

**ENEO**  
8, rue de la Salle Coquerel  
27110 STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

-----  
Installation Classée  
pour la Protection de l'Environnement

## **Dossier de demande d'enregistrement**

<i>Réalisateur :</i>	<i>R. BENEZET</i>
<i>Relecteur :</i>	<i>S. CAILLIBOTTE</i>
<i>Date de réalisation :</i>	<i>Décembre 2022</i>
<i>Version n° :</i>	<i>2</i>

## **SUIVI DU DOCUMENT**

Le dossier a été élaboré par le bureau d'études SET Environnement pour le compte de ENEO.

Pour toute information complémentaire sur le dossier vous pouvez joindre :

### **SET Environnement**

Roxanne BENEZET  
Ingénieur environnement  
02 99 58 26 44

### **SAS ENEO**

Frédéric DEGROOTE  
Président  
06 08 23 96 80

## TABLE DES MATIÈRES

<b>SUIVI DU DOCUMENT.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>PJ0 : PRÉSENTATION DU PROJET.....</b>	<b>6</b>
<b>CERFA.....</b>	<b>24</b>
<b>PJ n°1 : EMBLEMMENT.....</b>	<b>38</b>
<b>PJ n°2 : PLAN DES ABORDS.....</b>	<b>40</b>
<b>PJ n°3 : PLAN D'ENSEMBLE.....</b>	<b>43</b>
<b>PJ n°4 : DOCUMENT PERMETTANT D'APPRÉCIER LA COMPATIBILITÉ DES ACTIVITÉS PROJETÉES AVEC L'AFFECTATION DES SOLS.....</b>	<b>72</b>
<b>PJ n°5 : DESCRIPTION DES CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES.....</b>	<b>75</b>
<b>PJ n°6 : DOCUMENT JUSTIFIANT DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ÉDICTÉES PAR LE MINISTRE CHARGÉ DES INSTALLATIONS CLASSÉES APPLICABLES À L'INSTALLATION.....</b>	<b>81</b>
<b>PJ n°8 ET 9 : AVIS DU MAIRE ET DU PROPRIÉTAIRE.....</b>	<b>102</b>
<b>PJ n°12 : ÉLÉMENTS PERMETTANT AU PRÉFET D'APPRÉCIER, S'IL Y A LIEU, LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES.....</b>	<b>104</b>
<b>PJ n°19 : DESCRIPTIF ET DIMENSIONNEMENT DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....</b>	<b>116</b>
<b>PJ n°20 : EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES.....</b>	<b>130</b>
<b>PJ n°21 : PLAN D'ÉPANDAGE.....</b>	<b>158</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>217</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>218</b>

## INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet (IGN).....	9
Figure 2 : Extrait cadastral.....	10
Figure 3 : Schéma de principe d'un déversoir d'orage.....	75
Figure 4 : Articulations du SAGE.....	85
Figure 5 : Test de perméabilité.....	97
Figure 6 : Insertion proche.....	110
Figure 7 : Insertion lointaine.....	111
Figure 8 : Test de perméabilité.....	118
Figure 9 : Classement des zones ATEX des digesteurs et stockages gaz.....	129
Figure 10 : Les étapes de la méthanisation.....	138
Figure 11 : Localisation du projet.....	147
Figure 12 : Températures moyennes mensuelles sur 30 ans à la station d'Évreux (27).....	149
Figure 13 : Précipitations moyennes mensuelles sur 30 ans à la station d'Évreux (27).....	150
Figure 14 : Rose des vents de la station de Rouen (76).....	151

## INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chronologie du projet.....	8
Tableau 2 : Références cadastrales du site.....	10
Tableau 3 : Références cadastrales du stockage déporté.....	10
Tableau 4 : Décomposition des surfaces de la parcelle.....	12
Tableau 5 : Matières premières.....	13
Tableau 6 : Origine des matières entrantes.....	14
Tableau 7 : Matières premières.....	14
Tableau 8 : Digesteur.....	16
Tableau 9 : Post-digesteur.....	17
Tableau 10 : Production de méthane selon les matières entrantes.....	17
Tableau 11 : Stockage de biogaz.....	18
Tableau 12 : Local d'épuration.....	18
Tableau 13 : Production de biométhane.....	19
Tableau 14 : Torchère.....	21
Tableau 15 : Fosse de stockage du digestat.....	22
Tableau 16 : Paramètres agronomiques du digestat.....	22
Tableau 17 : Rubriques ICPE concernées par le projet.....	23
Tableau 18 : Rubrique IOTA concernée par le projet.....	23
Tableau 19 : Prescriptions du PLU.....	49
Tableau 20 : Qualification des intervenants.....	54
Tableau 21 : Distance des constructions par rapport aux composants de l'installation.....	61
Tableau 22 : Zones à risques.....	64
Tableau 23 : Équipements utilisés en zones ATEX.....	66
Tableau 24 : Volume des ouvrages.....	70
Tableau 25 : Torchère.....	71
Tableau 26 : Planning de maintenance.....	73
Tableau 27 : Planning d'étalonnage des instruments de mesure.....	73
Tableau 28 : Mesures en phases de démarrage et d'arrêt.....	74
Tableau 29 : Valeur limite du rejet.....	76

Tableau 30 : Production annuelle de déchets.....	78
Tableau 31 : Dispositions du SDAGE.....	83
Tableau 32 : Dispositions du SAGE.....	85
Tableau 33 : Références cadastrales du site.....	95
Tableau 34 : Charge à épandre.....	99
Tableau 35 : Rubrique concernée par le projet.....	100
Tableau 36 : Décomposition des surfaces de la parcelle.....	101
Tableau 37 : Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci).....	102
Tableau 38 : Coefficient d'apport.....	102
Tableau 39 : Temps de concentration des terrains.....	102
Tableau 40 : Débits de pointe centennaux des terrains.....	103
Tableau 41 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	104
Tableau 42 : Distance du projet par rapport au patrimoine architectural et culturel.....	108
Tableau 43 : Distance des constructions par rapport aux limites de propriété.....	109
Tableau 44 : Synthèse des enjeux environnementaux.....	112
Tableau 45 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide.....	113
Tableau 46 : Abattement de la pollution des eaux pluviales dans les bassins de rétention.....	113
Tableau 47 : Valeur limite du rejet.....	114
Tableau 48 : Émergences admissibles en ZER.....	120
Tableau 49 : Evolution du trafic.....	122
Tableau 50 : Trafic mensuel et journalier après projet.....	123
Tableau 51 : Installations soumises à la rubrique 2781 en Eure.....	125
Tableau 52 : Descriptif des agents d'extinction.....	126
Tableau 53 : Détermination du débit requis (D9).....	127
Tableau 54 : Détermination du volume de rétention (D9A).....	128
Tableau 55 : Définition des zones ATEX.....	129
Tableau 56 : Zones ATEX de l'installation de méthanisation.....	130
Tableau 57 : Zones à risques.....	130
Tableau 58 : Volume des ouvrages.....	131
Tableau 59 : Communes du plan d'épandage.....	137
Tableau 60 : Quantité de substrat.....	138
Tableau 61 : Composition des intrants.....	139
Tableau 62 : Flux à valoriser dans le digestat brut.....	139
Tableau 63 : Exploitations agricoles.....	140
Tableau 64 : Charge à valoriser par épandage.....	141
Tableau 65 : Surfaces mises à disposition par commune (SMD).....	141
Tableau 66 : Bilan hydrique sur 30 ans à Évreux (27).....	150
Tableau 67 : Classes d'état (arrêté du 25/01/2020).....	153
Tableau 68 : Classes d'état (SEQ-eau).....	153
Tableau 69 : Qualité de la Risle à Fontaine-la-Soret (2018).....	153
Tableau 70 : Objectifs d'état des cours d'eau.....	154
Tableau 71 : Localisation des zones Natura 2000.....	155
Tableau 72 : ZNIEFF sur la zone d'étude.....	156
Tableau 73 : Coordonnées des points de référence (RGF 93).....	160
Tableau 74 : Répartition des surfaces par aptitude (en ha).....	163
Tableau 75 : Répartition des surfaces par exploitation (en ha).....	163
Tableau 76 : Besoins unitaires des cultures.....	165
Tableau 77 : Répartition des SAU et SPE par type de culture.....	166
Tableau 78 : Exportation totale des cultures.....	166
Tableau 79 : Bilan du plan d'épandage sur la SPE.....	167
Tableau 80 : Pressions sur le plan d'épandage.....	167

Tableau 81 : Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles arrêté du 12/08/10.....	168
Tableau 82 : Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles 6e PAR.....	168
Tableau 83 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – blé.....	170
Tableau 84 : Calcul du volume de digestat à épandre – blé.....	170
Tableau 85 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – orge d'hiver.....	171
Tableau 86 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge d'hiver.....	171
Tableau 87 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – orge de printemps.....	171
Tableau 88 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge de printemps.....	171
Tableau 89 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – triticales.....	172
Tableau 90 : Calcul du volume de digestat à épandre – triticales.....	172
Tableau 91 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – colza.....	173
Tableau 92 : Calcul du volume de digestat à épandre – colza.....	173
Tableau 93 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – maïs grain.....	173
Tableau 94 : Calcul du volume de digestat à épandre – maïs grain.....	174
Tableau 95 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – betterave sucrière.....	174
Tableau 96 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge.....	174
Tableau 97 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – pomme de terre.....	175
Tableau 98 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge.....	175
Tableau 99 : Calcul du volume du digestat à épandre – sorgho.....	175
Tableau 100 : Calcul du volume du digestat à épandre – lin fibre.....	176
Tableau 101 : Calcul du volume du digestat à épandre – betterave rouge.....	176
Tableau 102 : Calcul du volume du digestat à épandre – carotte.....	176
Tableau 103 : Calcul du volume du digestat à épandre – prairie fauchée.....	177
Tableau 104 : Calcul du volume du digestat à épandre – verger.....	177
Tableau 105 : Calcul du volume du digestat à épandre – CIVE.....	177
Tableau 106 : Calcul du volume du digestat à épandre – CIVE.....	178
Tableau 107 : Doses à apporter par type de culture.....	178
Tableau 108 : Épandage du digestat (21 268 t/an).....	179
Tableau 109: Bilan des surfaces utilisées pour les épandages de digestats.....	180

## **INTRODUCTION**

ENE0 est une Société par Action Simplifiée, qui a été créée le 20 juin 2019. Elle souhaite agrandir et développer une unité de méthanisation actuellement soumise à déclaration sur la commune de STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE (27), au 8, rue de la Salle Coquerel.

En effet, depuis sa demande de déclaration ICPE, la situation de la SAS ENE0 a évolué. Sa capacité d'injection avait été initialement évaluée à 90 Nm<sup>3</sup> (avec de forts écrêtements les week-ends d'été) par l'étude GrDF. Depuis, un maillage de réseau GrDF a été effectué, permettant à la SAS ENE0 d'augmenter sa capacité d'injection. L'installation a été adaptée à une augmentation de capacité, et ne nécessitera pas de grandes modifications.

L'unité traitera, via le process de méthanisation mésophile par voie liquide infiniment mélangé, environ 23 750 t/an de matières organiques composées majoritairement de déchets d'Industries Agro-Alimentaires et de matières organiques agricoles.

Après épuration du biogaz, cette unité de méthanisation a pour but la production de biométhane qui sera injecté après épuration dans le réseau de Gaz Naturel GRDF avec une production nominale de biométhane de 160 Nm<sup>3</sup>/h injectés. L'énergie produite est considérée comme une « énergie renouvelable ». Ainsi, ENE0 participera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Les digestats seront valorisés par épandage agricole.

Le présent document constitue ainsi le dossier de demande d'enregistrement de l'unité de méthanisation d'ENE0. La demande d'enregistrement est réalisée conformément au Code de l'Environnement – Partie réglementaire – Livre V – Titre 1<sup>er</sup> relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, art R.512. Elle est composée de :

- La présentation du projet, du demandeur et du site (PJ n°0),
- La demande d'enregistrement (CERFA 15679-02),
- Les pièces jointes :
  - Les plans (PJ n°1, 2 et 3),
  - La compatibilité avec les documents d'urbanismes (PJ n°4),
  - Les capacités techniques et financières (PJ n°5),
  - Le document justifiant des prescriptions applicables à l'installation (PJ n°6),
  - La compatibilité avec les plans, schémas et programmes (PJ n°12),
  - Le descriptif et dimensionnement de la gestion des eaux pluviales (PJ n°19),
  - Les effets du projet et mesures associées (PJ n°20),
  - Le plan d'épandage (PJ n°21),
- Les annexes.

## **PJ0 : PRÉSENTATION DU PROJET**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. LE DEMANDEUR.....</b>	<b>8</b>
1.1. DONNÉES ADMINISTRATIVES.....	8
1.2. HISTORIQUE.....	8
1.3. MOTIVATION DE LA DEMANDE.....	8
<b>2. L’EMPLACEMENT SUR LEQUEL L’INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE.....</b>	<b>9</b>
2.1. CHOIX DU SITE.....	9
2.2. LOCALISATION.....	9
2.3. PARCELLES CADASTRALES.....	9
2.4. PROPRIÉTÉ.....	11
2.5. ACCÈS.....	11
2.6. LES BÂTIMENTS.....	11
2.7. SURFACES COLLECTÉES.....	12
<b>3. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS.....</b>	<b>13</b>
3.1. PRÉSENTATION.....	13
3.2. INTRANTS.....	13
3.3. SYNOPTIQUE.....	14
3.4. RÉCEPTION ET STOCKAGE DES INTRANTS.....	16
3.5. INCORPORATION.....	16
3.6. LA MÉTHANISATION.....	16
3.7. VALORISATION DU BIOGAZ.....	17
3.8. VALORISATION EN BIOMÉTHANE.....	18
3.9. VALORISATION DU DIGESTAT.....	21
<b>4. CLASSEMENT DE L’INSTALLATION.....</b>	<b>23</b>
4.1. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT (ICPE).....	23
4.2. INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS (IOTA).....	23

# 1. LE DEMANDEUR

## 1.1. Données administratives

<b>Raison sociale</b>	ENEО
<b>Forme juridique</b>	SAS (Société par actions simplifiées)
<b>Adresse du siège</b>	8, rue de la Salle Coquerel 27110 STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE
<b>Téléphone</b>	+33 (0) 6 08 23 96 80
<b>Code APE</b>	Production de combustibles gazeux (3521Z)
<b>SIRET</b>	852 298 868 00013
<b>Adresse de l'installation :</b>	8, rue de la Salle Coquerel 27110 STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE
<b>Signataire de la demande</b>	M. Frédéric DEGROOTE

## 1.2. Historique

Depuis l'initiation du projet en septembre 2018 les évènements, rencontres et dates majeures à la réalisation et l'aboutissement du projet jusqu'au dépôt de dossier d'enregistrement ICPE sont présentées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Chronologie du projet**

2020	8 avril	Dépôt du dossier de déclaration ICPE
2020	9 avril	Rendu prévu de l'étude de sols Fondasol
2020	avril	Dépôt du dossier de permis de construire
2021	juillet	Début de la réalisation du dossier d'enregistrement ICPE

## 1.3. Motivation de la demande

ENEО exploite actuellement un site soumis à déclaration et souhaite développer son installation située sur la commune de STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE (27).

L'installation relèvera de la réglementation ICPE, selon une procédure d'enregistrement (moins de 100 tonnes/jour).

Le projet de méthanisation d'ENEО permettra :

- ✓ le traitement et la valorisation d'une liste d'intrants plus larges, et notamment des matières organiques du territoire issues des structures membres de la SAS, d'entreprises industrielles (Coopérative de Teillage de Neubourg pour le lin et la sucrerie de Saint-Louis d'Etrépagny pour les pulpes de betteraves, Ajinomoto pour les graisses, Communauté de communes et entreprises d'espaces verts) et des prêteurs de terres pour une partie des CIVE,
- ✓ depuis le maillage de réseau GrDF, la possibilité d'augmenter sa capacité d'injection sans grandes modifications de l'installation ;
- ✓ une production de « biométhane », énergie renouvelable stockable venant verdir l'approvisionnement en gaz de la boucle locale de distribution et encourager les usages gaz et GNV sur le territoire ;
- ✓ une production de matière assimilable à un engrais organo-minéral en retour au sol sur le territoire, dans le cadre d'un service adapté et avantageux pour les agriculteurs partenaires.

## **2. L'EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE**

### **2.1. Choix du site**

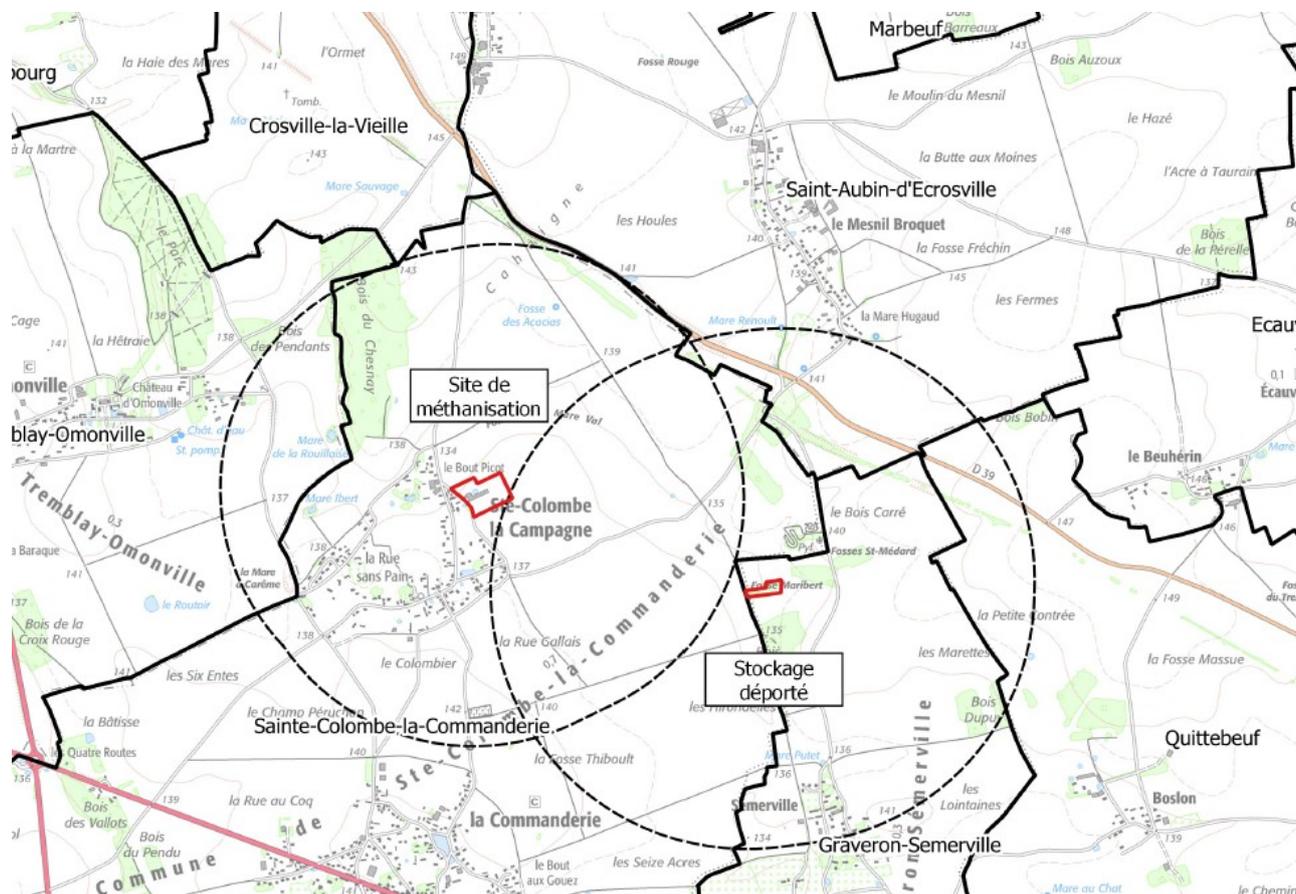
Lors des réflexions portant sur la déclaration de l'installation, le choix du site a été validé pour plusieurs raisons :

- la valorisation d'un site existant (corps de ferme : silos, bâtiments, réserve incendie),
- la proximité avec l'habitation de l'exploitant (gestion des astreintes et des alarmes),
- sa position centrale par rapport aux cultures d'approvisionnement et parcelles d'épandage.

### **2.2. Localisation**

L'installation de méthanisation se situe au 8, rue de la Salle Coquerel, sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie. L'installation se trouve sur un site existant. Le stockage déporté se situe sur une parcelle exploitée par un partenaire du projet, sur la commune de Graveron-Semerville.

**Figure 1 : Localisation du projet (IGN)**



*PJ n°1 : Emplacement*

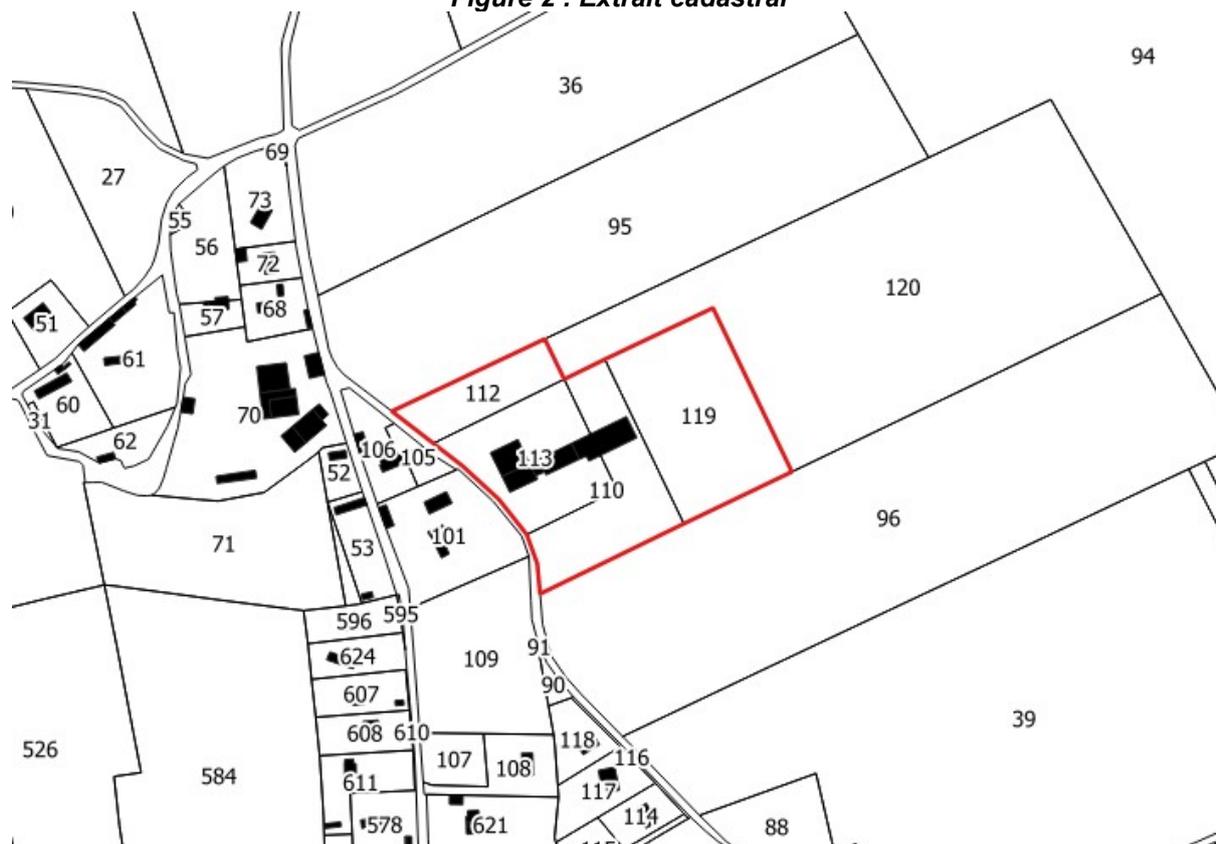
### **2.3. Parcelles cadastrales**

Les parcelles du projet sont les suivantes :

**Tableau 2 : Références cadastrales du site**

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE	ZC	110	6 729
		119	10 000
		113	6 798
		112	3 202
<b>TOTAL</b>			<b>26 729</b>

La superficie du site de ENEO est de 2,7 ha.

**Figure 2 : Extrait cadastral**

Le site déporté se situe sur les parcelles suivantes :

**Tableau 3 : Références cadastrales du stockage déporté**

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
GRAVERON SEMERVILLE	AB	58	2 680
		59	3 620
<b>TOTAL</b>			<b>2 680</b>

L'emprise liée à l'activité de la SAS ENEO est de 1 800 m<sup>2</sup>.

*PJ n°2 : Plan des abords*

## **2.4. Propriété**

La SAS ENEO a la maîtrise foncière des parcelles concernées par le projet. Elle a en effet acheté la parcelle ZC 119 pour construire l'unité de méthanisation, avec des servitudes sur les ZC 110 et 113 pour prévoir des passages des réseaux, voiries... Ces parcelles ZC 110 et 113 appartiennent au GFA du Rousseil, dont Frédéric et Arnaud DEGROOTE (2 des associés de la SAS ENEO) sont gérants.

Le stockage déporté se situe sur une surface exploitée par la SCEA EMMANUEL CHVALIER, partenaire du projet et appartenant au plan d'épandage.

L'implantation des sites est situé en dehors de zones à sensibilités particulières.

## **2.5. Accès**

L'accès au site se fera par l'ouest, par deux chemins d'accès existants depuis la route communale. L'entrée et la sortie se font par le même accès. Cet accès sera adapté aux besoins du projet. Elle relie le site à la route départementale 39. Un sens de circulation est prévu sur le site.

L'accès au stockage déporté se fait par l'ouest, par un chemin d'accès existant. Une clôture et un portail sont également présents.

## **2.6. Les bâtiments**

Les installations de méthanisation (déjà existantes sous le régime de la déclaration) sont :

- **Des ouvrages de réception des matières organiques :**
  - Quatre plateformes ou silos à plats (2 silos de 3 300 m<sup>3</sup> et 2 silos de 3 400 m<sup>3</sup>), utilisés pour le stockage de matières entrantes (végétales et fumier),
  - Une préfosse enterrée existante non couverte de 250 m<sup>3</sup> pour le stockage des intrants liquides et des jus de plateformes,
  - Une préfosse P3 enterrée et couverte de 10 m<sup>3</sup> pour la récupération des jus situés au niveau de la zone d'incorporation,
  - Une trémie de 70 m<sup>3</sup>, permettant une autonomie de 12 heures (deux remplissages par jour), équipée d'un système de broyage des matières (Prémix),
  - Un pont-bascule au nord des bâtiments agricoles existants.
- **Des ouvrages de traitement de la biomasse :**
  - Un digesteur de 2 280 m<sup>3</sup> réels (2 058 m<sup>3</sup> utiles, diamètre de 22 m),
  - Un post-digesteur de 2 280 m<sup>3</sup> réels (2 058 m<sup>3</sup> utiles, diamètre de 22 m),
  - Un local technique regroupant les pompes et le système électrique,
- **Des ouvrages de valorisation du biogaz comprenant :**
  - Puits de condensation, système de désulfuration,
  - Un caisson d'épuration du gaz équipé d'une chaudière,
  - Un poste d'injection du gaz de GRDF (en location).
- **Des équipements de traitement du digestat**
  - Une fosse de stockage couverte à digestat liquide à créer de 6 430 m<sup>3</sup> réels soit 5 891 m<sup>3</sup> utiles, diamètre de 32 m et 8 m de profondeur (dont 4 m enterrée),

- **Des équipements liés à la sécurité de l'installation :**
  - Torchère, évent, manomètres...
  - Un transformateur,
  - Un ouvrage de régulation des eaux pluviales dont une partie est maintenue en eau comme réserve à incendie.

Le site déporté dispose :

- Une poche souple de digestat liquide de 1 500 m<sup>3</sup> (à créer dans le cadre du projet),
- Une zone de rétention à créer par décaissement et ajout d'une géomembrane,
- Un bassin de confinement et un bassin d'infiltration des eaux pluviales.

Avec l'augmentation de puissance, il n'y aura pas de modifications extérieures des bâtiments, notamment par rapport au dossier de déclaration initial.

Le plan d'ensemble de l'installation au 1/500 est fourni en annexe. À titre dérogatoire, et afin de fournir un plan plus facilement manipulable sans en altérer la lisibilité, il est demandé l'autorisation d'employer une échelle inférieure à l'échelle réglementaire.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble  
Annexe 1 : Synoptique*

## **2.7. Surfaces collectées**

### **2.7.1. Bassin versant**

La surface totale des parcelles du projet est de 26 729 m<sup>2</sup>. Cependant, certaines surfaces, situées en amont du projet et dont les ruissellements ne sont pas déviés, sont collectées par le réseau pluvial du projet :

- à l'est : les pentes dévient les ruissellements,
- à l'ouest : les pentes et la route dévient les ruissellements,
- au nord : les parcelles sont situées en aval du projet, elles ne sont donc pas prises en compte,
- au sud : les pentes et le merlon dévient les ruissellements du projet.

Cela représente donc un bassin versant de 2,7 ha.

### **2.7.2. Récapitulatif des surfaces**

La répartition des surfaces est la suivante :

**Tableau 4 : Décomposition des surfaces de la parcelle**

<b>Parcelle</b>	<b>Surface (m<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>
Espaces verts	6 744	25 %
Voiries	9 938	37 %
Zone de rétention étanche et cuves	4 742	18 %
Stabilisé	1 480	6 %
Cuves non couvertes	118	0 %
Toitures	3 707	14 %
<b>Total</b>	<b>26 729</b>	<b>100 %</b>

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

### **3. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS**

#### **3.1. Présentation**

La méthanisation, ou digestion anaérobie, est le processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène (conditions anaérobies). 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 ». Le procédé de méthanisation sera de type infiniment mélangé mésophile avec agitation mécanique.

Le biogaz produit sera épuré puis injecté dans le réseau de gaz. Le digestat, matière organique stabilisée et partiellement minéralisée, conserve les éléments fertilisants (azote, phosphore et potasse) des intrants d'origine.

#### **3.2. Intrants**

##### **3.2.1. Nature et tonnage**

Les matières susceptibles d'être traitées dans les installations sont des déchets, produits et sous-produits organiques :

- utilisables en agriculture après méthanisation,
- qui présentent un intérêt pour le bon fonctionnement de la méthanisation,
- admis dans ce type d'installation par la réglementation des installations classées.

**Tableau 5 : Matières premières**

Nature	Prévisionnel t/an	Prévisionnel t/j
Pulpes de betterave	4 000	11,0
CIVE	3 500	9,6
Ensilage de maïs et silphie	3 000	8,2
Ensilage d'herbes de prairies naturelles	1 750	4,8
Poussières de céréales et lin*	2 000	5,5
Graisses alimentaires après dégrillage	500	1,4
Tontes de pelouse	700	1,9
Fumier bovin	800	2,2
Eaux	7 500	20,5
<b>Total maximum</b>	<b>23 750</b>	<b>65,1</b>

\*poussières et issues de triage des silos de collecte de céréales et poussières issues des teillages de lin

L'installation de méthanisation traite 65,1 t/j de déchets en moyenne, et 71,6 t/j en pointe (soit +10 % par rapport à la ration moyenne journalière). Les proportions dans la ration sont :

- cultures (ensilages, CIVE) : 35 %,
- effluents d'élevages (fumiers bovins) : 3 %,
- déchets et co-produits végétaux d'IAA (pulpes de betterave, poussières de céréales) : 25 %,
- autres (eaux, tontes de pelouse, graisses d'IAA) : 37 %.

**Aucun biodéchets n'est prévu dans la liste des intrants.**

La liste des déchets entrants est susceptible d'évoluer en fonction des opportunités du territoire, dans la mesure du tonnage autorisé par la présente demande (71,6 t/j).

### 3.2.2. Origine

Les matières proviennent des installations suivantes :

**Tableau 6 : Origine des matières entrantes**

Nature	Origine	Prévisionnel t/an	Rayon
Pulpes de betterave	Sucrerie de Saint-Louis d'Etrépagny	4 000	52 km
CIVE	Exploitations associées et voisines	3 500	< 15 km
Ensilage de maïs	Exploitations associées et voisines	3 000	< 15 km
Ensilage d'herbes	Exploitations associées et voisines	1 750	< 15 km
Poussières de céréales	Exploitations associées et voisines	2 000	< 15 km
Graisses IAA	Ajinomoto (Le Neubourg)	500	< 15 km
Tontes de pelouse	Communauté de communes du Neubourg	700	< 13 km
Fumier bovin	Exploitation voisine	800	< 15 km
Eaux	Eaux pluviales du site	7 500	0 km

Plus de 80 % des intrants proviendront d'un rayon inférieur à 15 km.

### 3.2.3. Classement

Les intrants sont classés dans les nomenclatures déchets et SPA (sous produits animaux). Les codes sont les suivants :

**Tableau 7 : Matières premières**

Gisement	Nomenclature déchets	Nomenclature SPA
<b>Effluents d'élevage</b>		
Fumiers et matières stercoraires	02 01 06	C2-1
<b>Matières végétales</b>		
CIVE	02 01 03	-
Ensilage de maïs	02 01 03	-
Tontes de pelouse	20 01 38 / 20 02 01	-
Ensilage d'herbes	02 01 03	-
<b>Déchets d'industries</b>		
Pulpes de betterave	02 04 99	-
<b>Boues et graisses de l'IAA</b>		
Graisses de l'IAA	02 02 99	-
Eaux	-	-

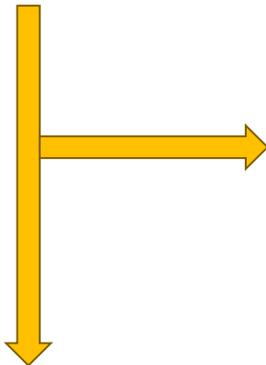
Tout nouveau sous-produit animal est préalablement contrôlé et déclaré dans le cadre de l'agrément sanitaire.

## 3.3. Synoptique

Le schéma page suivante présente un synoptique de l'installation.



Production biogaz
<b>2 843 561 Nm3/an</b>
Teneur en CH4 du biogaz
52,9%
Production méthane
1 504 311 Nm3/an
Energie PCS
<b>16 622 637 kWh PCS</b>



Besoin thermique process
737 683 kWh
Récupération chaleur compresseur
30 kW
Energie récupérée sur le compresseur
254 916 kWh
Rendement de la chaudière (PCI)
92,0%
Consommation biogaz chaudière
<b>99 790 Nm3/an</b>



Taux de disponibilité épurateur
97%
Nbe heures de fonctionnement
8497
Biogaz entrée épurateur
2 743 771 Nm3/an
<b>322,9 Nm3/h</b>
Rendement épuratoire
99,3%



Teneur en CH4 du biométhane
97,9%
Biométhane sortie épurateur
1 472 277 Nm3/an
<b>173,3 Nm3/h</b>
Energie PCS injecté sur le réseau
<b>15 927 016 kWh PCS</b>

Les cases surlignées sont des hypothèses du lot épuration, hors responsabilité GR ENERGIES

### **3.4. Réception et stockage des intrants**

#### **3.4.1. Matières liquides**

##### **Graisses d'IAA et eaux :**

Les graisses d'IAA et les eaux sont collectées par la préfosse existante de 250 m<sup>3</sup> du bâtiment agricole. Elle collectera également les jus de silos et de plateforme qui ne seraient pas renvoyés vers la préfosse P3. Les substrats sont homogénéisés dans la préfosse au moyen d'un agitateur submersible activé lors de l'ajout d'un des intrants et lors de leur extraction.

##### **Matières liquides d'opportunité :**

Une préfosse de 10 m<sup>3</sup> sera été installée à proximité de l'incorporateur, pour recevoir des gisements liquides d'opportunité, ainsi que pour la récupération des jus situés au niveau de la trémie d'insertion des matières.

#### **3.4.2. Matières solides**

Les matières solides sont composées des fumiers bovins, des matières végétales agricoles et de substrats végétaux non agricoles. Elles arrivent séparément par camion-benne ou engin agricole. Elles sont ensuite stockées selon la saisonnalité dans les quatre silos béton non couverts, décrits ci-après :

- 2 silos de 3 300 m<sup>3</sup> au global (60 × 20 × 2,7),
- 2 silos de 3 400 m<sup>3</sup> au global (45 × 28 × 2,5).

Les silos seront utilisés selon la disponibilité et la saisonnalité des intrants. Il n'y aura pas de mélange d'intrants au sein d'un même silo.

### **3.5. Incorporation**

Avec un chargeur, les matières solides sont ensuite insérées dans la trémie. Une fois broyées par la vis, les matières solides alimentent le digesteur au moyen d'une pompe adaptée aux produits fibreux.

### **3.6. La méthanisation**

#### **3.6.1. Le digesteur**

Les substrats liquides et solides sont introduits dans un digesteur.

**Tableau 8 : Digesteur**

	<b>Caractéristiques</b>
Hauteur totale	6 m
Dimensions	Ø 22 m
Volume réel	2 280 m <sup>3</sup> (2 058 m <sup>3</sup> utile)
Fondations	Béton armé
Nature	Murs en béton banché Bardage bac acier de teinte gris anthracite RAL 7016 Gazomètre à double membrane PVC de teinte gris poussière RAL 7037
Équipement	2 agitateurs de 15 kW et 22 kW

### 3.6.2. Le post-digesteur

Le digestat en sortie du digesteur est envoyé vers un post-digesteur. Pour assurer l'homogénéité du produit et éviter une sédimentation, le post-digesteur est également équipé d'agitateurs immergés.

**Tableau 9 : Post-digesteur**

	Caractéristiques
Hauteur totale	6 m
Dimensions	Ø 22 m
Volume réel	2 280 m <sup>3</sup> (2 058 m <sup>3</sup> utile)
Fondations	Béton armé
Nature	Murs en béton banché, Bardage bac acier de teinte gris anthracite RAL 7016 Gazomètre à double membrane PVC de teinte gris poussière RAL 7037
Équipement	2 agitateurs de 22 kW

### 3.6.3. Local intermédiaire et local armoire électrique

Les armoires de commandes se trouvent dans un local technique, situé à côté des bureaux dans le hangar existant (local armoire électrique). Le site dispose également d'un local intermédiaire enterré (ou local pompe), situé entre le digesteur et le post-digesteur.

## 3.7. Valorisation du biogaz

### 3.7.1. Estimation du volume produit

**Tableau 10 : Production de méthane selon les matières entrantes**

Nature	Prévisionnel t/an	Production de biogaz Nm <sup>3</sup> /t MB	Quantité de biogaz Nm <sup>3</sup> /an
Pulpes de betterave	4 000	175	699 955
CIVE	3 500	134	467 723
Ensilage de maïs	3 000	184	551 475
Ensilage d'herbes	1 750	149	261 443
Poussières de céréales	2 000	368	735 546
Graisses IAA	500	25	12 495
Tontes de pelouse	700	94	65 645
Fumier bovin	800	62	49 279
Eaux	7 500	0	0
<b>Total maximum</b>	<b>23 750</b>	<b>120</b>	<b>2 843 561</b>

**La quantité totale de biogaz produit sera de 2 383 561 m<sup>3</sup>/an, soit 7 791 m<sup>3</sup>/j.**

### 3.7.2. Stockage du biogaz

Le post-digesteur et la fosse de stockage de digestat liquide sont surmontés d'une membrane double peau de stockage de gaz. En fonctionnement normal, le stockage est en niveau bas, ce qui permet d'avoir une marge de stockage en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation ou de destruction du biogaz.

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

**Tableau 11 : Stockage de biogaz**

	Digesteur et post-digesteur
Hauteur	Couverture 7,5 m
Stockage maximal	2 × 1 310 m <sup>3</sup>
Nature	Membrane externe en PVC Membrane interne en PE
Équipement	Protections de sur- et sous-pression de PE pour résistance renforcée au gel

Le volume total de stockage de biogaz est de 2 620 m<sup>3</sup> (3,2 t), soit plus de 8 heures d'autonomie.

### 3.8. Valorisation en biométhane

#### 3.8.1. Transformation du biogaz en biométhane

##### 3.8.1.1. Présentation

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 ». Ainsi, le biogaz produit par l'unité de méthanisation sera valorisé par injection biométhane dans le réseau de distribution GrDF. Le dispositif d'épuration du biogaz mis en place sur l'installation permet de produire du biométhane répondant aux critères de qualité imposés par GrDF gestionnaire du réseau de distribution.

Le biogaz obtenu par fermentation des substrats organiques et après désulfuration sera valorisé par injection. Le biogaz traité contient environ 97 % de méthane (CH<sub>4</sub>).

##### Valorisation par épuration

Le temps de fonctionnement du système d'épuration est estimé à 8 497 heures par an. Les 263 heures restantes permettent d'effectuer les travaux d'entretien mais aussi de prévenir les aléas de conduite d'installation et les baisses de production. L'unité d'épuration se situe dans le local d'épuration décrit ci-après :

**Tableau 12 : Local d'épuration**

	Caractéristiques
Dimensions	10 × 2,7 m
Fondations	Béton armé
Nature	Bardage métallique existant

##### 3.8.1.2. Le système de désulfuration

Le biogaz contient également une faible proportion de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S). Un système de désulfuration biologique est donc mis en place dans la réserve de gaz du digesteur. Une faible quantité d'air est injectée en permanence dans la réserve de gaz des digesteurs au moyen d'un compresseur. La quantité d'air injectée est régulée par la concentration en H<sub>2</sub>S mesurée par un analyseur de biogaz en ligne.

Cette régulation assure par ailleurs de ne jamais se trouver en atmosphère explosive à l'intérieur du digesteur.

### 3.8.1.3. Condensation

Le biogaz contient de l'eau sous forme de vapeur. En sortie de digesteur, l'eau se condense naturellement dans les canalisations enterrées de biogaz. Le condensat est collecté dans un bac de rétention. Les condensats sont directement mélangés au digestat liquide.

### 3.8.1.4. Filtre à charbon

Lorsque les quantités de H<sub>2</sub>S dans le biogaz sont importantes un traitement par adsorption sur charbon actif pourra être utilisé pour la désulfuration du biogaz, en complément du traitement par insufflation d'air.

Le charbon actif possède une structure poreuse et une grande surface d'échange de l'ordre de 1 000 m<sup>2</sup>/g. Les molécules à traiter sont retenues en surface, adsorbées par des interactions physiques. La capacité d'adsorption dépend des caractéristiques du charbon actif employé ainsi que de la température et de l'humidité de l'effluent à traiter. Cette technique est particulièrement efficace pour les molécules de grandes tailles telles que les hydrocarbures et les halogénés. Pour les dérivés soufrés, l'ammoniac et les amines, une imprégnation chimique du charbon actif permet d'améliorer la capacité d'adsorption du charbon actif.

Il y aura du stockage de charbon actif sur le site. Le charbon actif une fois saturé est remplacé par du charbon actif neuf, cette opération est réalisée par la SAS ENEO. Les filtres usagés seront retraités en filière spécialisée. Cette intervention est réalisée 3 à 4 fois par an.

Le filtre à charbon actif est positionné à proximité du local épuration.

## 3.8.2. Biométhane produit

L'installation sera équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit, de la quantité de biogaz valorisé ou détruit. Ce dispositif sera vérifié à minima une fois par an par un organisme compétent.

Les quantités de biogaz mesurées et les résultats des vérifications seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

La surveillance des intrants et le suivi de fonctionnement du poste de traitement du biogaz permettra d'arriver à une qualité de biogaz et de biométhane constante et respectant le cahier des charges de l'acheteur du biométhane.

Conformément au III de l'annexe de l'arrêté du 23 novembre 2011 fixant les conditions d'achat du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel, l'exploitant transmettra annuellement au préfet un rapport de synthèse sur le fonctionnement de l'installation.

La production de gaz attendue est de :

**Tableau 13 : Production de biométhane**

	Actuelle	Projet
Production de biogaz (Nm <sup>3</sup> /h)	190	
Nombre d'heures de fonctionnement (h)	8 497	8 497
Production de biogaz (Nm <sup>3</sup> /an)	1 614 430	2 843 561
Autoconsommation (Nm <sup>3</sup> /an)	113 010	99 790

	Actuelle	Projet
Biogaz en entrée d'épurateur (Nm <sup>3</sup> /an)	1 501 420	2 743 771
Biométhane injecté (Nm <sup>3</sup> /an)	764 730	1 472 277

Le biométhane est vendue à ENGIE. Environ 3 % du biométhane est auto-consommé pour alimenter la chaudière (contre 7 % en déclaration).

### 3.8.3. Devenir du biométhane

#### 3.8.3.1. *Injection de biométhane dans le réseau*

Le raccordement au réseau public fait l'objet d'une demande préalable auprès de l'Accès au Réseau de Distribution. GRDF gère le réseau de distribution de gaz naturel. Elle achemine le gaz naturel de l'ensemble des fournisseurs via un réseau qu'elle construit, entretient et exploite de manière sécuritaire.

Un poste d'injection GRDF existant permet d'odoriser le biométhane épuré, puis de l'injecter dans le réseau. Le biogaz est systématiquement odorisé au THT (tétrahydrothiophène ou thiophane) avant injection sur le réseau de distributeur de gaz naturel conformément à l'arrêté du 13 juillet 2000 et au cahier des charges AFG RSDG 10 « odorisation du gaz distribué » qui lui est associé.

La teneur en THT est contrôlée en continu en aval de l'odorisation avant injection sur le réseau. Le système d'odorisation doit permettre de maintenir une teneur en THT dans le gaz voisine de 25 mg/m<sup>3</sup>(n) sans sortir d'une fourchette comprise entre 15 et 40 mg/m<sup>3</sup>(n) sur toute la plage de débit de biogaz. Lorsque la teneur en THT n'est pas dans la fourchette 15-40 mg/m<sup>3</sup>(n), le gaz n'est pas injecté sur le réseau du distributeur, l'injection de biogaz est immédiatement interrompue en cas de non-conformité de l'odorisation.

Le poste d'injection est situé dans un container en limite de propriété. Le poste d'odorisation-injection est la propriété de GRDF, qui en assurera également l'exploitation. Il ne fait donc pas partie du périmètre de l'installation classée.

#### 3.8.3.2. *Valorisation thermique*

Un système de récupération de chaleur du compresseur de l'épuration est utilisée afin de récupérer de la chaleur, utilisée pour le maintien du digesteur et du post-digesteur à une température mésophile (43-48 °C). La production totale de chaleur sur une année sera de 254 916 kWh.

Le besoin en chaleur sera fourni par une chaudière biocombustible de 250 kW, fonctionnant au biogaz provenant de l'installation classée sous la rubrique 2781-2.

### 3.8.3.3. Devenir du biogaz en cas d'impossibilité d'injection

Le biogaz qui ne fera pas l'objet d'une valorisation (lors des opérations de maintenance des équipements d'épuration du biogaz, d'indisponibilité du réseau de distribution de GrDF) sera éliminé par le biais d'une torchère. En cas d'impossibilité d'injecter le biométhane, ce dernier revient dans les ciels gazeux et est mélangé au biogaz. L'unité d'épuration du biogaz est immédiatement stoppée. Si la capacité de stockage des ciels gazeux est pleine, la torchère fonctionne : elle torche donc toujours du biogaz, pas de biométhane.

La torchère mise en place est une torchère à flamme cachée afin de permettre une température de combustion à plus de 900°C pendant 0,3 seconde et la bonne combustion de la totalité du méthane présent dans le biogaz. Le système d'allumage est électrique.

La torchère limite les nuisances à l'environnement : le potentiel de réchauffement global du méthane (CH<sub>4</sub>) est égal à 23 équivalents CO<sub>2</sub>.

Dès le 1er seuil de sécurité atteint, une alarme prévient l'exploitant. La mise en service 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.

Selon la circulaire du 10/12/03, les torchères de sécurité (combustion de biogaz) sont considérées comme des installations connexes à l'activité principale. Sa puissance de combustion ne rentre pas dans le classement de l'installation.

**Tableau 14 : Torchère**

	Caractéristiques
Plage de fonctionnement	250 m <sup>3</sup> /h
Plage de pression	10-60 mbar
Dimensions	Hauteur : 4,6 m sans massif béton
Norme	NF EN ISO n°16852 ou NF ISO 22580

## 3.9. Valorisation du digestat

### 3.9.1. Production

La production de biogaz s'accompagne d'une perte de poids de substrat par m<sup>3</sup> de biogaz produit. En sortie de post-digesteur, la quantité théorique de digestat brut à gérer est de 21 268 t/an, soit 58 t/jour pour un taux de matière sèche à 12,6 %.

### 3.9.2. Stockage du digestat

Le digestat brut est stocké dans une fosse dotée d'une couverture anti-pluie. Ses caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 15 : Fosse de stockage du digestat**

	<b>Fosse de stockage</b>
Hauteur totale	8 m + 5,8 m (couverture)
Hauteur niveau sol	4 m + 5,8 m (couverture)
Dimensions	Ø32 m
Volume réel	6 430 m <sup>3</sup>
Couverture	Membrane anti-pluie
Fondations	Béton armé
Nature	Béton armé + isolation
Équipement	3 agitateurs de 22 kW

La capacité de stockage utile est de 5 891 m<sup>3</sup>, correspondant à plus de 3 mois de stockage pour le digestat brut. Afin d'augmenter la capacité de stockage, le projet prévoit la mise en place de stockage déporté. Une poche souple sur rétention sera mise en place sur une parcelle exploitée par Emmanuel Chevalier (associé de l'unité de méthanisation et prêteur du plan d'épandage). Le volume disponible sera de 1 500 m<sup>3</sup>, situé au lieu-dit de la Fosse Maribert, sur la commune de Graveron-Semerville.

La capacité de stockage totale du digestat est donc de 7 391 m<sup>3</sup>, soit l'équivalent de plus de 4 mois de production. Les capacités de stockage sont suffisantes pour stocker les produits entre les périodes d'épandage.

### 3.9.3. Épandage du digestat

Le digestat brut sera épandu sur les parcelles agricoles de 9 exploitations situées à moins de 5 km du site. La charge à épandre est présentée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 16 : Paramètres agronomiques du digestat**

<b>Élément fertilisant</b>	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>
Composition (kg/t)	3,50	1,57	4,67
Quantité produite (t)	21 268		
<b>Flux (kg/an)</b>	<b>74 420</b>	<b>33 455</b>	<b>99 345</b>

Le plan d'épandage est présenté en PJ n°21.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

## 4. CLASSEMENT DE L'INSTALLATION

### 4.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

ENEO sollicite une demande d'enregistrement de son installation de méthanisation, actuellement soumise à déclaration.

Les communes concernées par la consultation publique sont définies par l'article R.512-46-11 du Code de l'environnement : ce sont les communes situées dans un rayon d'1 km du projet et du site déporté. Il s'agit des communes suivantes :

- Sainte-Colombe-la-Commanderie (site principal, 27110),
- Graveron Semerville (stockage déporté, 27298),
- Le Tremblay-Omonville (27658),
- Quittebeuf (27486)
- Saint-Aubin-d'Ecroville (27110).

Le projet est classé sous les rubriques suivantes de la nomenclature ICPE :

**Tableau 17 : Rubriques ICPE concernées par le projet**

N°	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2781-2	Méthanisation d'autres déchets non dangereux	71,6 t/j*	E
2910-B1	B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse : 1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit autre que la biomasse issu de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW mais inférieure à 50 MW, 2. Des combustibles différents de ceux visés au point 1 ci-dessus, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 0,1 MW, mais inférieure à 50 MW.	Chaudière biogaz 250 kW	NC
4310	Gaz inflammables catégories 1 et 2, 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 supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t (DC)	Gazomètres 3,2 t	DC

\*L'installation de méthanisation traite 65,1 t/j de déchets en moyenne, et 71,6 t/j en pointe (cf « Note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets » du 10 décembre 2020.

A : Autorisation    E : Enregistrement    D : Déclaration    DC : Déclaration avec contrôle    NC : Non Classé

### 4.2. Installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA)

Ce projet est classé selon la nomenclature Eau (Article 214-1 du Code de l'environnement), selon la rubrique suivante :

**Tableau 18 : Rubrique IOTA concernée par le projet**

Rubrique	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2.1.5.0	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).	2,7 ha	D

**CERFA**



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

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

N°15679\*03

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

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

## 1. Intitulé du projet

Agrandissement d'une unité de méthanisation actuellement soumise à déclaration sur la commune de SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE (27).

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

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

Madame  Monsieur

Nom, prénom

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

Dénomination ou raison sociale

ENE0

N° SIRET

852 298 868 00013

Forme juridique

SAS

Qualité du signataire

Président

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

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

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

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

N° de téléphone

+33 (0) 6 08 23 96 80

N° voie

8

Type de voie

rue

Nom de voie

de la Salle Coquerel

Lieu-dit ou BP

Code postal

27110

Commune

SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

Si le demandeur réside à l'étranger

Pays

Province/Région

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

Cochez la case si le demandeur n'est pas représenté

Madame  Monsieur

Nom, prénom

DEGROOTE, Frédéric

Société

Service

Fonction

Président

#### Adresse

N° voie

8

Type de voie

rue

Nom de voie

de la Salle Coquerel

Lieu-dit ou BP

Code postal

27110

Commune

SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

N° de téléphone

33 (0) 6 08 23 96 80

Adresse électronique

## 3. Informations générales sur l'installation projetée

### 3.1 Adresse de l'installation

N° voie

8

Type de voie

rue

Nom de la voie

de la Salle Coquerel

Lieu-dit ou BP

Code postal

27110

Commune

SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

**3.2 Emplacement de l'installation**

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

Oui  Non 

Si oui veuillez préciser les numéros des départements concernés :

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

Oui  Non 

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

**4. Informations sur le projet****4.1 Description****Description de votre projet, incluant ses caractéristiques physiques y compris les éventuels travaux de démolition et de construction**

ENE0 est une Société par Action Simplifiée, qui a été créé le 20 juin 2019. Elle souhaite agrandir et développer une unité de méthanisation actuellement soumise à déclaration sur la commune de STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE (27), au 8, rue de la Salle Coquerel.

L'unité traitera, via le process de méthanisation mésophile par voie liquide infiniment mélangé, environ 23750t/an de matières organiques composées de :

- 4 000 t/an de pulpes de betterave,
- 3 500 t/an de CIVE,
- 3 000 t/an d'ensilage de maïs,
- 1 750 t/an d'ensilage d'herbe,
- 2 000 t/an de déchets de céréales,
- 500 t/an de boues d'IAA,
- 700 t/an de tontes de pelouses,
- 800 t/an de fumier bovin,
- 7 500 t/an d'eau (issue du recyclage des eaux de lavage et des eaux de ruissellement).

L'installation sera classée sous la rubrique 2781-2 de la nomenclature des ICPE et soumise à enregistrement. Les boues d'IAA et les eaux recyclées sont collectées par la préfosse existante de 250m<sup>3</sup> du bâtiment agricole. Les jus de silos et de plateforme seront collectés par une deuxième préfosse de 10 m<sup>3</sup>. Les matières solides sont composées des fumiers bovins, des matières végétales agricoles et de substrats végétaux non agricoles, stockées selon la saisonnalité dans les quatre silos béton non couverts. Elles sont chargés et incorporés par l'intermédiaire d'une trémie dans le digesteur.

La fermentation a lieu en condition mésophile dans le digesteur et le post digesteur. La quantité de digestat brut produit par an sera de 21 268 t/an, stocké dans une fosse de stockage couverte et un stockage déporté. Le digestat brut sera valorisé par épandage sur les terres de 9 prêteurs pour une SMD de 927 ha.

Le biogaz produit est collecté dans les ciels gazeux des digesteur et post digesteur. Le volume produit est de 2 383 561m<sup>3</sup>/an. Il sera épuré puis injecté dans le réseau de gaz GrDF. Une partie du biogaz sera valorisée par une chaudière pour le maintien des digesteurs en température. Sa puissance thermique nominale est de 250 kW. Une torchère de sécurité est installée sur le réseau de gaz pour brûler le biogaz produit en cas d'arrêt accidentel des installations.

Le volume de biométhane injecté est de 1 472 277 Nm<sup>3</sup>/an.

Les installations de méthanisation (déjà existantes sous le régime de la déclaration) sont:

1) Des ouvrages de réception des matières organiques:

- Quatre plateformes ou silos à plats (2 silos de 3 300 m<sup>3</sup> et 2 silos de 3 400 m<sup>3</sup>), utilisés pour le stockage de matières entrantes (végétales et fumier),
- Une fosse existante non couverte de 250m<sup>3</sup> pour le stockage des intrants et des eaux recyclées vers le process,
- Une fosse enterrée et couverte de 10m<sup>3</sup> pour la récupération des jus situés au niveau de la trémie d'insertion des matières,
- Une trémie de 70m<sup>3</sup>, permettant une autonomie de plus de 2 jours, équipée d'un système de broyage des matières (Prémix),
- Un pont-bascule au nord des bâtiments agricoles existants.

2) Des ouvrages de traitement de la biomasse:

- Un digesteur de 2280m<sup>3</sup> réels (2058m<sup>3</sup> utiles, diamètre de 22m),
- Un post-digesteur de 2280m<sup>3</sup> réels (2058m<sup>3</sup> utiles, diamètre de 22m),
- Un local technique regroupant les pompes et le système électrique,

3) Des ouvrages de valorisation du biogaz comprenant:

- Puits de condensation, système de désulfurisation,
- Un caisson d'épuration du gaz équipé d' une chaudière,
- Un poste d'injection du gaz de GRDF (en location).

4) Des équipements de traitement du digestat

- Une fosse de stockage couverte à digestat à créer de 6430m<sup>3</sup> réels soit 5891m<sup>3</sup> utiles, diamètre de 32 m et 8 m de profondeur (dont 4 m enterrée),
- Une pochedéportée de 1500 m<sup>3</sup>.

5) Des équipements liés à la sécurité de l'installation:

- Torchère, évent, manomètres...
- Un transformateur,
- Un bassin de régulation des eaux pluviales et maintenu en eau comme réserve à incendie.

Avec l'augmentation de puissance, il n'y aura pas de modifications extérieures des bâtiments, notamment par rapport au dossier de déclaration initial.

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

Nouveau site

Site existant



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

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

Si oui :

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

Oui  Non

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

Oui  Non

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

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique (intitulé simplifié) avec seuil	Identification des installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA)	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1ha mais inférieure à 20ha (D)	Surface totale du projet : 2,7 ha	D

#### 5. Respect des prescriptions générales

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le projet se situe-t-il :

Oui Non

Si oui, lequel ou laquelle ?

Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'Eure est concernée par un plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du réseau routier national, avec un arrêté relatif à la troisième échéance en date du 16 novembre 2020. La commune du projet n'est concerné par aucun axe présenté dans le PPBE.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondiale ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune du projet n'est concernée par aucun PPRN ou PPRT.
Dans un site ou sur des sols pollués ? [Site répertorié dans l'inventaire BASOL]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ? [R.211-71 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé dans la zone de répartition des eaux de l'Albien.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Si oui, lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune zone Natura 2000 n'est située dans un rayon de 5km du projet. La plus proche se trouve 10,4km, il s'agit de la ZSC «Vallée de l'Eure» (FR2300128).

D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé à 400 m du site classé "L'If du cimetière de Sainte-Colombe-la-Campagne".
--------------------	-------------------------------------	--------------------------	---

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

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

7.1 Incidence potentielle de l'installation		Oui	Non	NC <sup>1</sup>	Si oui, décrire la nature et l'importance de l'effet (appréciation sommaire de l'incidence potentielle)
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements en eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site est consommateur d'eau: 20m <sup>3</sup> /j seront nécessaires au processus de méthanisation (et fournis par recyclage des eaux pluviales et de lavage), et 20m <sup>3</sup> /an environ à l'alimentation des sanitaires, des locaux sociaux et de l'aire de lavage et issus du réseau AEP.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est existant, il n'y a pas de travaux prévus.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est existant, il n'y a pas de travaux prévus.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il n'y a aucune zone humide référencée sur la parcelle. Les sondages réalisés dans les espaces non imperméabilisés confirment cet inventaire.  Le plan d'eau identifiée sur la parcelle est la réserve incendie associée aux bâtiments existants avant la déclaration. Elle sera remplacée par une réserve imperméabilisée.  Le projet n'aura pas d'incidence sur le milieu naturel. Aucun rejet d'effluents ne sera effectué vers le milieu naturel. Les mesures mises en place permettent un traitement et une infiltration des eaux pluviales ainsi qu'une prévention d'une pollution accidentelle du milieu.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

<sup>1</sup>

Non concerné

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 6 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe sur un site existant soumis à déclaration.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet comporte des risques d'incendie, de pollution accidentelle et d'explosion. Des mesures détaillées dans la pièce jointe n°6 permettent de prévenir ces risques.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site est situé hors zone inondable et en risque sismique faible. Il n'est pas concerné par des risques naturels.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site génère des gaz d'échappement issus des moteurs. Compte tenu de la nature du rejet, de l'éloignement des populations et de l'absence de population sensible, l'impact sanitaire est qualifié de faible.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'épandage sera conforme à la réglementation en vigueur (Programmes d'action national et régionaux, arrêté du 12/08/10 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à enregistrement). L'installation de déclaration disposera d'un agrément sanitaire.
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'augmentation du trafic est due à l'augmentation des volumes d'intrants apportés pour la méthanisation ainsi qu'au digestat épandu.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les transports de matières seront fait en période diurne, durant les heures d'ouverture de l'installation. Les habitations les plus proches sont à plus de 5 m des limites de propriété (habitation de l'exploitant) et 100 m des éléments de méthanisation (épuration). Le système d'épuration la trémie et les agitateurs dans les cuves sont susceptibles d'émettre du bruit. Ces équipements se situent dans des locaux/conteneurs isolés.
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les cuves d'intrants liquides sont couvertes. Les intrants solides sont stockés dans des casiers de stockage sous bâche ou sous bâtiment fermé, la trémie d'incorporation est capotée. Ces intrants (issus de silos, ensilage, tontes de pelouse et déchets de céréales) ne sont pas susceptibles de générer des odeurs. Le processus se déroule dans des ouvrages fermés. Le digestat est une matière organique stabilisée et non odorante. Les mesures mises en place permettent de réduire les émissions d'odeurs.
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet ne contient pas d'installations susceptibles d'émettre des vibrations.

	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?  Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site ne sera pas éclairé en dehors des périodes d'ouverture. De ce fait, des émissions lumineuses peuvent être observées en début et fin de journée, en hiver. Les émissions lumineuses seront très faibles et temporaires.
<b>Emissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une torchère est installée sur le site afin d'éviter l'envoi de gaz dans l'atmosphère en cas de non-disponibilité de l'épurateur ou de l'injection de biométhane. La torchère est déclenchée automatiquement sur mesure du gazomètre du digesteur.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un réseau de drainage est prévu sous les cuves enterrées pour drainer les eaux pluviales. Les rejets liquides sont les eaux pluviales de voiries non souillées et des toitures qui rejoignent le bassin de gestion des eaux pluviales du site depuis le trop-plein de la réserve incendie.
	Engendre t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet engendre des effluents liquides : eaux de voiries souillées, aire de lavage et aire de chargement de l'incorporateur. Ils sont intégrés au processus de méthanisation afin de combler les besoins en eau du processus. Le site doté d'une zone de rétention en cas de pollution accidentelle.
<b>Déchets</b>	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déchets engendrés par l'installation seront faibles (déchets d'emballage, huile moteur, déchets d'équipements électroniques, etc.). Ils seront repris conformément à la réglementation (Voir PJ n°6).
<b>Patrimoine/ Cadre de vie/ Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est éloigné des monuments historiques. Le site soumis à déclaration a fait l'objet d'un permis de construire validé par l'administration. Des merlons paysagers ont été mis en place afin de limiter l'impact visuel du projet.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements) notamment l'usage des sols ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet consiste à l'augmentation d'une installation existante, sans modification des ouvrages ou des sols.

### 7.2 Cumul avec d'autres activités

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

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

Les communes situées dans un rayon d'1km du projet sont les suivantes : Sainte-Colombe-la-Commanderie, Saint-Aubin-d'Ecrosville, Quittebeuf, le Tremblay-Omonville et Graveron-Semerville. D'après le site de la préfecture de l'Eure, aucun projet (et non pas à ce titre avec des installations existantes, cf. circulaire du 22/09/2010) soumis à consultation ou enquête publique n'est recensé sur ces communes dans le rayon d'1km par rapport au projet.

Sur le département de l'Eure, on recense 4 unités de méthanisation, dont 1 est située dans un rayon de 5km du projet.

### 7.3 Incidence transfrontalière

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

Oui  Non

Si oui, décrivez lesquels :

### 7.4 Mesures d'évitement et de réduction

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

Les mesures ERC mises en oeuvre concernent :

- les risques technologiques (incendie, ATEX),
- les pollutions accidentelles,
- le rejet d'eaux pluviales avec une régulation des débits avant rejet.

## 8. Usage futur

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

Le site ne se situe pas sur un site nouveau. En effet, d'après la notice explicative N° 52146#03 pour la demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installation(s) classée(s) pour la protection de l'environnement définit un site existant comme un site où "vous exploitez déjà une ou plusieurs installations soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration sur le site où l'installation est projetée."

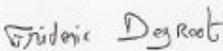
## 9. Commentaires libres

## 10. Engagement du demandeur

A

Le

Signature du demandeur


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

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

## 1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

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

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

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

- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma régional des carrières prévu à l'article L. 515-3	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
<b>Si votre projet nécessite une évaluation des incidences Natura 2000 :</b>	
<b>P.J. n°13.</b> - L'évaluation des incidences Natura 2000 [article 1° du I de l'art. R. 414-19 du code de l'environnement]. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence [Art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.1.</b> - Une description du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque le projet est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ; [1° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.2.</b> Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 [2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]. Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation [2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.3.</b> Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont vous êtes responsable, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites [II de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.4.</b> S'il résulte de l'analyse mentionnée au 13.3 que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables [III de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°13.5.</b> Lorsque, malgré les mesures prévues en 13.4, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre : [IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement] :	<input type="checkbox"/>
- <b>P.J. n°13.5.1</b> La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement ; [1° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- <b>P.J. n°13.5.2</b> La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au 13.4 ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ; [2° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
- <b>P.J. n°13.5.3</b> L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées par vous [3° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
<b>Si votre projet concerne les installations qui relèvent des dispositions de l'article 229-6 :</b>	
<b>P.J. n°14.</b> - La description :	
- Des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du gaz à effet de serre ;	
- Des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation ;	
- Des mesures de surveillance prises en application de l'article L. 229-6. Ces mesures peuvent être actualisées par l'exploitant dans les conditions prévues par ce même article sans avoir à modifier son enregistrement	<input type="checkbox"/>

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

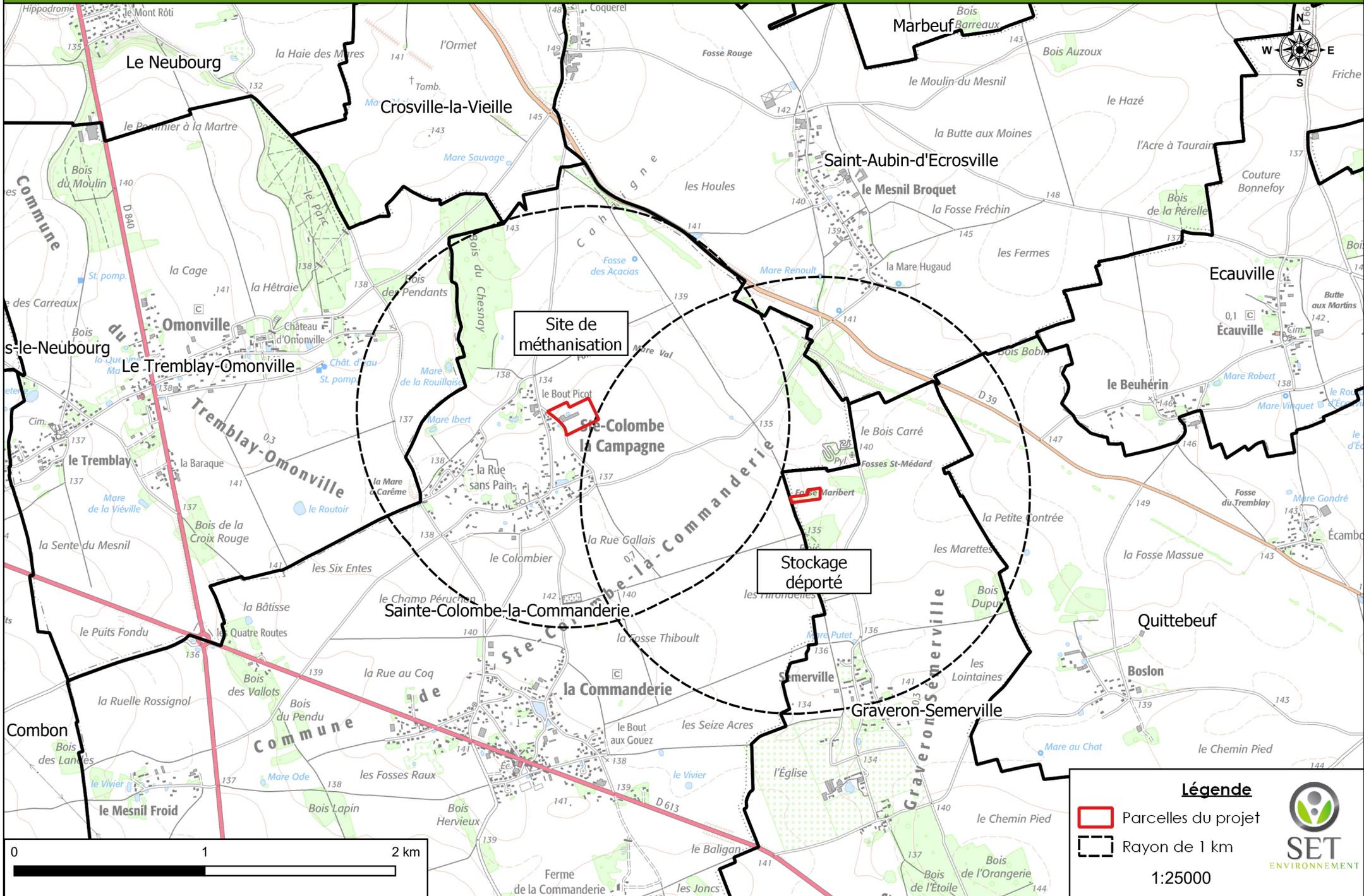
### 3) Autres pièces volontairement transmises par le demandeur :

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

Pièces	
<b>P.J. n°19.</b> Déclaration IOTA	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°20.</b> Notice d'incidence	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°21.</b> Plan d'épandage	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

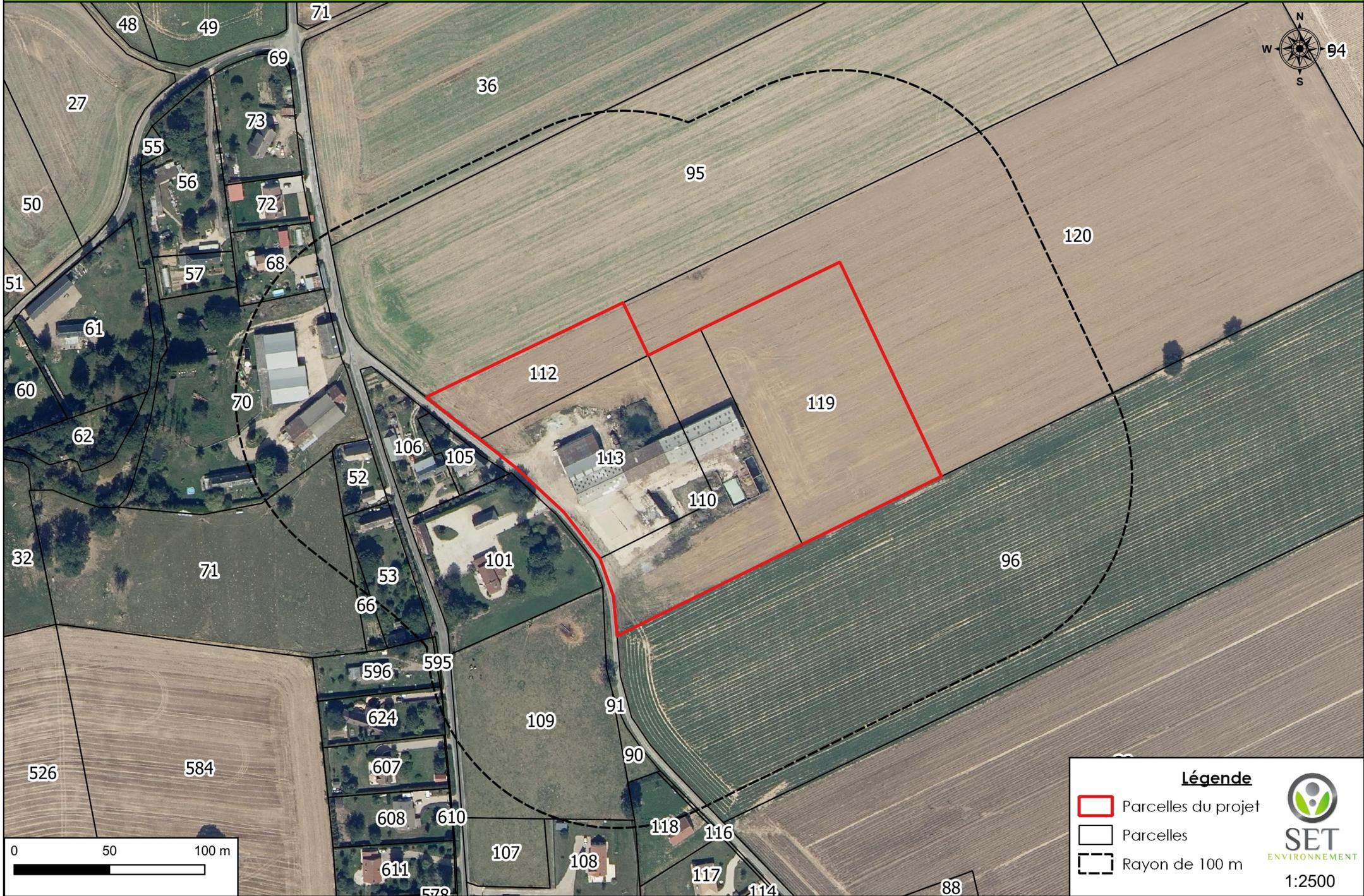
**PJ N°1 : EMBLACEMENT**

# SAS ENEO - Pièce jointe n°1

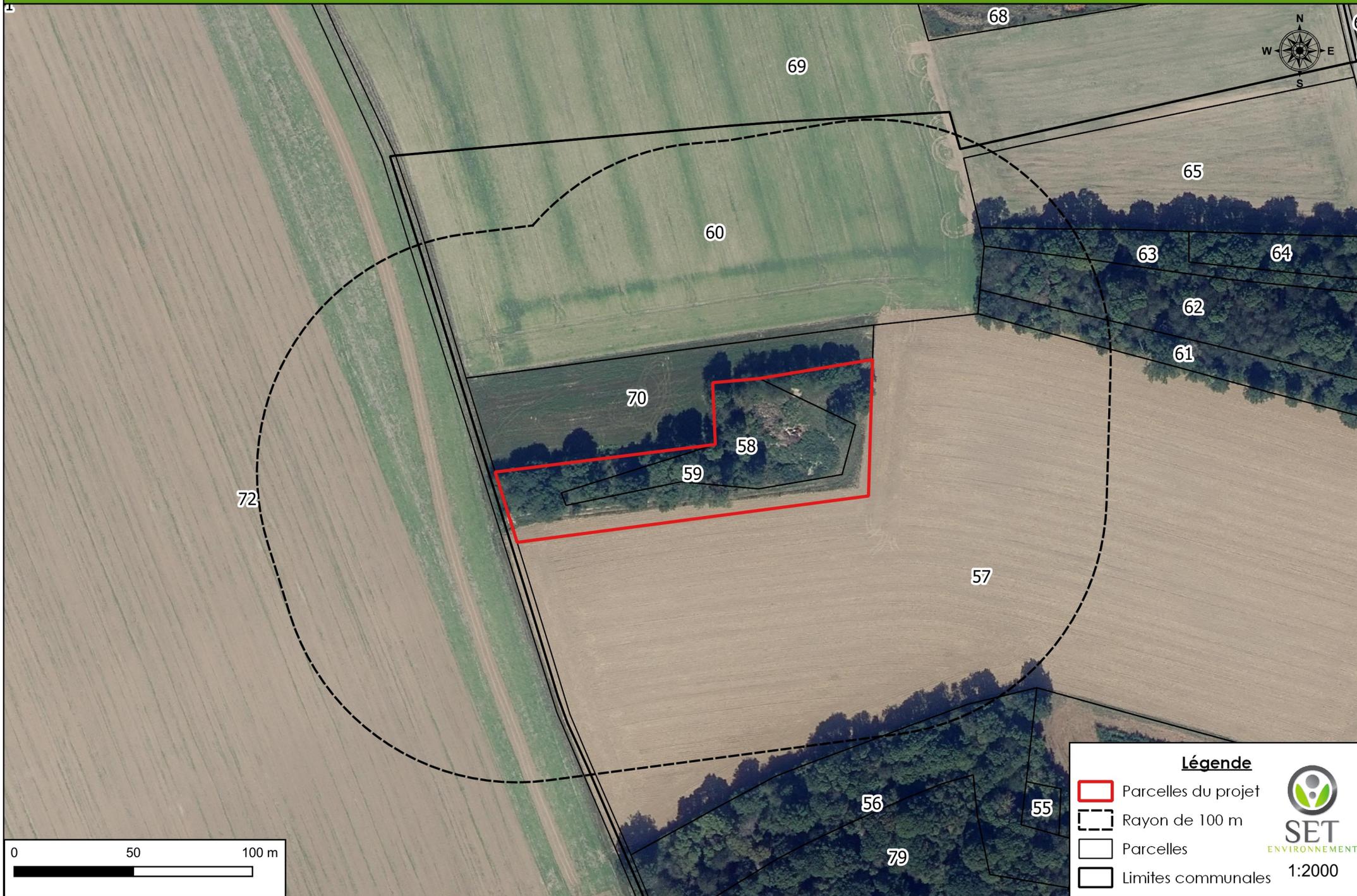


**PJ N°2 : PLAN DES ABORDS**

# SAS ENEO - PJ n°2



# SAS ENEO - Pièce jointe n°2



## Légende

-  Parcelles du projet
-  Rayon de 100 m
-  Parcelles
-  Limites communales



SET  
ENVIRONNEMENT

1:2000

**PJ N°3 : PLAN D'ENSEMBLE**

# CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION

## MAITRE D'OUVRAGE :

SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE COLOMBE DE LA COMMANDERIE

## ADRESSE PROJET :

Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE COLOMBE DE LA COMMANDERIE

## PLANS DE PROCESS REALISES PAR :



### GR ENERGIES

54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel : 02 96 26 50 50

Plans approuvés en date du :

Signature du client :

Signature représentant GR ENERGIES :

### Modifications réalisées le 04 décembre 2020.

- Déplacement du poste GRDF.
- Orientation local bureau/élec modifiée
- PEHD diam125 + fourreaux pour hygiénisation
- Suppression agitateur immergé dans fosse 61
- Implantation canne d'épandage + arrivée AEP au pied

### Modifications réalisées le 15 janvier 2021.

- Mise à jour du réseaux élec. et ptt suivant recommandations AES Dana (zone trémie)
- Réseau pneumatique modifié
- PID modifié

### Modifications réalisées le 24 mars 2021.

- Modification du Local électrique et rotation de celui-ci, ( suivant plan AES : EN0399 SAS ENEO\_SN AES DANA 20210222\_LOCAL PROCESS METHANISATION
- Dans local pompe, modification de la localisation des équipements.
- Mise à jour coupe de principe.
- Ajout d'écopals diam 500mm intérieur
- Mise à jour du plan de la torchère (ENNOX 450S)
- Mise à jour de l'ensemble des réseaux en fonction des modifications évoquées ci-dessus (AEP ,pneu , desulfu,elec ptt...)

### Modifications réalisées le 19 Avril 2021.

- Rotation du poste GRDF de 90° (porte orientée vers route).
- Mise à jour Solution « décaissée » au niveau au niveau la récupération des cailloux sortie PREMIX.
- Mise à jour de l'ensemble des réseaux impactés.

### Modifications réalisées le 22 Avril 2021.

- Suppression de la future hygiénisation et ces réseaux à l'intérieur du bâtiment existant
- Modification du ring d'aspiration de son emplacement (Aspiration depuis la fosse 62 vers rings d'aspiration du local pompe )
- Mise à jour de l'ensemble des réseaux impactés.

### Modifications réalisées le 21 Mai 2021.

- Inversion des fosses 61 et 62 impliquant une modification des réseaux. (aspi, pneu, refoul.)
- Modification réservation en maçonnerie sur mur droit du local pompe (passe de 0.80mx0.22m à **0.95mx0.22m**)
- Rajout de 6 fourreaux électrique diam 90 allant du local électrique vers le local pompe.
- Implantation des plans de réalisation « AROL » et mise à jour réseaux et côtes .

### Modifications réalisées le 01 juin 2021.

- Modification et réalisation du plan de la couverture anti pluie du stockage.

### Modifications réalisées le 14 juin 2021.

- Intégration des Réseaux Arol sur les plans GR Energies. (elec, condensats,ptt)
- Déplacement torchère et de la zone « canne d'épandage »
- Mise à jour de l'ensemble des réseaux conservés par ces changements.

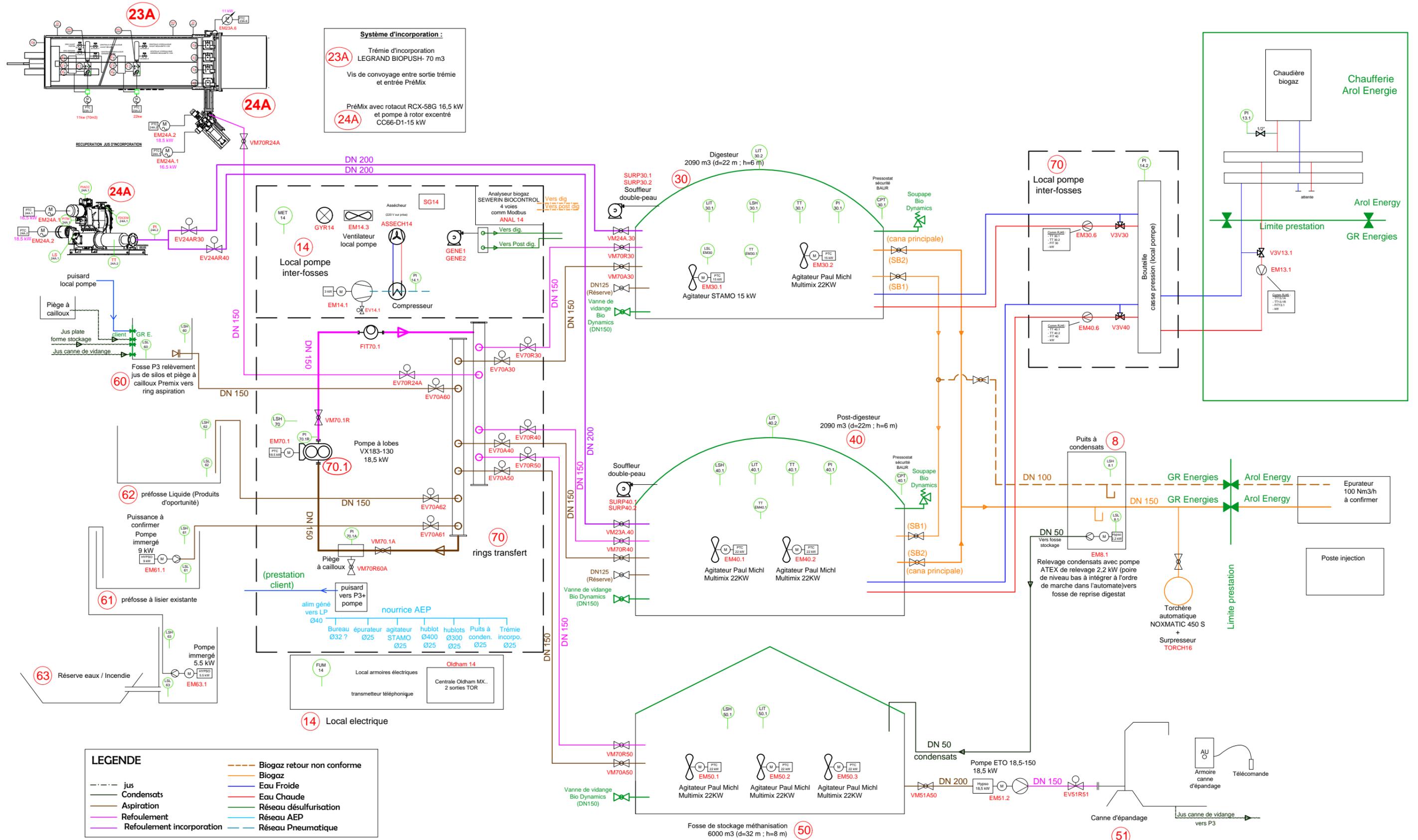
### Modifications réalisées le 02 Août 2021.

- Déplacement chaufferie(10m), modification dimensions réserve incendie et bassin de régulation des Ep.
- Intégration de la noue.
- Reprise des réseaux EP et JUS.

PLANS réalisés le 02 08 2021 - indl

**Ces plans sont la propriété de GR Energies. Ils ne peuvent ni être copiés, ni être utilisés sans son autorisation.**

Plans réalisés sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

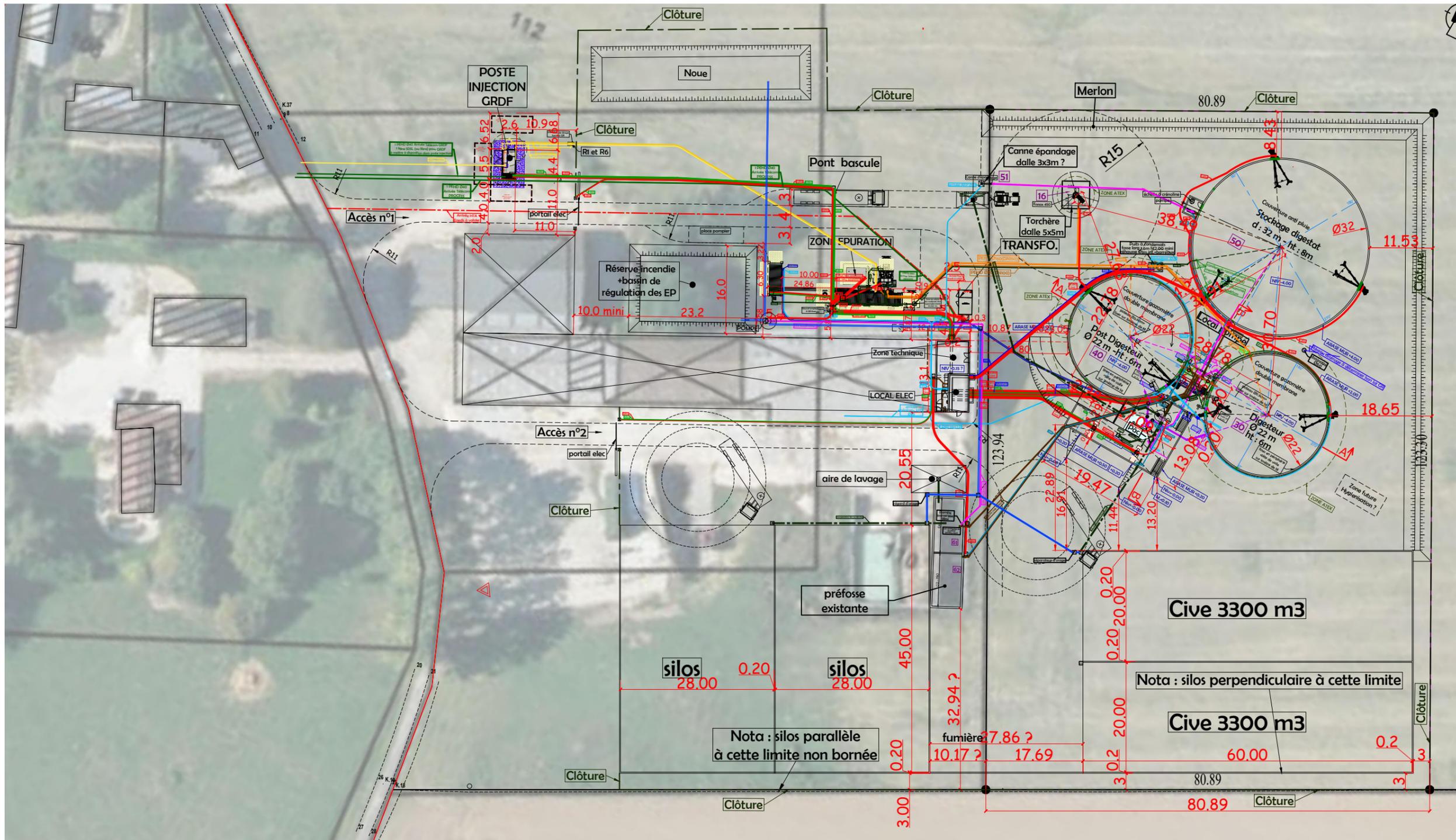
**GR ENERGIES**  
 54, Z.A. Racine 2  
 22230 MERDRIGNAC  
 Tel: 02 96 26 50 50  
 Fax: 02 96 26 59 84  
 www.grenergies.com

siège social: SAS ENEO  
 8 Rue de la Salle Coquerelle  
 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE  
 Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

**P & ID**  
**méthanisation**  
**100Nm3/h**

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :	Dessin :
D	25-02-21	Ajout coffret canne d'épandage + modif puissance pompe	<b>M - T</b>	Bastien JARJAGUET
E	09-04-21	Divers modifications	<b>M - T</b>	Responsable d'affaire : Samuel RECOURSE
F	03-05-21	Modification tag fosse réserve remplacé par Em63.1	<b>M - T</b>	

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
 Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



**CONSTRUCTION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION**

**PLAN DE MASSE avec réseaux -partie 1**

ECHELLE: 1/500 EME  
0 5m

siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE  
Adresse projet: Rue du Bout Rémond  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE



**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

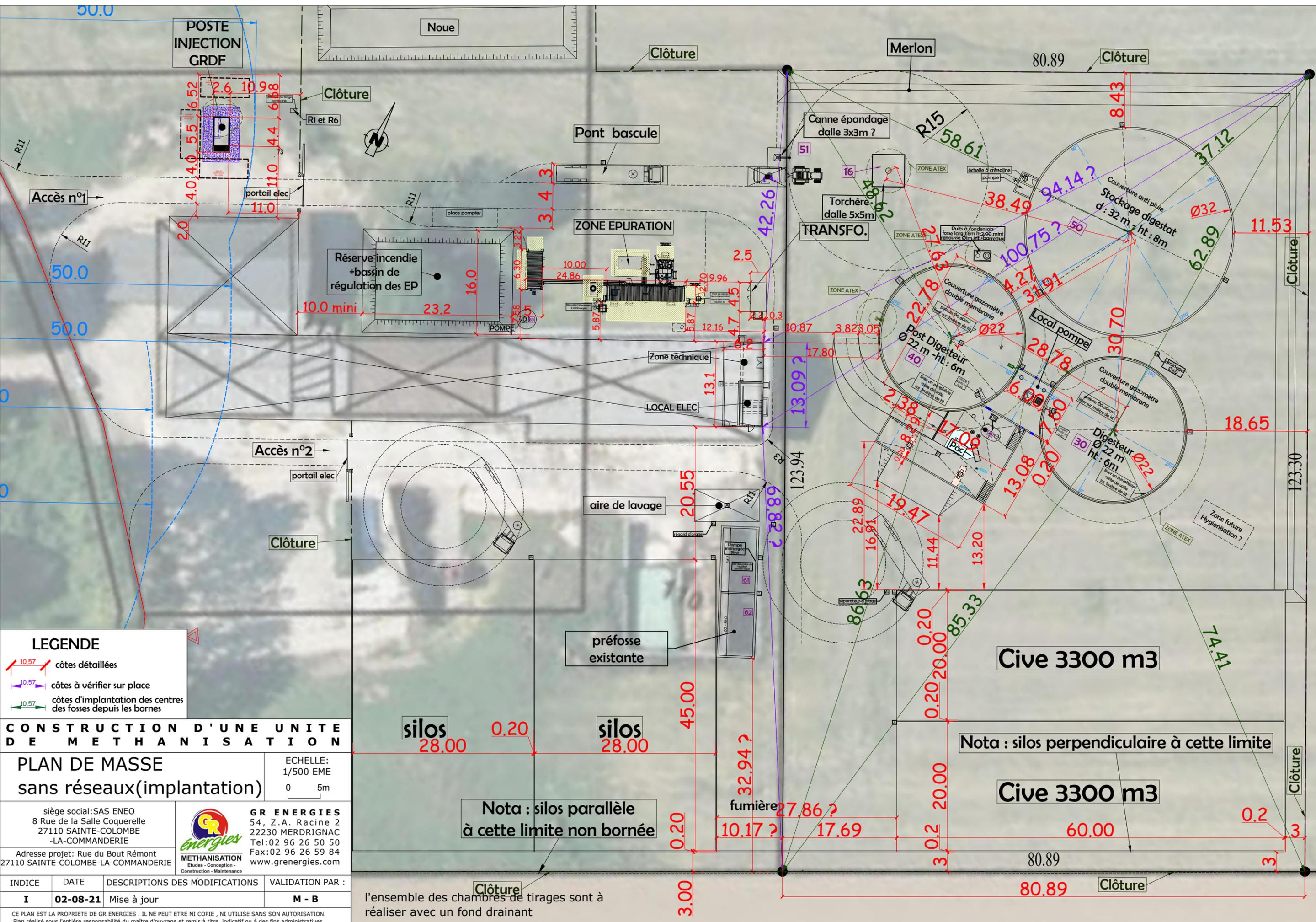
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

l'ensemble des chambres de tirages sont à réaliser avec un fond drainant

**LEGENDE**

- 40 Tag - PID
- Condensats DN50-ext63
- Aspiration DN150-ext160 ou DN200
- Refoulement DN 150-ext160
- Refoulement incorporation DN 200 EXT200
- Réseau Biogaz aérien DN200
- Réseau Biogaz DN200
- Retour non conforme DN150
- Retour non conforme aérien
- Réseau de chaleur
- Réseau AEP
- Réseau AEP aérien Ø25
- Réseau pneumatique Ø25
- Réseau désulfuration Ø25
- Réseau électrique
- Réseau EP
- Réseau PTT
- Réseau eu (hors lot GR)
- Réseau jus (hors lot GR)

CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ÊTRE NI COPIÉ , NI UTILISÉ SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



**LEGENDE**

- ↗ 10.57 cotes détaillées
- ↔ 10.57 cotes à vérifier sur place
- ↔ 10.57 cotes d'implantation des centres des fosses depuis les bornes

**CONSTRUCTION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION**

**PLAN DE MASSE sans réseaux(implantation)**

siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE

Adresse projet: Rue du Bout Rémond  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

**METHANISATION**  
Etudes - Conception - Construction - Maintenance

ECHELLE: 1/500 EME  
0 5m

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

l'ensemble des chambres de tirages sont à réaliser avec un fond drainant

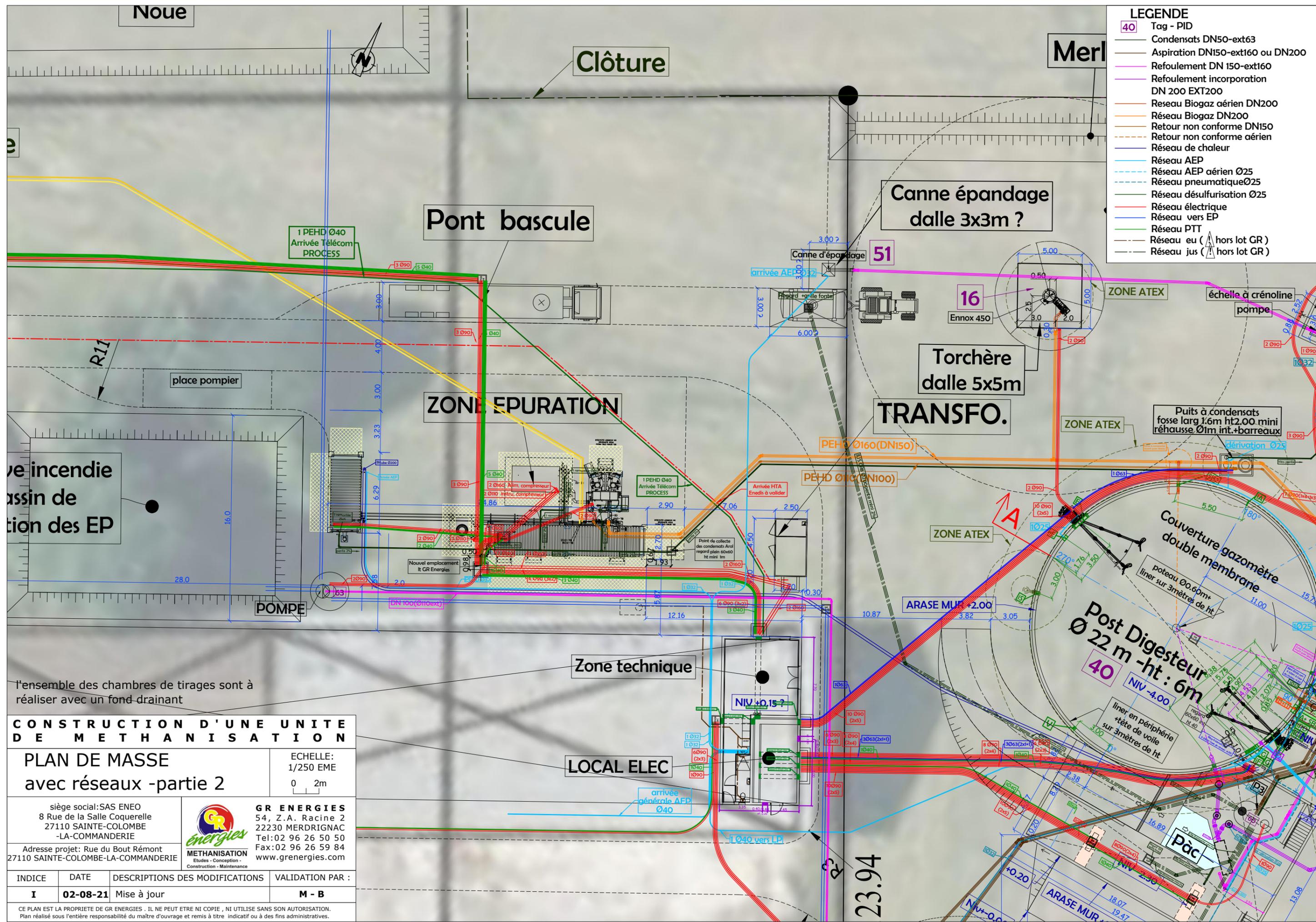
Nota : silos perpendiculaire à cette limite

Nota : silos parallèle à cette limite non bornée

CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ÊTRE NI COPIÉ , NI UTILISÉ SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.







- LEGENDE**
- 40 Tag - PID
  - Condensats DN50-ext63
  - Aspiration DN150-ext160 ou DN200
  - Refoulement DN 150-ext160
  - Refoulement incorporation DN 200 EXT200
  - Réseau Biogaz aérien DN200
  - Réseau Biogaz DN200
  - Retour non conforme DN150
  - Retour non conforme aérien
  - Réseau de chaleur
  - Réseau AEP
  - Réseau AEP aérien Ø25
  - Réseau pneumatique Ø25
  - Réseau désulfuration Ø25
  - Réseau électrique
  - Réseau vers EP
  - Réseau PTT
  - Réseau eu ( hors lot GR)
  - Réseau jus ( hors lot GR)

**CONSTRUCTION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION**

**PLAN DE MASSE avec réseaux -partie 2**

ECHELLE: 1/250 EME  
0 2m

siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE

Adresse projet: Rue du Bout Rémond  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

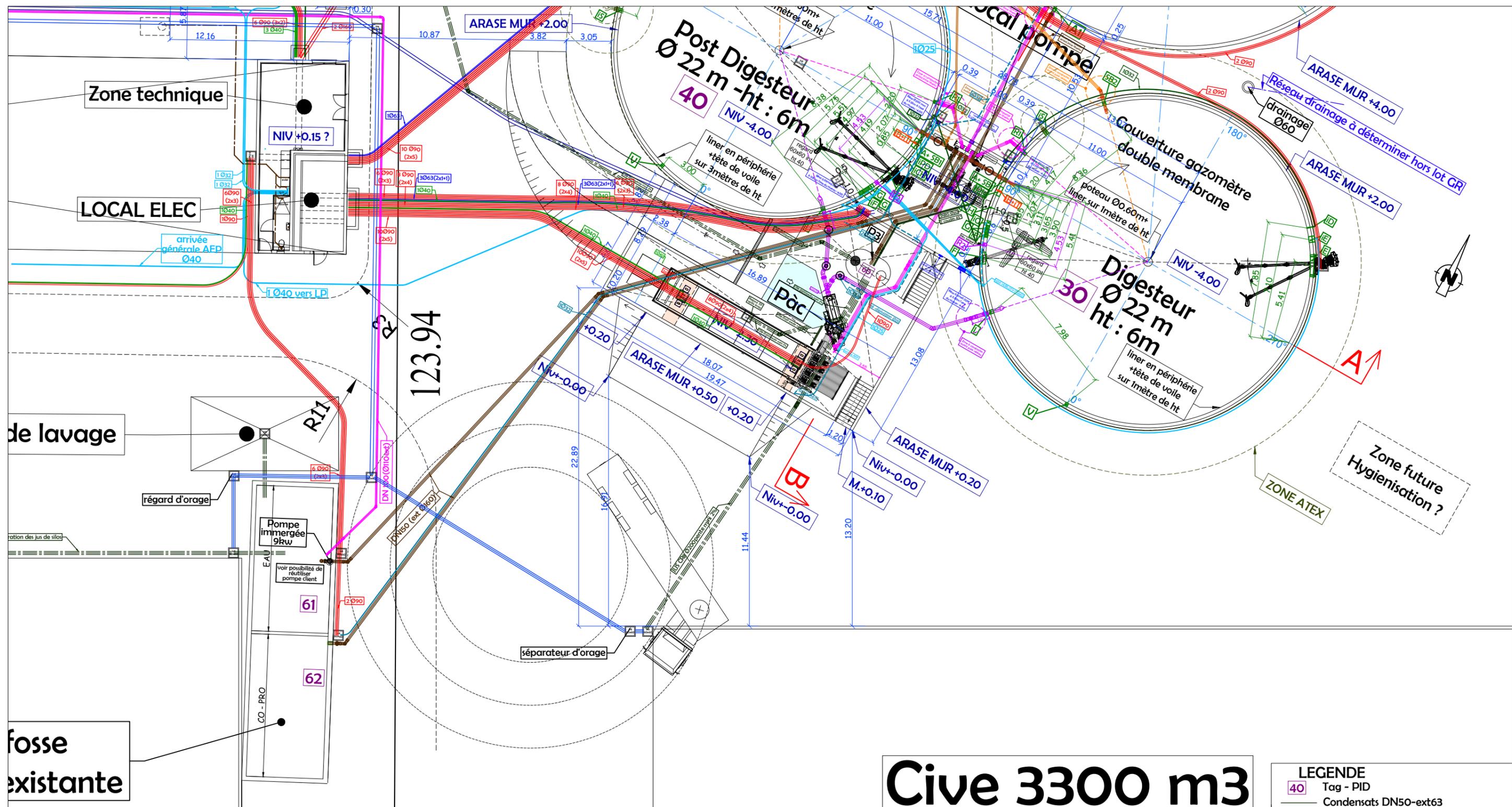
**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

**METHANISATION**  
Etudes - Conception - Construction - Maintenance

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ÊTRE NI COPIÉ , NI UTILISÉ SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.





# Cive 3300 m3

**Nota : silos perpendiculaire**

- LEGENDE**
- 40 Tag - PID
  - Condensats DN50-ext63
  - Aspiration DN150-ext160 ou DN200
  - Refoulement DN 150-ext160
  - Refoulement incorporation DN 200 EXT200
  - Reseau Biogaz aérien DN200
  - Reseau Biogaz DN200
  - Retour non conforme DN150
  - Retour non conforme aérien
  - Reseau de chaleur
  - Reseau AEP
  - Reseau AEP aérien Ø25
  - Reseau pneumatique Ø25
  - Reseau désulfuration Ø25
  - Reseau électrique
  - Reseau vers EP
  - Reseau PTT
  - Reseau eu ( hors lot GR)
  - Reseau jus ( hors lot GR)

**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

**PLAN DE MASSE avec réseaux -partie 4**

ECHELLE: 1/250 EME  
0 2m

siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE

Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

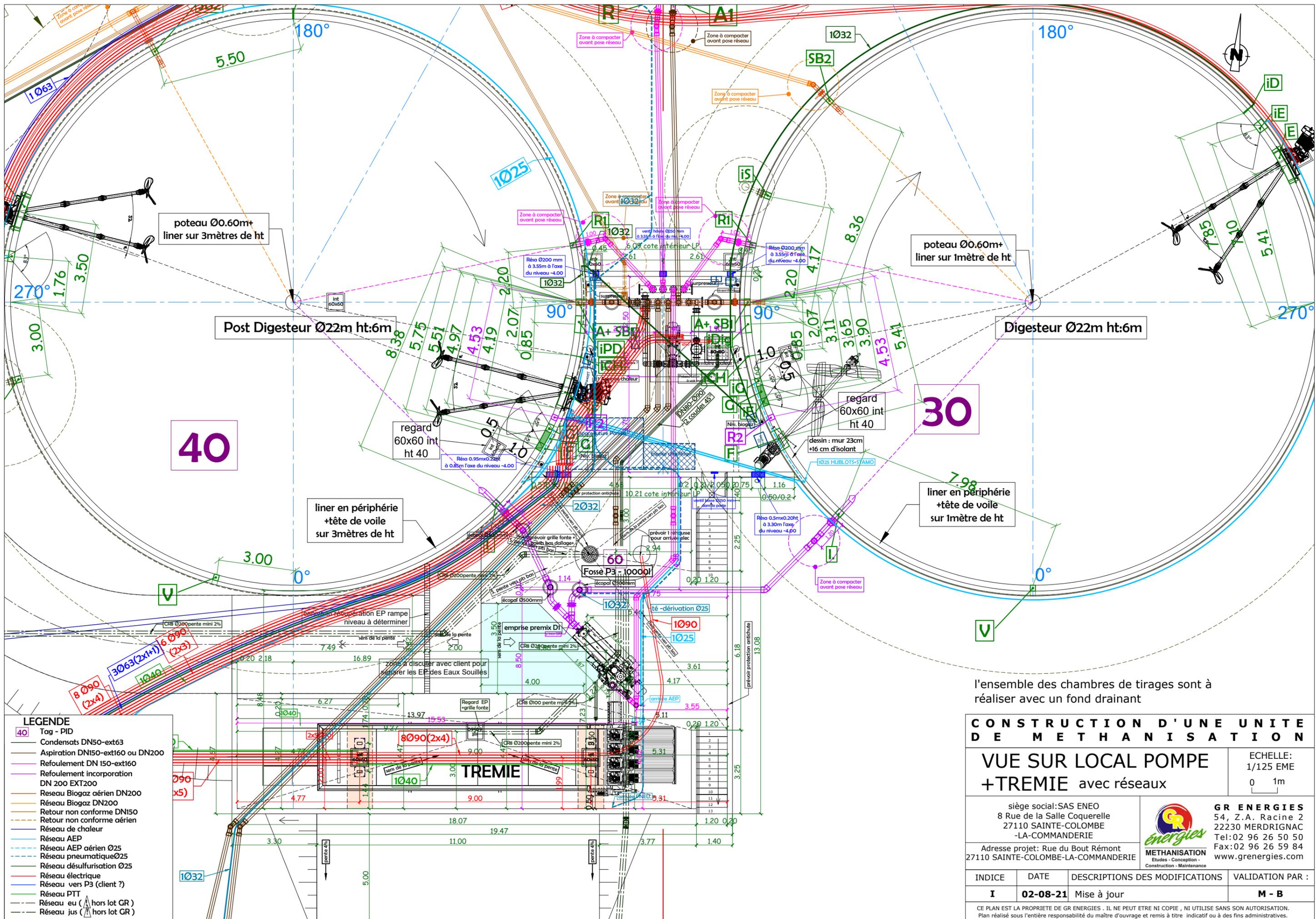
**METHANISATION**  
Etudes - Conception - Construction - Maintenance

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.

l'ensemble des chambres de tirages sont à réaliser avec un fond drainant

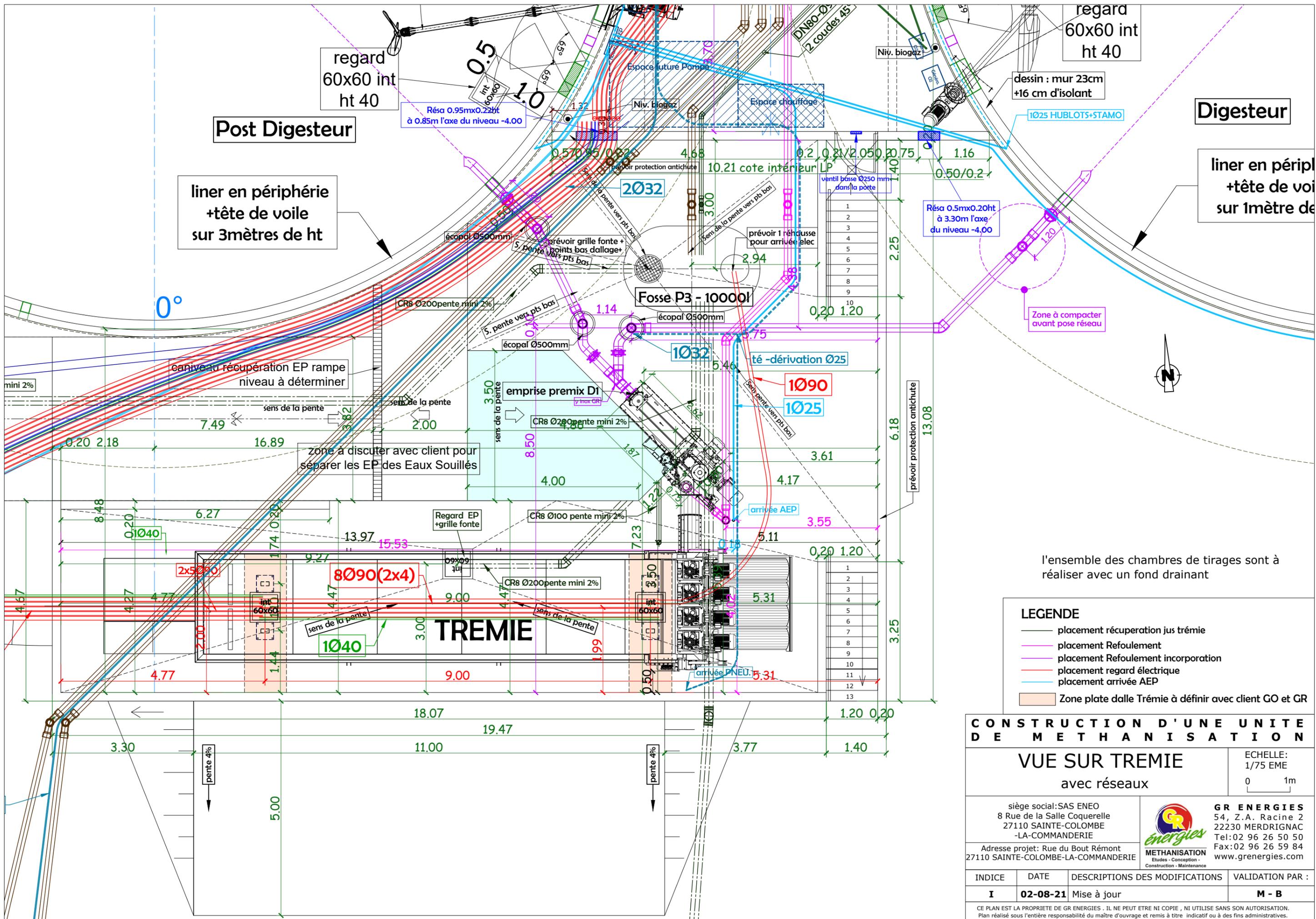




- LEGENDE**
- 40 Tag - PID
  - Condensats DN50-ext63
  - Aspiration DN150-ext160 ou DN200
  - Refolement DN 150-ext160
  - Refolement incorporation DN 200 EXT200
  - Réseau Biogaz aérien DN200
  - Réseau Biogaz DN200
  - Retour non conforme DN150
  - Retour non conforme aérien
  - Réseau de chaleur
  - Réseau AEP
  - Réseau AEP aérien Ø25
  - Réseau pneumatique Ø25
  - Réseau désulfuration Ø25
  - Réseau électrique
  - Réseau vers P3 (client ?)
  - Réseau PTT
  - Réseau eu (hors lot GR)
  - Réseau jus (hors lot GR)

l'ensemble des chambres de tirages sont à réaliser avec un fond drainant

<b>CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION</b>			
<b>VUE SUR LOCAL POMPE + TREMIE avec réseaux</b>			ECHELLE: 1/125 EME 0 1m
siège social: SAS ENEO 8 Rue de la Salle Coquerelle 27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE		<b>GR ENERGIES</b> 54, Z.A. Racine 2 22230 MERDRIGNAC Tel: 02 96 26 50 50 Fax: 02 96 26 59 84 www.grenergies.com	
Adresse projet: Rue du Bout Rémont 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE			
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
<b>I</b>	<b>02-08-21</b>	Mise à jour	<b>M - B</b>
CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION. Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.			



**Post Digesteur**

**Digesteur**

liner en périphérie  
+tête de voile  
sur 3mètres de ht

liner en péripl  
+tête de voi  
sur 1mètre de

l'ensemble des chambres de tirages sont à réaliser avec un fond drainant

**LEGENDE**

- placement récupération jus trémie
- placement Refoulement
- placement Refoulement incorporation
- placement regard électrique
- placement arrivée AEP
- Zone plate dalle Trémie à définir avec client GO et GR

**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

**VUE SUR TREMIE**  
avec réseaux

ECHELLE:  
1/75 EME  
0 1m

siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE  
-LA-COMMANDERIE

Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

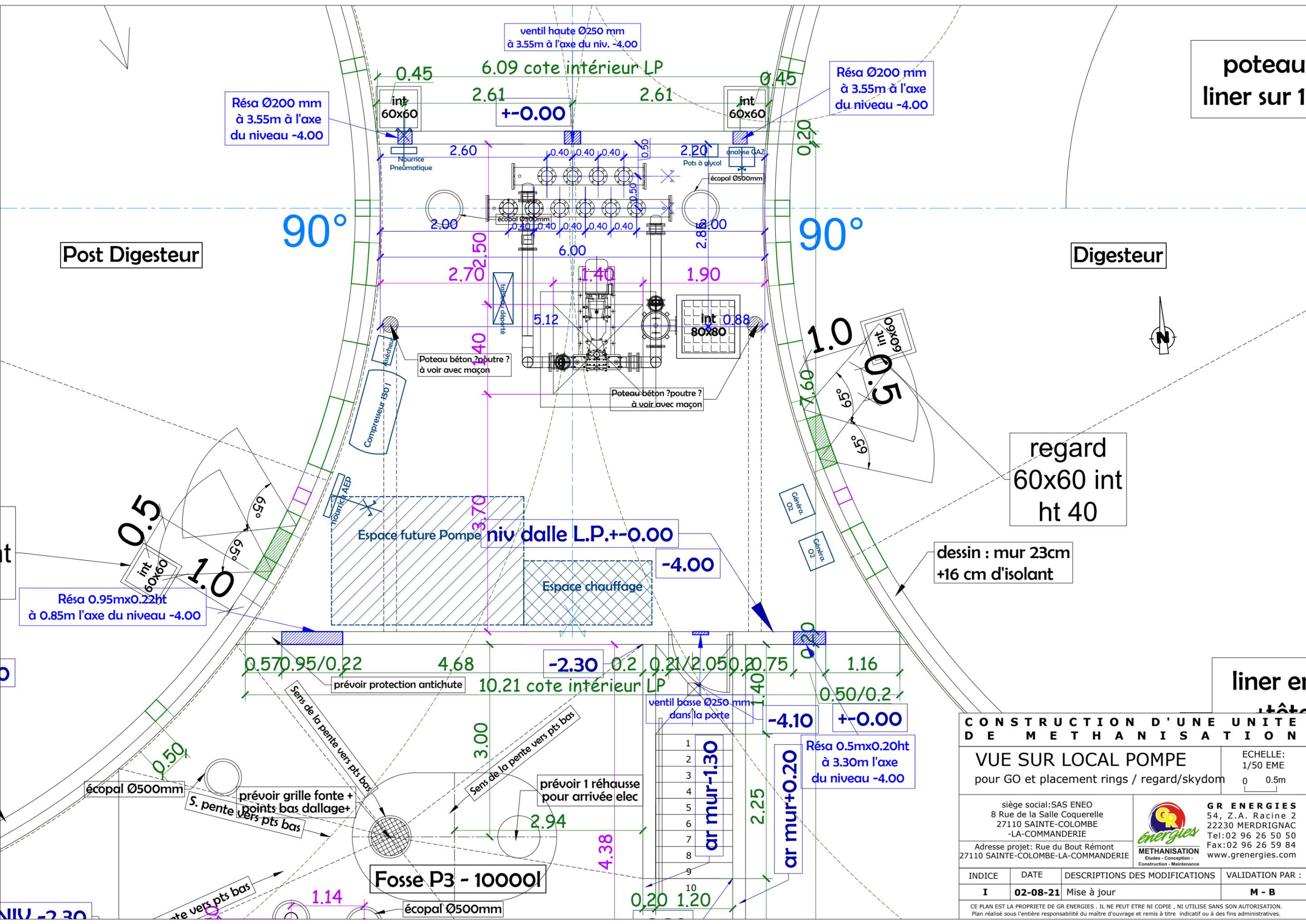
**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

**METHANISATION**  
Etudes - Conception -  
Construction - Maintenance

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.





**poteau  
liner sur 1**

**Post Digesteur**

**Digesteur**

**regard  
60x60 int  
ht 40**

**dessin : mur 23cm  
+16 cm d'isolant**

**liner en  
tête**

**CONSTRUCTION D'UNE UNITE  
DE METHANISATION**

**VUE SUR LOCAL POMPE**  
pour GO et placement rings / regard/skydom

ECHELLE:  
1/50 EME  
0 0.5m

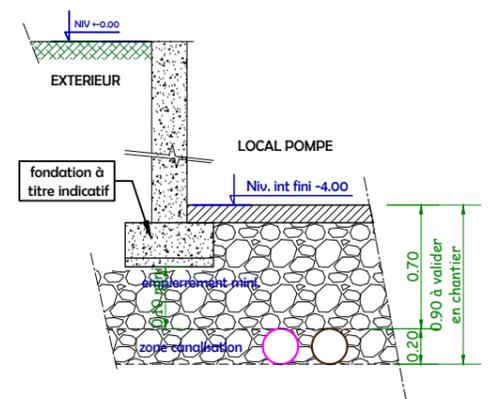
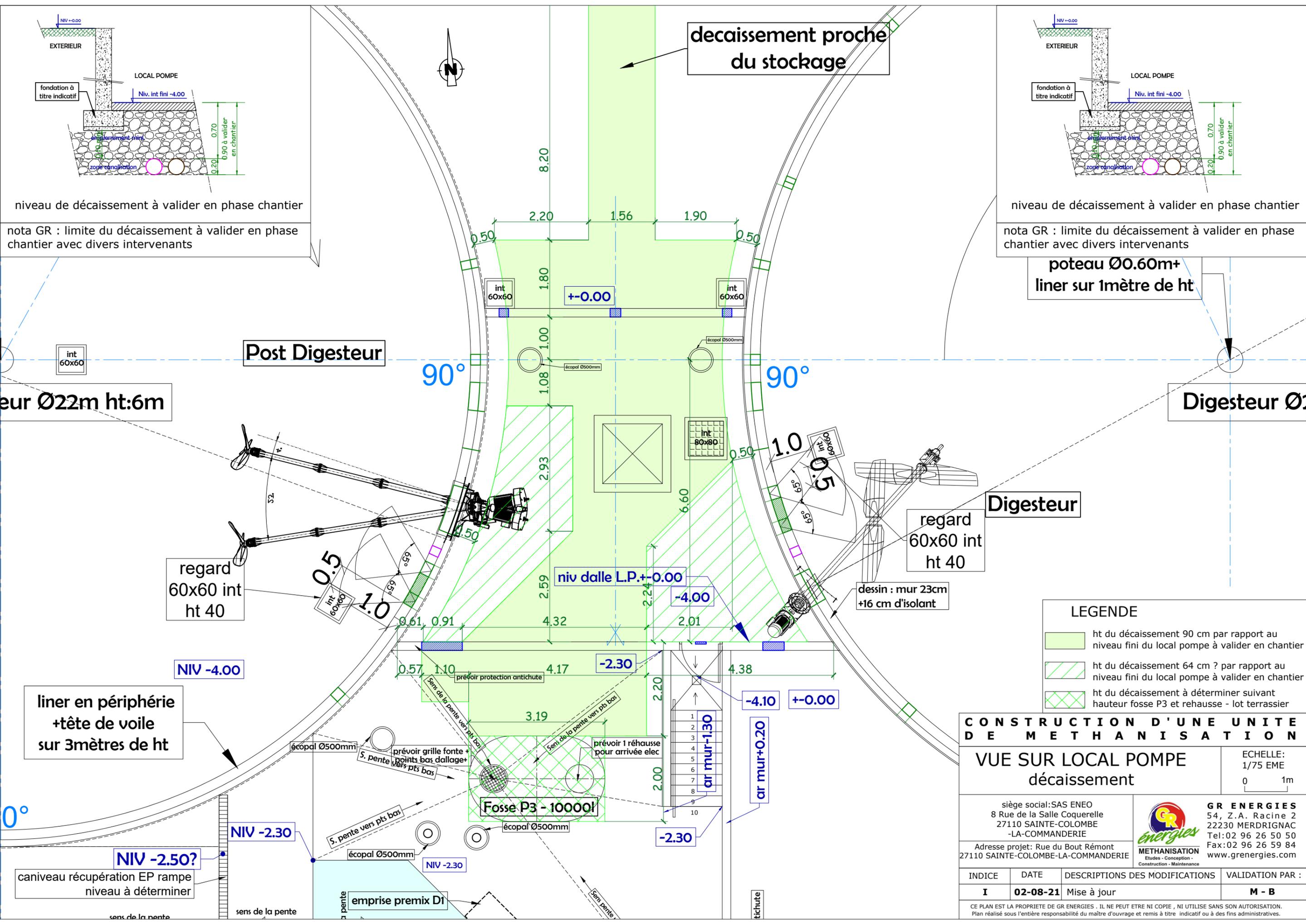
siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE  
-LA-COMMANDERIE  
Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE



**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

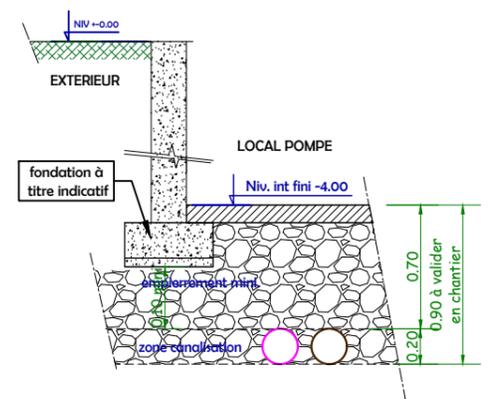
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



niveau de décaissement à valider en phase chantier

nota GR : limite du décaissement à valider en phase chantier avec divers intervenants



niveau de décaissement à valider en phase chantier

nota GR : limite du décaissement à valider en phase chantier avec divers intervenants

**poteau Ø0.60m+  
liner sur 1mètre de ht**

eur Ø22m ht:6m

**Post Digesteur**

90°

90°

Digesteur Ø

**Digesteur**

regard  
60x60 int  
ht 40

regard  
60x60 int  
ht 40

dessin : mur 23cm  
+16 cm d'isolant

**NIV -4.00**

**liner en périphérie  
+tête de voile  
sur 3mètres de ht**

**NIV -2.30**

**NIV -2.50?**

caniveau récupération EP rampe  
niveau à déterminer

sens de la pente

emprise premix D1

**Fosse P3 - 10000**

**-4.10**

**-2.30**

ar mur+0.20

ar mur-1.30

**LEGENDE**

- ht du décaissement 90 cm par rapport au niveau fini du local pompe à valider en chantier
- ht du décaissement 64 cm ? par rapport au niveau fini du local pompe à valider en chantier
- ht du décaissement à déterminer suivant hauteur fosse P3 et rehausse - lot terrassier

**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

**VUE SUR LOCAL POMPE décaissement**

ECHELLE:  
1/75 EME  
0 1m

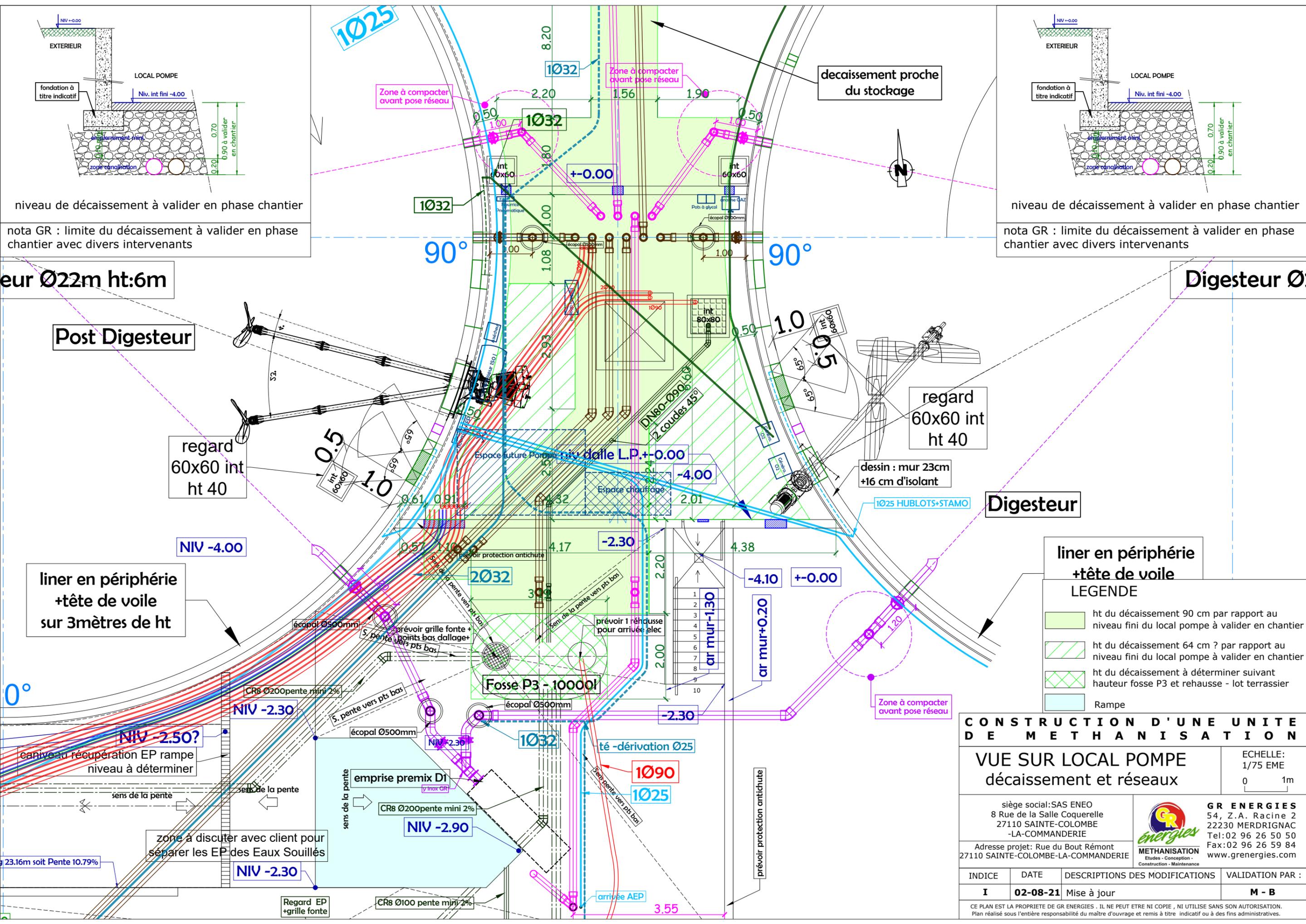
siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE  
-LA-COMMANDERIE  
Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE



**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



niveau de décaissement à valider en phase chantier  
 nota GR : limite du décaissement à valider en phase chantier avec divers intervenants

niveau de décaissement à valider en phase chantier  
 nota GR : limite du décaissement à valider en phase chantier avec divers intervenants

Post Digesteur

Digesteur Ø

liner en périphérie +tête de voile sur 3mètres de ht

**liner en périphérie +tête de voile**  
**LEGENDE**

- ht du décaissement 90 cm par rapport au niveau fini du local pompe à valider en chantier
- ht du décaissement 64 cm ? par rapport au niveau fini du local pompe à valider en chantier
- ht du décaissement à déterminer suivant hauteur fosse P3 et rehausse - lot terrassier
- Rampe

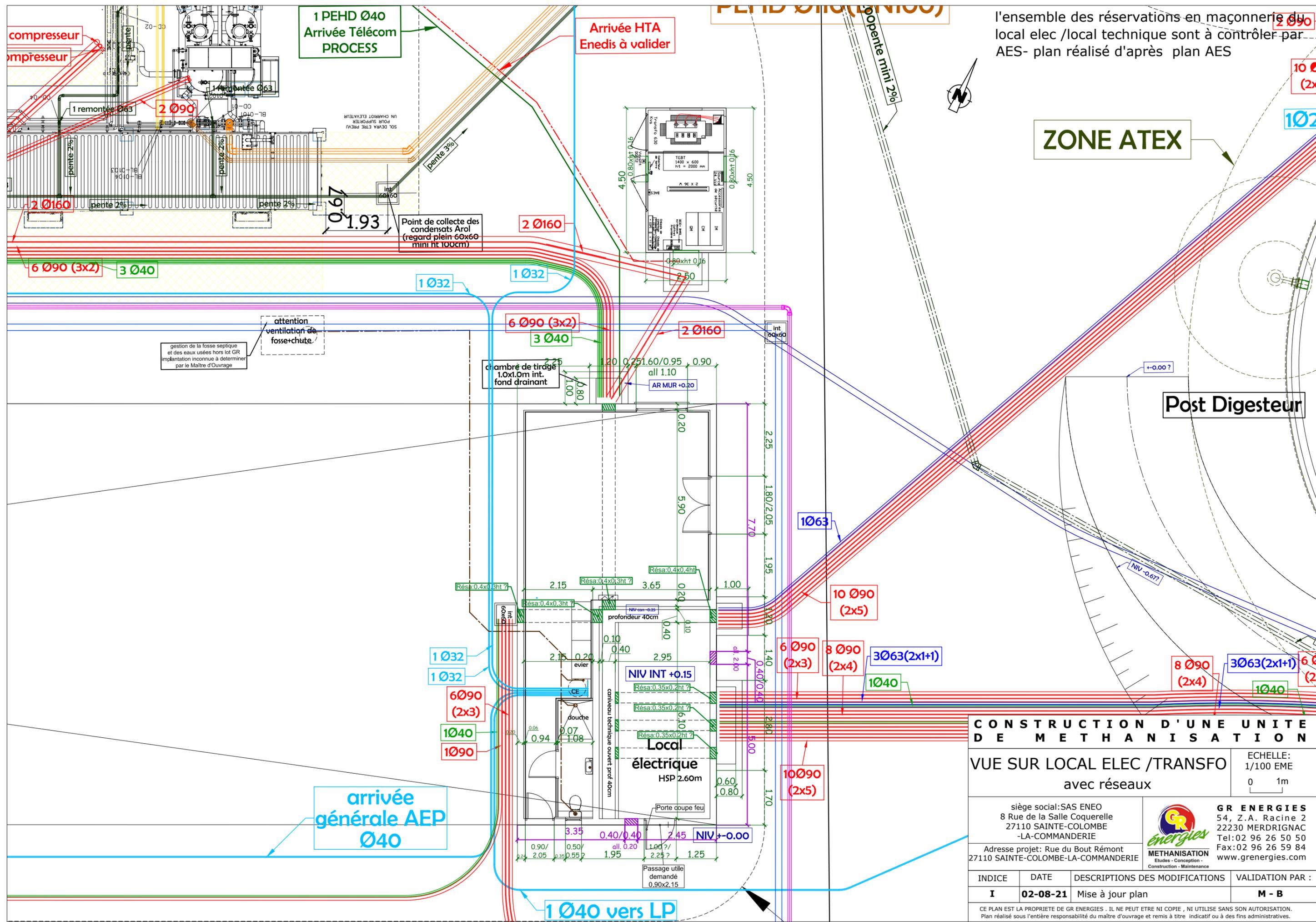
**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

**VUE SUR LOCAL POMPE décaissement et réseaux**

ECHELLE: 1/75 EME  
 0 1m

siège social: SAS ENEO 8 Rue de la Salle Coquerelle 27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE		 <b>GR ENERGIES</b> 54, Z.A. Racine 2 22230 MERDRIGNAC Tel: 02 96 26 50 50 Fax: 02 96 26 59 84 www.grenergies.com	
Adresse projet: Rue du Bout Rémont 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE			
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
<b>I</b>	<b>02-08-21</b>	Mise à jour	<b>M - B</b>

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION. Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



l'ensemble des réservations en maçonnerie du local elec /local technique sont à contrôler par AES- plan réalisé d'après plan AES

**ZONE ATEX**

**Post Digesteur**

**CONSTRUCTION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION**  
**VUE SUR LOCAL ELEC /TRANSFO**  
 avec réseaux

ECHELLE: 1/100 EME  
 0 1m

siège social: SAS ENEO  
 8 Rue de la Salle Coquerelle  
 27110 SAINTE-COLOMBE  
 -LA-COMMANDERIE

GR ENERGIES  
 54, Z.A. Racine 2  
 22230 MERDRIGNAC  
 Tel: 02 96 26 50 50  
 Fax: 02 96 26 59 84  
 www.grenergies.com

Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

METHANISATION  
 Etudes - Conception -  
 Construction - Maintenance

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour plan	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ÊTRE NI COPIÉ, NI UTILISÉ SANS SON AUTORISATION.  
 Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

**TORCHERE avec réseaux**

ECHELLE: 1/100 EME  
0 1m

siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE  
Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE

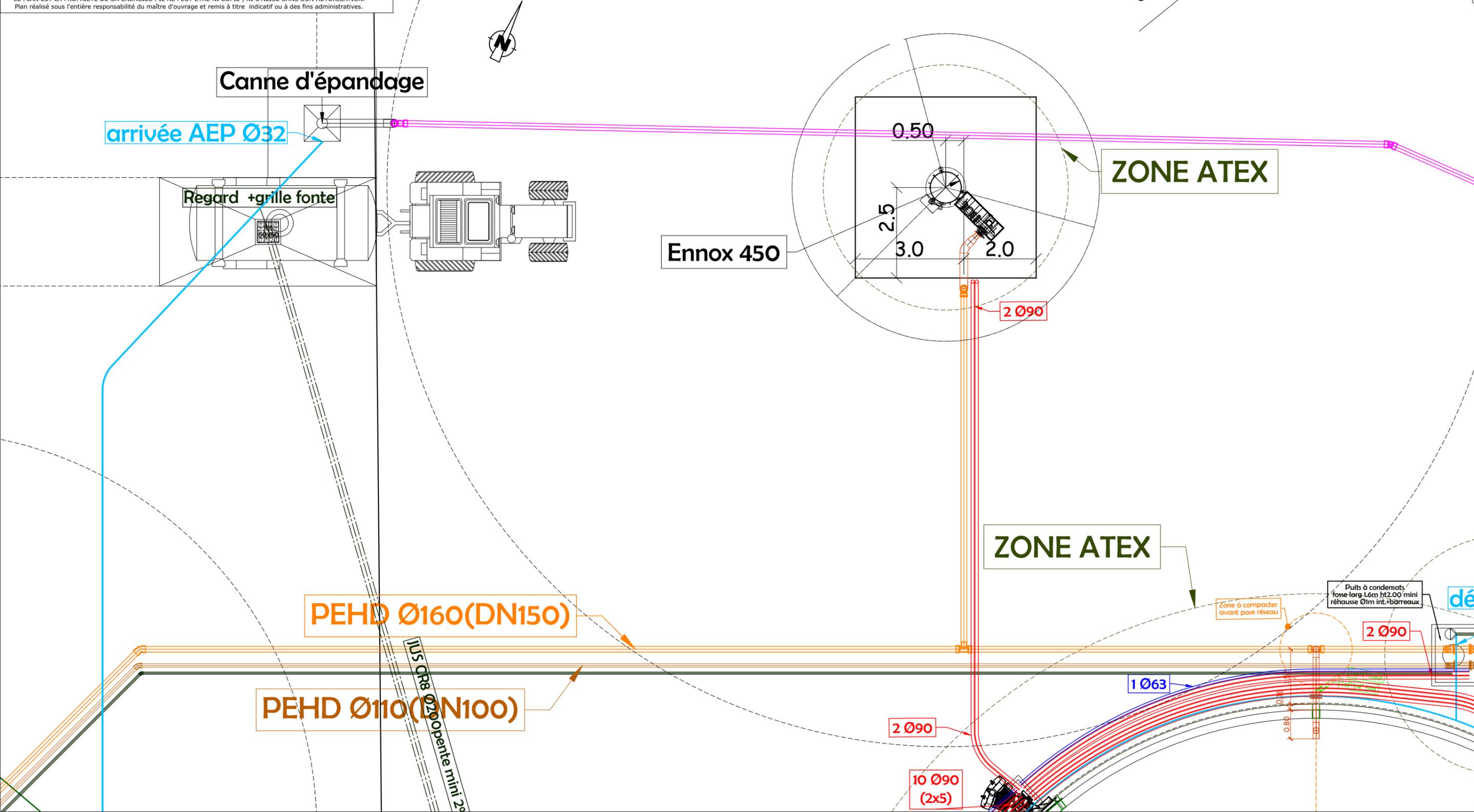


**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.

**R15**

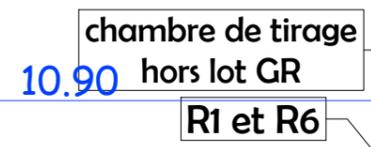
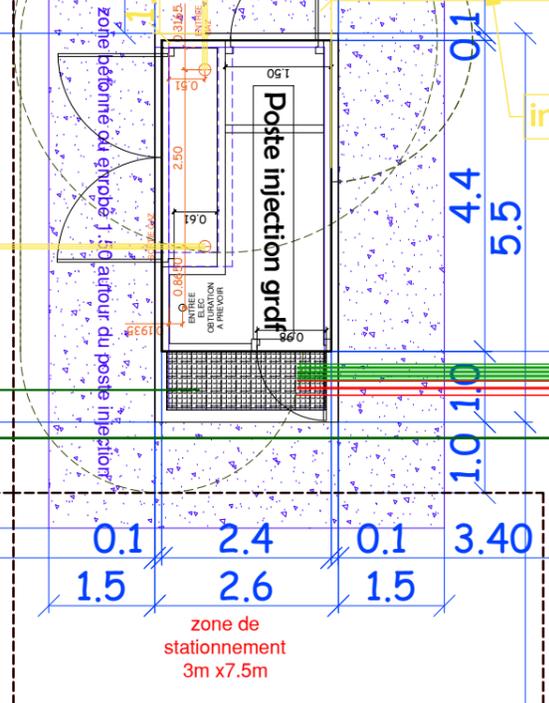


# Clôture

HD Ø40 Arrivée Télécom GRDF  
ne SDSL (ou fibre) pour GRDF  
e à disposition dans poste injection

réseau GRDF

1 PEHD Ø40  
Arrivée Télécom  
PROCESS

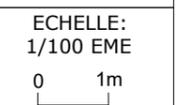


73



## CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION

DETAIL POSTE A INJECTION  
avec réseaux



siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE  
-LA-COMMANDERIE

Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE



**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

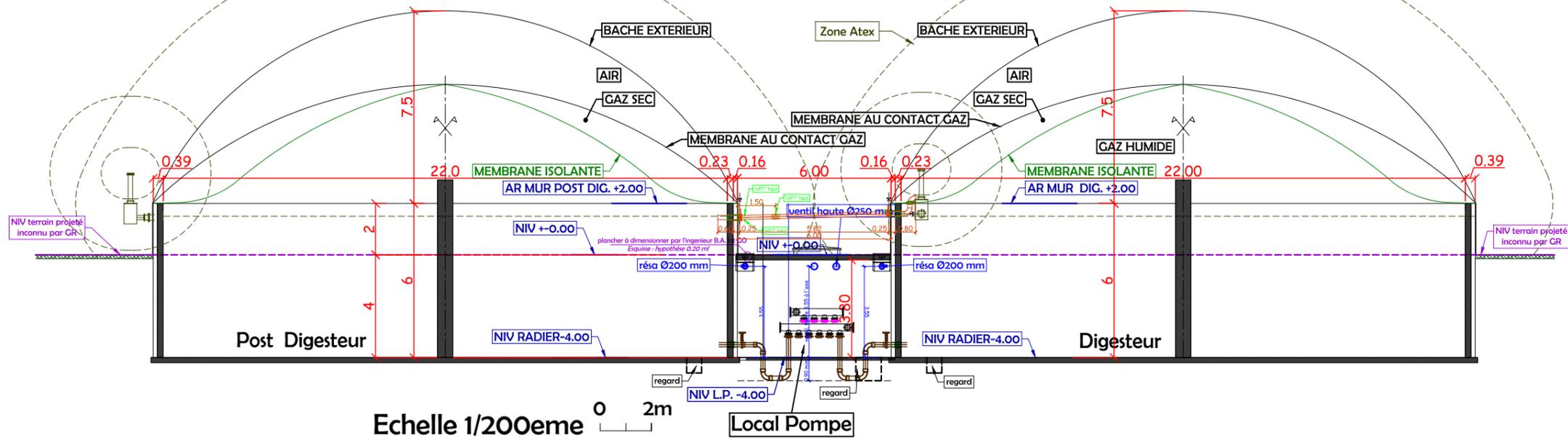
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.

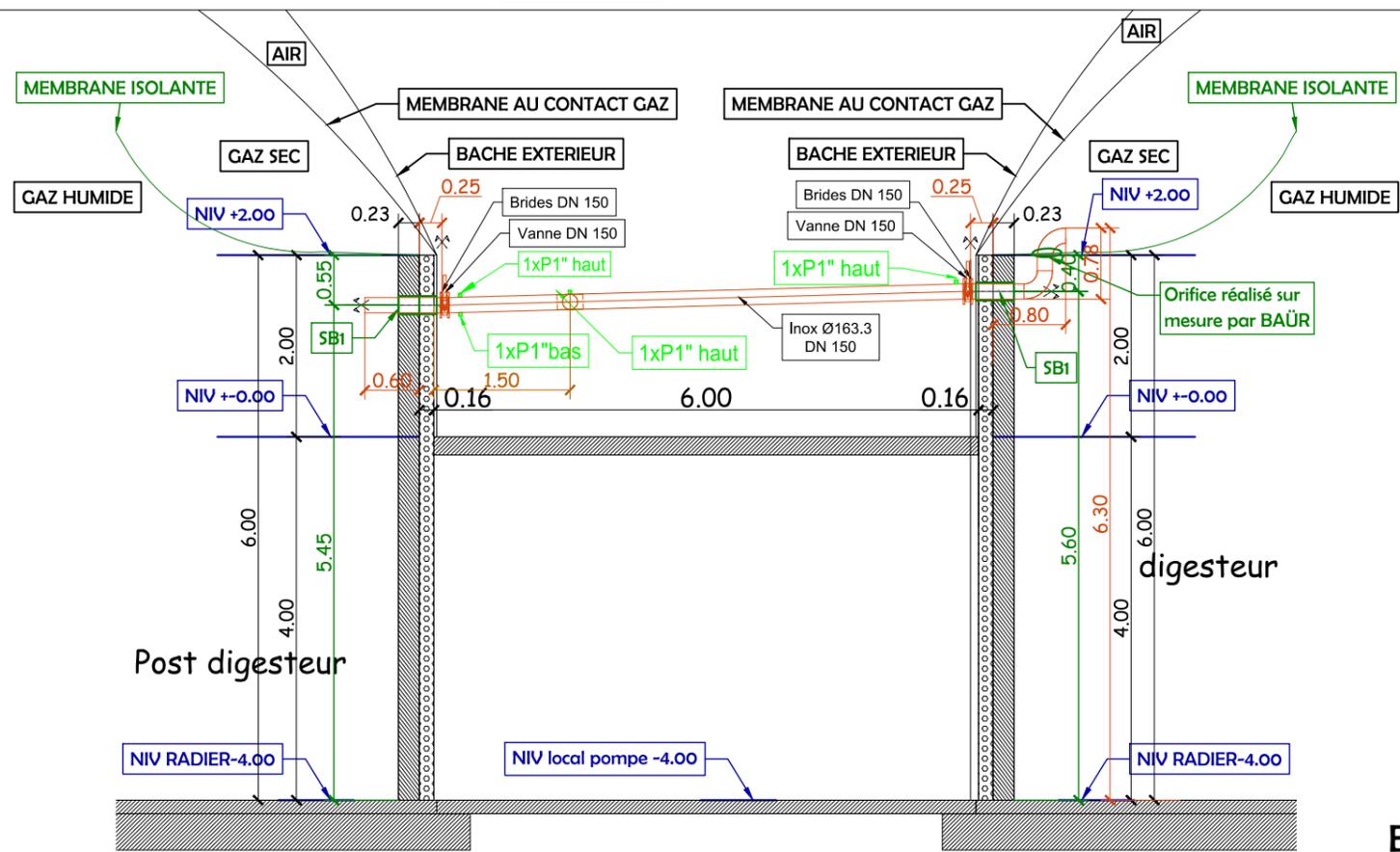








Echelle 1/200eme 0 2m



Echelle 1/75eme 0 1m

**LEGENDE**

- Réseau Biogaz aérien
- Réseau Retour Non conforme enterré
- - - Réseau Retour Non conforme aérien

**CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION**

**DETAIL BIOGAZ**  
liaison digesteur/ post dig.

ECHELLE:  
voir indication

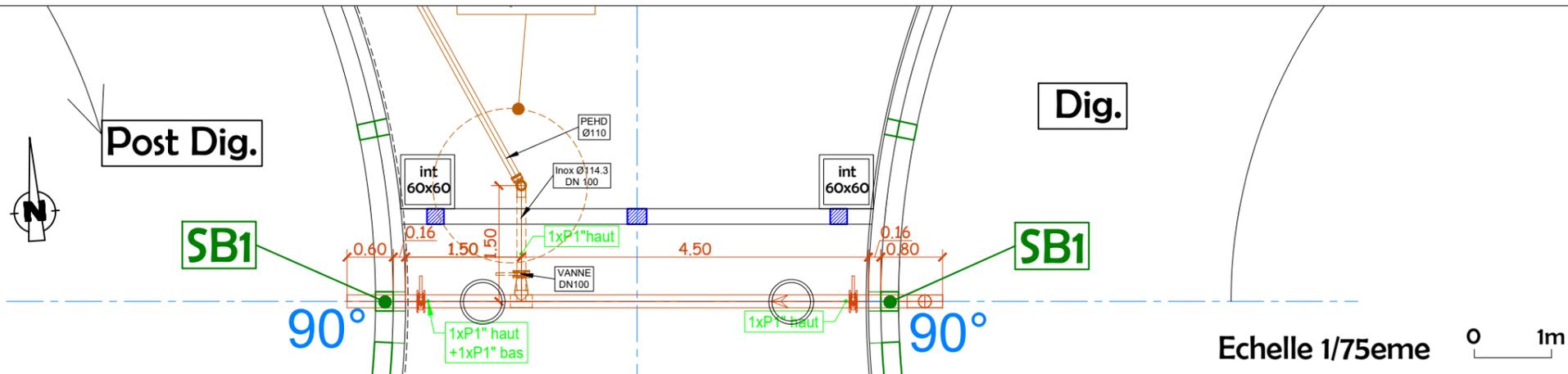
siège social: SAS ENEO  
8 Rue de la Salle Coquerelle  
27110 SAINTE-COLOMBE  
-LA-COMMANDERIE  
Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE



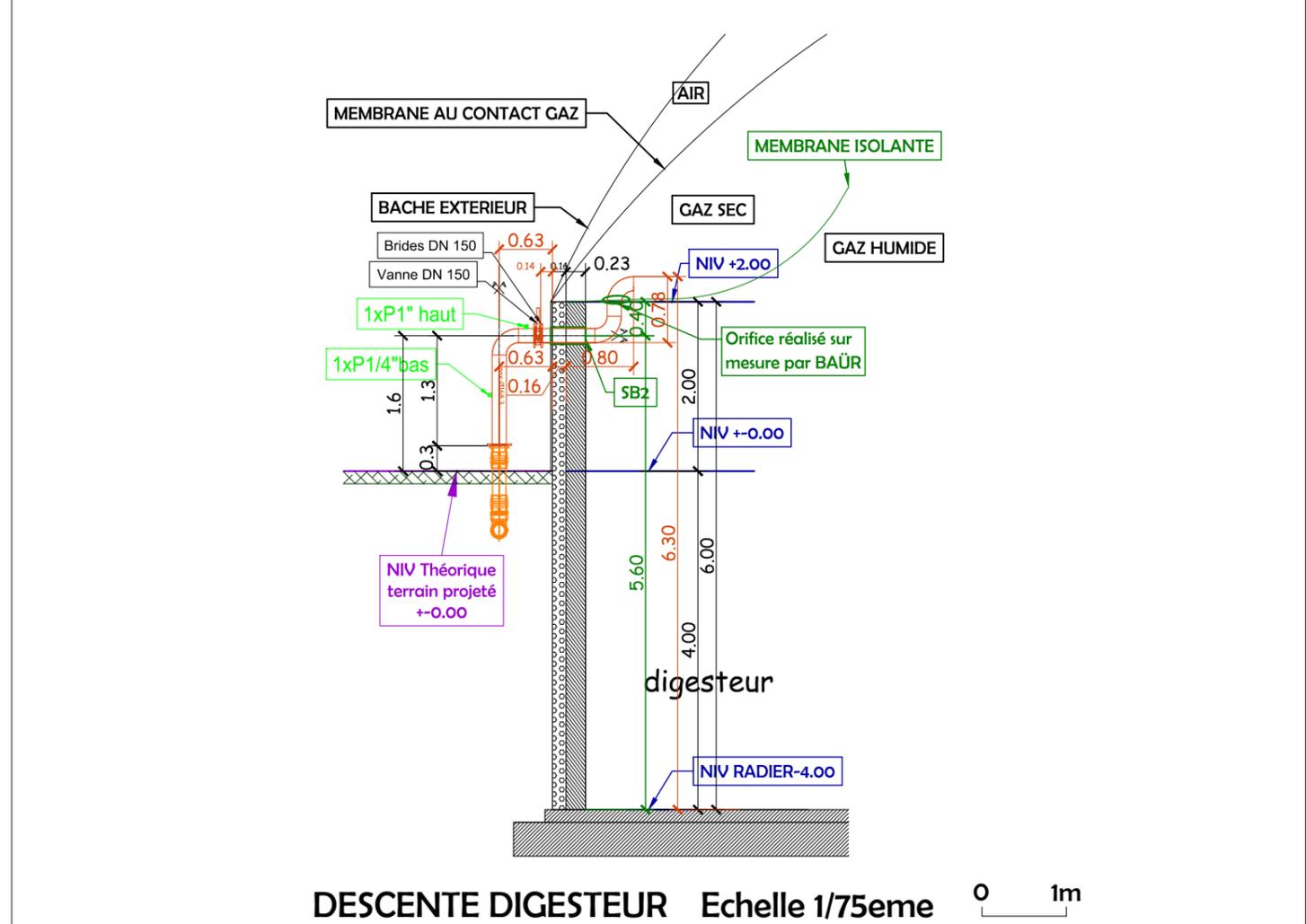
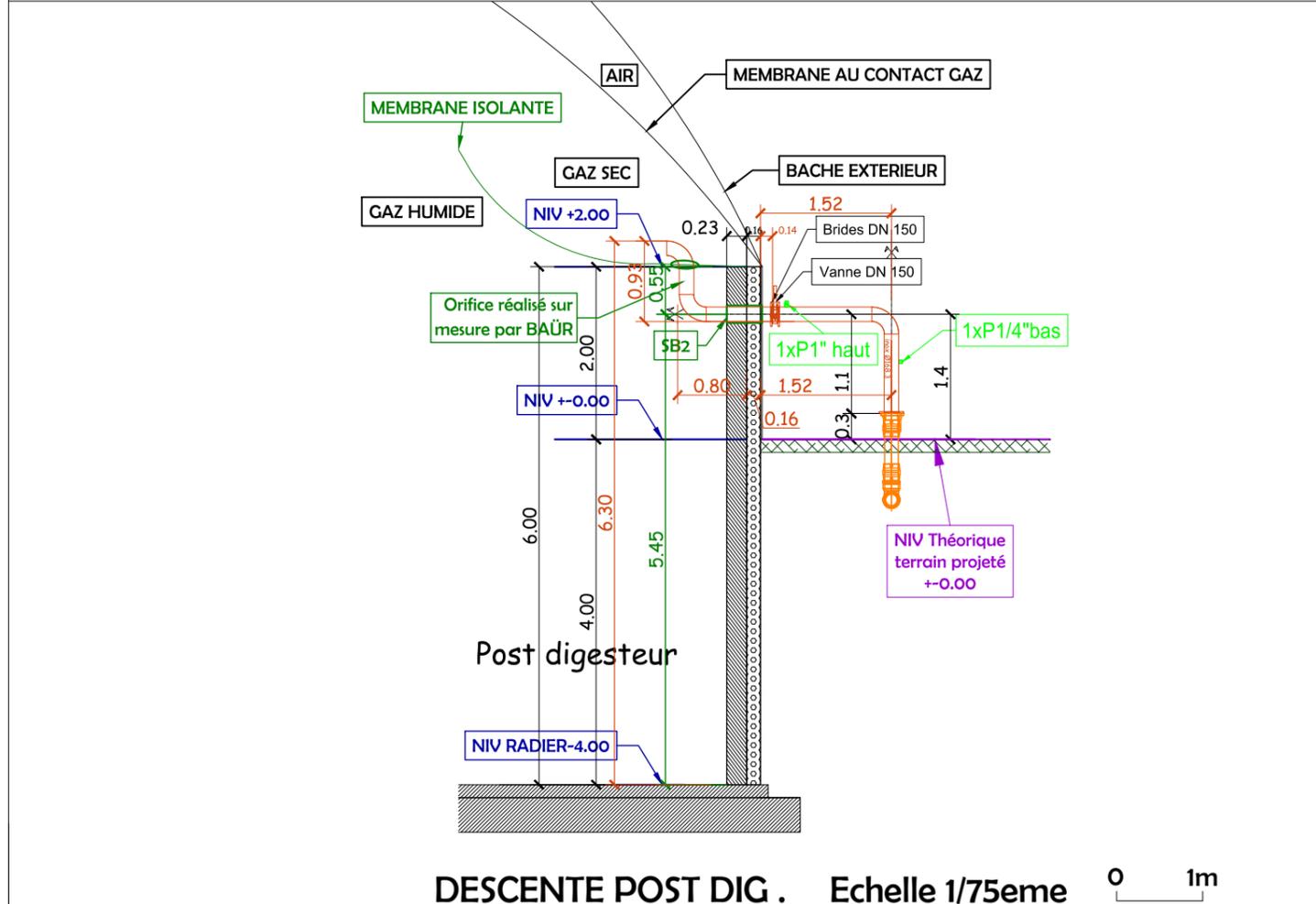
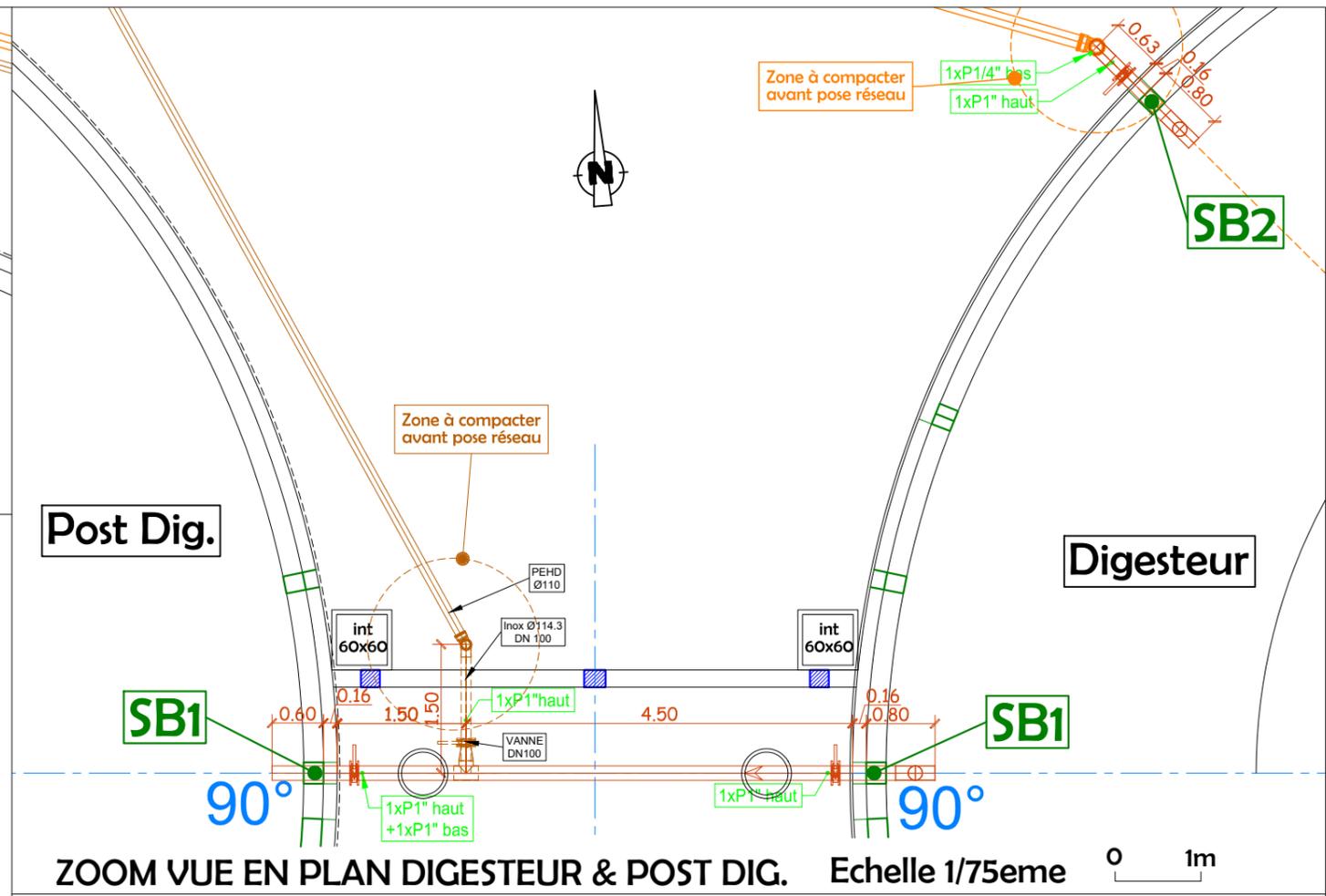
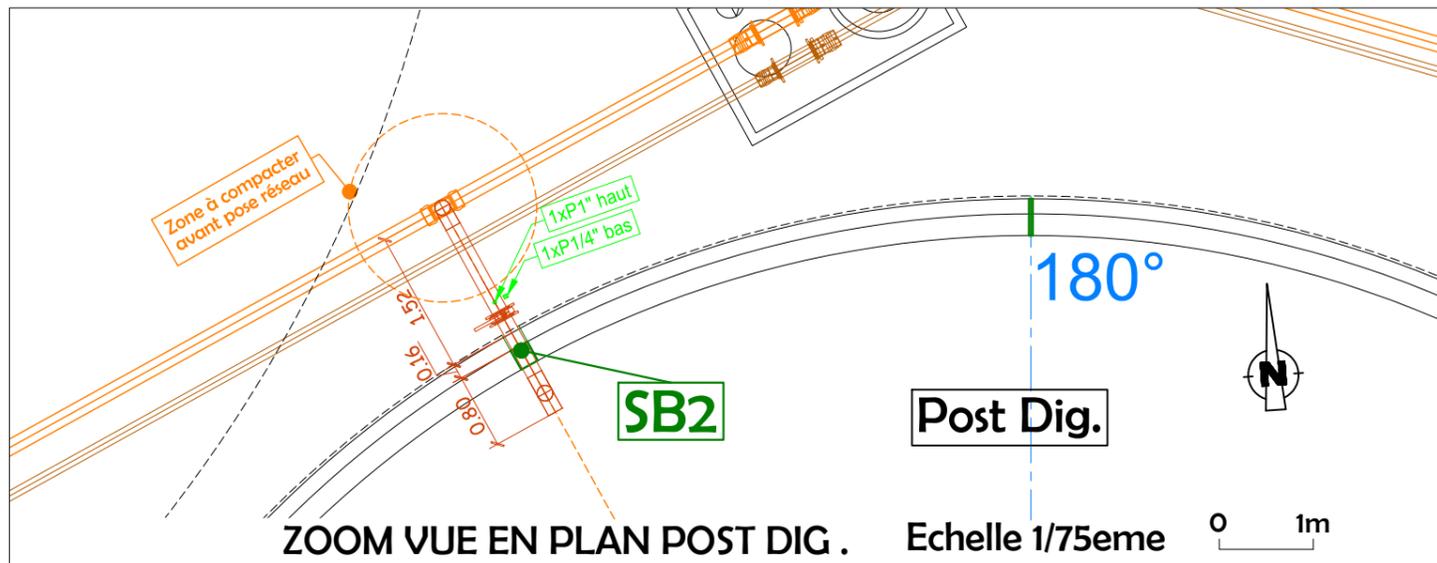
**GR ENERGIES**  
54, Z.A. Racine 2  
22230 MERDRIGNAC  
Tel: 02 96 26 50 50  
Fax: 02 96 26 59 84  
www.grenergies.com

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.

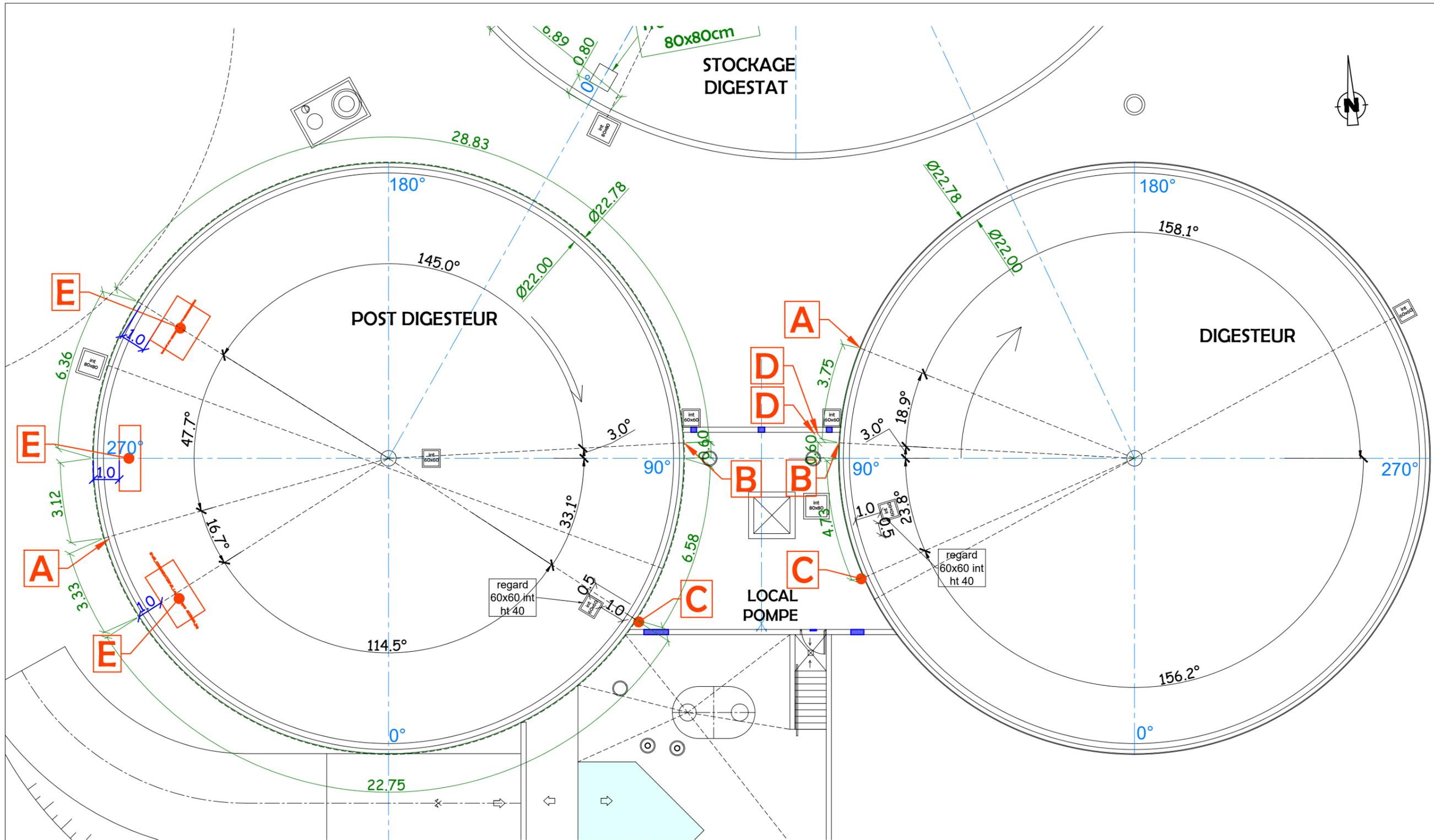


Echelle 1/75eme 0 1m



CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION			
DESCENTES BIOGAZ digesteur & post dig.		Echelle: voir indication	
siège social: SAS ENEO 8 Rue de la Salle Coquerelle 27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE		<b>GR ENERGIES</b> 54, Z.A. Racine 2 22230 MERDRIGNAC Tel: 02 96 26 50 50 Fax: 02 96 26 59 84 www.grenergies.com	
Adresse projet: Rue du Bout Rémont 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE			
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B
<small>CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.          Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.</small>			

LEGENDE	
	Réseau Biogaz enterré
	Réseau Biogaz aérien
	Réseau Retour Non conforme enterré
	Réseau Retour Non conforme aérien



VUE EN PLAN - Echelle:1/150

les distances données en "vert" correspondent à la LONGUEUR DE L'ARC sur les diamètres extérieurs 22.78m  
 nota dessin effectué avec une épaisseur de voile 23cm + 16 cm d'isolant

REPÈRE	DESIGNATION
A	Soupape (Safety valve)
B	Surpresseur (Air blower)
C	Niveau Biogaz ( Biogas level)
D	Pot à glycol ( glycol pot placed inside)
E	logo GR Energies

**C O N S T R U C T I O N D ' U N E U N I T E  
 D E M E T H A N I S A T I O N**

**EQUIPEMENT GAZOMETRE**

ECHELLE:  
 1/100 EME  
 0 1m

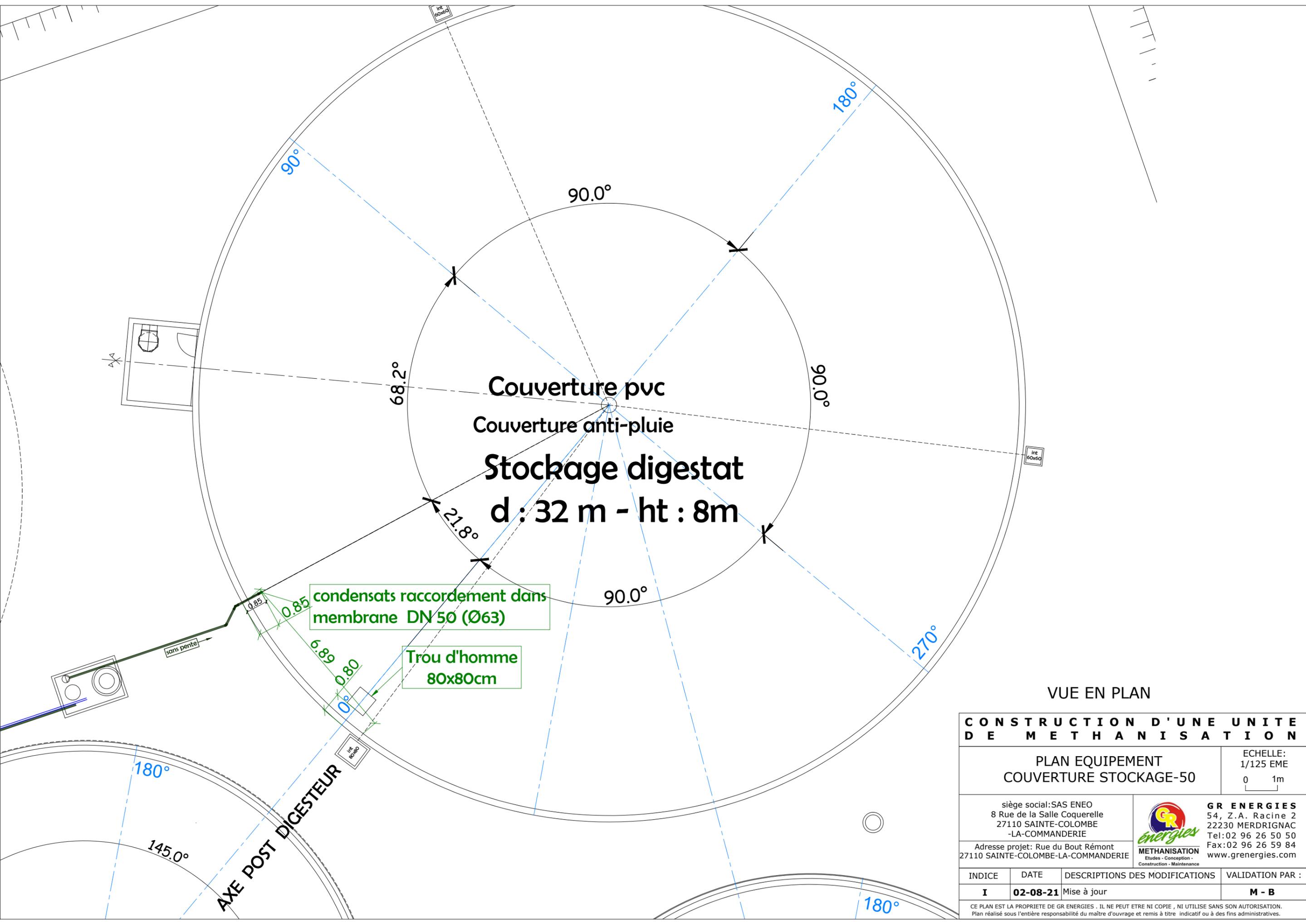
siège social: SAS ENEO  
 8 Rue de la Salle Coquerelle  
 27110 SAINTE-COLOMBE  
 -LA-COMMANDERIE  
 Adresse projet: Rue du Bout Rémont  
 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE



**GR ENERGIES**  
 54, Z.A. Racine 2  
 22230 MERDRIGNAC  
 Tel: 02 96 26 50 50  
 Fax: 02 96 26 59 84  
 www.grenergies.com

INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
I	02-08-21	Mise à jour	M - B

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.  
 Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.



**Couverture pvc**  
**Couverture anti-pluie**  
**Stockage digestat**  
**d : 32 m - ht : 8m**

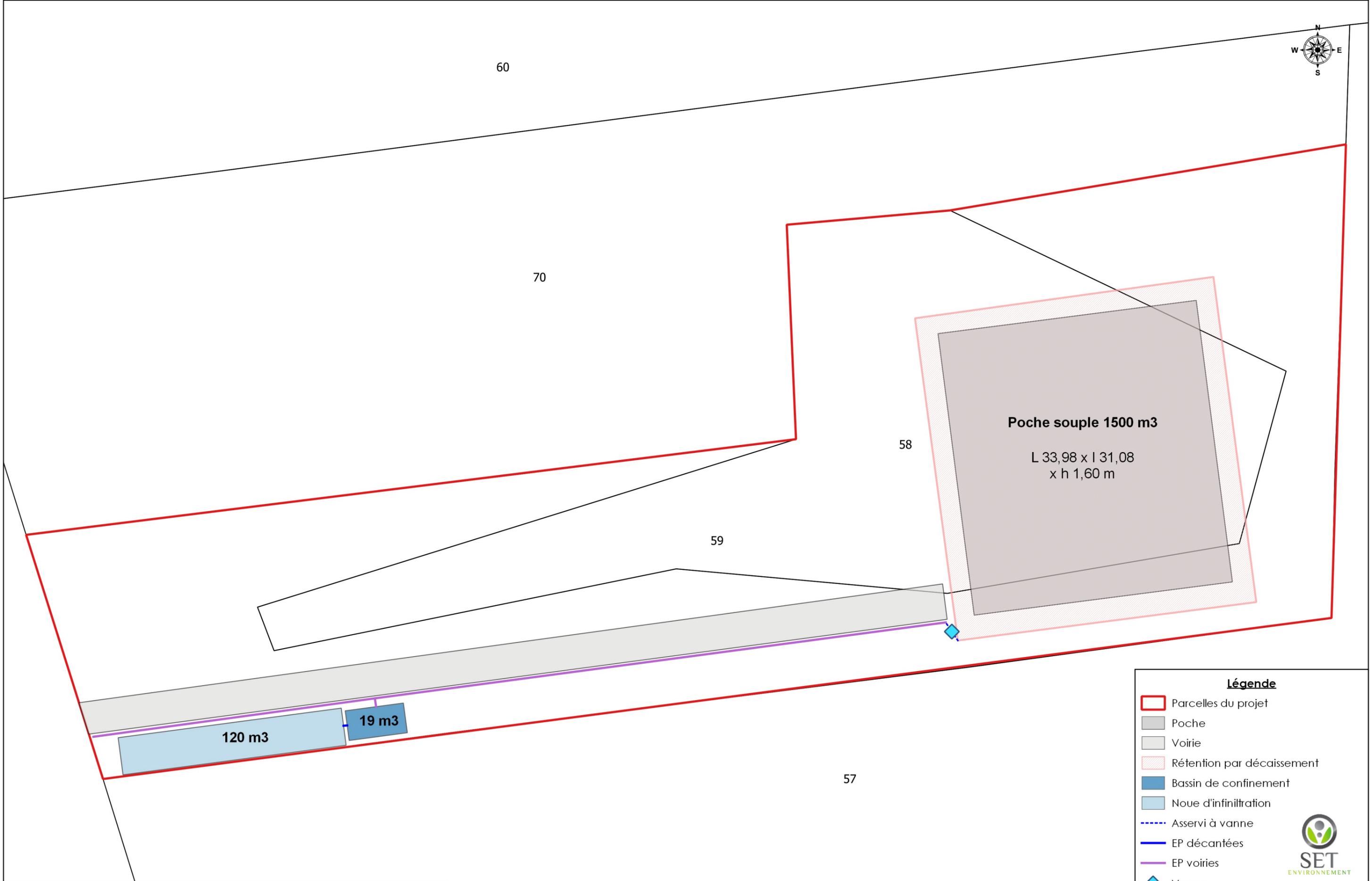
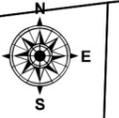
condensats raccordement dans  
 membrane DN 50 (Ø63)

Trou d'homme  
 80x80cm

AXE POST DIGESTEUR

VUE EN PLAN

<b>CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE METHANISATION</b>			
<b>PLAN EQUIPEMENT COUVERTURE STOCKAGE-50</b>			ECHELLE: 1/125 EME 0 1m
siège social: SAS ENEO 8 Rue de la Salle Coquerelle 27110 SAINTE-COLOMBE -LA-COMMANDERIE		 <b>GR ENERGIES</b> 54, Z.A. Racine 2 22230 MERDRIGNAC Tel: 02 96 26 50 50 Fax: 02 96 26 59 84 www.grenergies.com	
Adresse projet: Rue du Bout Rémont 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE			
INDICE	DATE	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS	VALIDATION PAR :
<b>I</b>	<b>02-08-21</b>	Mise à jour	<b>M - B</b>
<small>CE PLAN EST LA PROPRIETE DE GR ENERGIES . IL NE PEUT ETRE NI COPIE , NI UTILISE SANS SON AUTORISATION.          Plan réalisé sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage et remis à titre indicatif ou à des fins administratives.</small>			



**Légende**

- Parcelles du projet
- Poche
- Voirie
- Rétention par décaissement
- Bassin de confinement
- Noe d'infiltration
- Asservi à vanne
- EP décantées
- EP voiries
- Vanne
- Parcelles



1:400



**PJ N°4 : DOCUMENT PERMETTANT D'APPRÉCIER LA COMPATIBILITÉ  
DES ACTIVITÉS PROJETÉES AVEC L'AFFECTATION DES SOLS**

## 1. PERMIS DE CONSTRUIRE

Le présent projet d'augmentation de l'unité de méthanisation d'ENEO ne fait pas l'objet d'une demande de permis de construire.

## 2. COMPATIBILITÉ AVEC L'URBANISME

### 2.1. Site principal

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

La commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie dispose d'un Plan Local d'Urbanisme sur son territoire. Le PLU est un document de planification de l'urbanisme au niveau communal.

La parcelle du projet se situe en **zone A**. C'est une zone correspondant aux activités agricoles et secteurs de la commune protégés en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

**Tableau 19 : Prescriptions du PLU**

Prescription à respecter du PLU	Dispositions prises
ARTICLE A1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES	Le site correspond à une occupation du sol mentionnée à l'article A2.
ARTICLE A2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIÈRES	L'unité de méthanisation valorisera des matières végétales brutes et effluents d'élevage d'exploitations membres de la SAS ENEO et partenaires du projet. L'installation de méthanisation a donc pour support l'exploitation agricole et sa diversification.
ARTICLE A3 : ACCÈS ET VOIRIE	Le terrain est doté de deux accès depuis la route communale existante d'une largeur suffisante pour permettre l'accès des véhicules liés au fonctionnement normal de l'installation et des véhicules de lutte contre l'incendie. Les voies de dessertes sont aménagées de telle sorte que les véhicules puissent se retourner sur des voies dédiées.
ARTICLE A4 : DESSERTE PAR LES RÉSEAUX	Le site est consommateur d'eau : 20 m <sup>3</sup> /j seront nécessaires au processus de méthanisation (et fournis par recyclage des eaux pluviales et de lavage), et 20 m <sup>3</sup> /an environ à l'alimentation des sanitaires, des locaux sociaux et de l'aire de lavage, fournis par un raccordement au réseau AEP communal.  Le raccordement électrique au réseau public de distribution d'électricité s'effectue en souterrain.  Le site est générateur d'eaux usées : les locaux sociaux, situés dans le bâtiment d'exploitation, sont équipés de sanitaires et vestiaires. Les eaux usées issues du bureau seront collectées et vidangées vers une station d'épuration.
ARTICLE A5 : CARACTÉRISTIQUES DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES	Non réglementé
ARTICLE A6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES	Aucune construction nouvelle n'est prévue. Les constructions existantes observent une marge de reculement d'au moins 5 m avec le domaine public.
ARTICLE A7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES	Aucune construction nouvelle n'est prévue.

Prescription à respecter du PLU	Dispositions prises
ARTICLE A8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIÉTÉ	Non réglementé
ARTICLE A9 : EMPRISE AU SOL	Non réglementé dans le secteur A.
ARTICLE A10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS	La hauteur totale des constructions ne dépasse pas 12 m. Le point le plus haut est le sommet de la couverture du stockage de digestat, qui est situé à 9,8 m par rapport au Tn.
ARTICLE A11 : ASPECT EXTÉRIEUR	L'unité de méthanisation est située sur une parcelle à vocation agricole. Les murs des cuves seront en béton banché, et les couvertures en PVC de teinte gris poussière RAL 7037. Aucun bardage métallique ou bois n'est prévu.  Le merlon sur les façades nord, est et sud, est planté de haies pluristratifiées (alternance de strate arbustive et strate arborée) d'arbres et arbustes d'essences locales variées.
ARTICLE A12 : STATIONNEMENT	Un parking pour véhicules légers est déjà existant à l'entrée du site, le long de la route communale. Il est situé en dehors des voies publiques et privées.
ARTICLE A 13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS	Les surfaces perméables à l'infiltration des eaux pluviales (espaces verts et revêtement stabilisé) représentent 31 % de la superficie de l'unité foncière.

Le projet d'unité de méthanisation d'ENEO est compatible avec le PLU de Sainte-Colombe-la-Commanderie.

Les extraits cartographiques et le règlement de la zone A du PLU de la commune sont montrés en annexe.

*Annexe 2 : Extraits du PLU*

## **2.2. Site déporté**

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

La commune de Graveron-Sermeville est dotée d'une carte communale. Le projet prévoit la mise en place d'une poche souple, non soumise à l'obtention d'un permis de construire. Le stockage déporté se situe sur une zone agricole, et sera dédié à cette dernière.

**PJ N°5 : DESCRIPTION DES CAPACITÉS TECHNIQUES ET  
FINANCIÈRES**

## **1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR**

ENEO dispose d'une capacité financière nécessaire à son fonctionnement, dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de protection de l'environnement.

Raison sociale du demandeur	SAS ENEO
Siège social	8, rue de la Salle Coquerel 27110 SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE
Téléphone	+33 (0) 6 08 23 96 80
Forme juridique	SAS (Société par actions simplifiées)
Code A.P.E	Production de combustibles gazeux (3521Z)
N°SIRET	852 298 868 00013
Adresse du site d'exploitation	8, rue de la Salle Coquerel 27110 STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE
Signataire de la demande	M. Frédéric DEGROOTE

La législation des installations classées prévoit que la délivrance de l'arrêté d'exploitation prend en compte les capacités techniques et financières dont dispose le demandeur, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L.512-6-1 lors de la cessation d'activité.

*PJ0 : Présentation du projet*

## **2. CAPACITÉS FINANCIÈRES**

### **2.1. Capital social**

Le capital social de la société ENEO est de 400 000 €.

### **2.2. Financement du projet**

Le montant des investissements pour la création du site s'élève à 4 500 000 €.

Le projet sera financé par :

- autofinancement : 400 000 €
- subventions : 840 000 €
- emprunt bancaire : 3 120 000 €

En termes d'exploitation, les recettes seront générées par la vente d'énergie. Le tarif d'achat de l'électricité a été estimé par GrDF à 0,10 €/kWh. Le produit global s'établit à 1 764 242 €/an en moyenne/

Les charges d'exploitation, représentées par la logistique, l'électricité, la maintenance, les assurances, la masse salariale, la rémunération de la gérance et ses cotisations sociales, les frais divers, les amortissements... représentent un montant global de 1 490 159 €.

Les résultats économiques et financiers escomptés en moyenne (années 2 à 15) sont :

- un revenu brut moyen de 274 084 €,
- un résultat après IS moyen de 211 428 €,
- une trésorerie nette annuelle après IS de 171 976 € (années 2 à 14),
- un EBE moyen de 550 276 €.

*Annexe 3 : Synthèse de l'étude économique*

### **2.3. Assurances**

Les assurances suivantes seront contractées :

- Tous Risques Montage-Essais (TRME) (en phase chantier),
- Responsabilité civile (en phase exploitation),
- Multirisque (en phase exploitation).

### **3. CAPACITÉS TECHNIQUES**

#### **3.1. Moyens humains de la société**

La plateforme de méthanisation ENEO est exploitée par des personnes qualifiées qui prendront en charge les missions de l'alimentation et du bon fonctionnement technique du site, du suivi administratif et de la maintenance des différents équipements.

Cette équipe se charge ainsi de superviser et conduire au quotidien l'unité de méthanisation, ainsi que de coordonner au quotidien les interventions des différents tiers. Les missions sont étendues et incluent notamment les inspections des équipements, le suivi des performances des entreprises en charge de la maintenance, de l'entretien du site, des consignations, et autres supervisions en cas de travaux sur l'installation. Elle se charge également des relations opérationnelles avec les partenaires locaux, les gestionnaires de réseau, les administrations sur le site.

Le suivi réglementaire et technique de l'unité de méthanisation est assuré par le gérant de la société ENEO, M. Frédéric DEGROOTE. Deux embauches sont prévues dans le cadre du projet : un salarié assistant au responsable et un pour l'exploitation (chantier de récolte et pour remplacement des fonctions assurées à l'heure actuelle par le responsable de site sur son exploitation)

Les personnes pouvant intervenir sur le site de méthanisation :

**Tableau 20 : Qualification des intervenants**

<b>Nom du porteur de projet</b>	<b>Société / Exploitation</b>
Frédéric DEGROOTE	SAS ENEO
Employés	SAS ENEO

Le responsable de l'unité de méthanisation est M. Frédéric DEGROOTE. Il pourra être remplacé au besoin par un des associés du projet.

Ainsi, le dispositif constitué permet d'assurer un haut niveau de compétences tant techniques qu'administratives, notamment par une bonne connaissance des réglementations applicables et des enjeux liés à la construction et à l'exploitation d'une telle installation de méthanisation.

#### **3.2. Fonctionnement du site**

Le suivi réglementaire et technique de l'unité de méthanisation est assuré par la société ENEO.

Le gérant du site assure avec les deux employés le fonctionnement du site. Tous ont suivi une formation dispensée par le constructeur. Les fonctions seront réparties comme suit :

- un responsable de site opérationnel,
- un assistant du responsable,
- un ouvrier d'exploitation.

Un système d'astreinte 24h/24 sera également mis en place pour assurer une surveillance permanente de l'installation. L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'un service de maintenance et de surveillance du site composé des personnes qualifiées, suivantes :

- le gérant ou ses associés,
- le salarié assistant du responsable.

Elles auront une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients induits et des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

Les personnes pouvant intervenir sur le site de méthanisation, en dehors du gérant et de ses employés, seront le constructeur de l'unité, et les personnes en charge de la livraison des intrants par camions.

Avant toute intervention, les prestataires extérieurs sont sensibilisés aux risques générés par leur intervention.

### **3.3. Plan de formation**

L'exploitant et le personnel d'exploitation 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.

Dans le cadre du projet, une formation complète et un accompagnement seront assurés lors de la mise en service de l'installation de méthanisation. La formation comprend le suivi biologique et technique du process et de l'injection de biométhane. La formation est délivrée au personnel amené à travailler sur l'installation.

La formation biologique traitera :

- du processus biologiques,
- des clés pour une production stable,
- des inhibiteurs de la méthanisation,
- du démarrage de l'installation,
- du suivi biologique.

Les formations techniques seront sur les thématiques :

- la responsabilité,
- les qualifications
- EPI,
- risques électriques,
- risques mécaniques,
- atmosphère explosive,
- du suivi technique du processus,
- du suivi technique de l'injection du méthane,
- de l'optimisation biologique et technique.

D'autre part le responsable du site ainsi que ses associés se formeront aux risques sanitaires liés aux installations de méthanisation et, notamment sur les points suivants :

- la classification des déchets,
- les risques associés à chacun d'entre eux (la dérogation concernant les lisiers),
- les règles d'hygiène de base et les bons gestes,
- l'hygiénisation et le process de méthanisation (d'un point de vue sanitaire),
- la traçabilité associée durant le process,
- les mesures correctives mises en place pour limiter au maximum les risques.

Ainsi, le responsable du site, ainsi que les personnes amenées à travailler sur site pourront, via ces formations, acquérir les connaissances nécessaires à la bonne conduite d'une unité de méthanisation.

La formation initiale sera 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.

*Annexe 4 : Exemple de programme de formation*

### **3.4. Maintenance des installations**

La maintenance des installations de méthanisation est assurée par les fournisseurs du process, dans le cadre d'un contrat de maintenance. Un planning de maintenance préventive est mis en place pour chaque module. Des contrats de maintenance sont mis en place avec différents prestataires en charge de la vérification des équipements (selon les différents lots : process, épuration, électrique, chaudière incendie, engins de manutention...).

Les installations sont entretenues régulièrement. Une ronde journalière est effectuée sur l'ensemble des installations.

Un programme de maintenance préventive sera instauré et tenu à jour par la SAS ENEO.

*Annexe 5 : Contrats de maintenance*

**PJ N°6 : DOCUMENT JUSTIFIANT DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS  
GÉNÉRALES ÉDICTÉES PAR LE MINISTRE CHARGÉ DES  
INSTALLATIONS CLASSÉES APPLICABLES À L'INSTALLATION**

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1. PRÉSENTATION.....</b>	<b>83</b>
<b>2. JUSTIFICATIFS (RUBRIQUE 2781-2).....</b>	<b>84</b>

## **1. PRÉSENTATION**

La conformité à l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement est présentée dans les paragraphes suivants.

Pour chaque prescription figurant dans l'arrêté de prescriptions générales associé à la rubrique d'enregistrement, le demandeur doit préciser les choix techniques qu'il entend mettre en œuvre. Il ne s'agit donc pas d'un simple « engagement » de l'exploitant à respecter les prescriptions réglementaires, mais d'une implication effective de sa part pour définir en amont de l'exploitation les éléments spécifiques à son installation qui permettront de répondre aux prescriptions. Cette détermination préalable des règles techniques éclaire le chef d'entreprise sur ses obligations et lui permet de mieux exercer sa responsabilité pour les appliquer.

**Certains éléments de construction seront déterminés ultérieurement. Cependant, tous les choix qui seront effectués se feront en veillant notamment au respect des prescriptions fixées par l'arrêté du 12/08 /2010.**

## 2. JUSTIFICATIFS (RUBRIQUE 2781-2)

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité
Article 1 : Objet de l'arrêté	Cet article ne nécessite pas de justification.	Cet article ne nécessite pas de justification.	Conforme
Article 2 : Définitions	Cet article ne nécessite pas de justification.	Cet article ne nécessite pas de justification.	Conforme
Article 3 : Conformité de l'installation	Le projet d'implantation de l'unité de méthanisation est implanté conformément au plan d'ensemble. Le plan d'ensemble a été établie par rapport au permis de construire déposé en mairie dans le cadre de la déclaration ICPE.	Le stockage déporté sera implanté conformément au plan d'ensemble transmis en PJ n°3.	Conforme
Article 4 : Dossier installation classée	<p>Le projet est classé sous la rubrique à la rubrique 2781-1 sous le régime de l'enregistrement. Un dossier comportant les documents suivants sera mis en place :</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 (en t/j) ainsi qu'en volume de biogaz produit (en Nm<sup>3</sup>/j) ;</li> <li>• l'arrêté d'enregistrement ;</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 :</li> </ul> <p>– le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées,</p> <p>– le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation,</p> <p>– les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation,</p> <p>– les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux,</p> <p>– les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques,</p> <p>– les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie,</p> <p>– 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,</p> <p>– les consignes d'exploitation,</p> <p>– l'attestation de formation des exploitants et du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation,</p> <p>– les registres d'admissions et de sorties,</p> <p>– le plan des réseaux de collecte des effluents,</p> <p>– les documents constitutifs du plan d'épandage,</p> <p>– le cas échéant, l'état des odeurs perçues dans l'environnement du site.</p>	<p>Le dossier installation classé sera stocké sur le site de méthanisation. Il est complété des pièces suivantes relatives au stockage déporté :</p> <p>– le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation,</p> <p>– les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie,</p> <p>– le plan des réseaux de collecte des effluents.</p>	Conforme
Article 5 : Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle	<p>Les responsables sont vigilants vis-à-vis des préventions aux pollutions, risques et nuisances. Les accidents ou incidents seront portés à la connaissance l'inspection des installations classées et consigné dans le registre précédemment mentionné.</p> <p>L'installation n'a pas eu d'accidents ou incidents qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.</p>	<p>Les responsables sont vigilants vis-à-vis des préventions aux pollutions, risques et nuisances.</p> <p>Les accidents ou incidents seront portés à la connaissance de l'inspection des installations classées et consignés dans le registre précédemment mentionné.</p>	Conforme
Article 6 : Implantation	<p>1) L'installation n'est pas située en périmètre de captage d'eau potable.</p> <p>2) Le projet est situé à plus de 35 m des puits, 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le forage le plus proche est à 1,2 km à l'ouest du site de méthanisation.</li> <li>• Le ruisseau le plus proche se situe à 4,7 km à l'est du site de méthanisation.</li> </ul> <p>3) Concernant les distances des différents enjeux par rapport aux limites de propriété, pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé après le 1er juillet 2021, les dispositions du quatrième alinéa de l'article 6 dans sa version en vigueur au 22 août 2010 leur sont alors applicables.</p> <p>Les digesteurs sont implantés à plus de 150 mètres des habitations occupées par des tiers. Le tableau suivant détaille les distances d'implantation de l'installation et de ses différents composants par rapport aux habitations occupées par des 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.</p> <p><b>Tableau 21 : Distance des constructions par rapport aux composants de l'installation</b></p>	<p>1) Le site n'est pas situé en périmètre de captage d'eau potable.</p> <p>2) Le stockage est situé à plus de 35 m des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des puits et forages de captage d'eau (le plus proche à plus de 2,5 km au nord-est des limites de propriété),</li> <li>• Des rivages et des berges des cours d'eau (le plus proche référencé selon la BCAE est situé à plus de 10 km des limites de propriété).</li> </ul> <p>Aucune source, aqueduc en écoulement libre, installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, ou industrie agroalimentaire ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques ne se trouvent dans un rayon de 1 km du site.</p> <p>3) Il n'y a pas de digesteurs sur site. Le tiers plus proche est à 750 m des limites de propriété. Il n'y a pas de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux, situés au-dessus de bâtiments abritant les installations de méthanisation et, le cas échéant, d'épuration, de compression, de stockage ou de valorisation du biogaz.</p> <p>4) Il n'y a pas d'installation de combustion ou d'épuration sur site.</p>	Conforme

Article	Justification pour le site principal				Justification pour le site déporté	Conformité
	<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Nom / Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distance</b>		
	Habitation	Le Bout Picot	ouest	150 m (post-digesteur)		
	ERP	Chambre d'hôtes « Le Relais Musical »	ouest	200 m (post-digesteur)		
	Zone Ah* du PLU	Le Bout Picot (parcelle ZC n°101)	ouest	150 m (post-digesteur)		
	Zone Ua du PLU	Le Bout Picot (parcelle A n°596)	sud-ouest	215 m (post-digesteur)		
	Forage	Château d'eau de la commune du Tremblay-Omonville	ouest	1 370 m (post-digesteur)		
	Cours d'eau	Fossé de la commune de Feuguerolles	nord-est	4 690 m (fosse digestat)		
	Stades	Complexe sportif de Neubourg	nord-ouest	3 240 m (fosse digestat)		
	Terrains de camping	Camping de Salverte à La-Neuville-du-Bosc	nord-ouest	> 10 km (fosse digestat)		
	<p>*Zone Ah : seules les extensions ou annexes d'habitations existantes sont autorisées.</p> <p>4) L'installation étant encore en construction au moment de la parution de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010, l'implantation initiale d'un seul caisson pour la chaudière et le système d'épuration a été modifiée pour respecter cette prescription (distance de 10 m entre les installations de combustion ou un local abritant ces équipements (chaudières) et les installations d'épuration de biogaz). Cette implantation est celle indiquée sur le plan fourni en PJ n°3.</p> <p>5) La torchère respecte une distance de 15 mètres de distance entre les équipements de pré-traitement, le digesteur et le post digesteur.</p> <p>6) Les aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles (intrants, arbres feuillus) et sources d'inflammation sont supérieures à 10 mètres sauf dispositions spécifiques coupe-feu dont l'exploitant justifie qu'elles apportent un niveau de protection équivalent.</p> <p>Le plan d'ensemble du site est fourni en PJ n°3. À titre dérogatoire, et afin de fournir un plan plus facilement manipulable sans en altérer la lisibilité, il est demandé l'autorisation d'employer une échelle inférieure à l'échelle réglementaire. Aucun équipement nouveau n'est prévu dans le cadre du passage en enregistrement de l'installation par rapport au régime de déclaration existant.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>					
Article 7 : Envol des poussières	<p>Les matières traitées sont des effluents d'élevages, des graisses issues des traitements des eaux résiduaires de l'IAA et des matières végétales brutes ou transformées. Les intrants solides (matières végétales brutes, pulpes de betterave) sont dépotés dans des silos dédiés, qui seront bâchés. Le bâtiment existant couvert sera fermé pour le stockage des poussières (issues de céréales et poussière de teillage de lin). Ils sont ensuite intégrés dans la trémie d'insertion capotée. Les fumiers sont incorporés dès leur arrivée sur site. De faibles émissions de poussières peuvent apparaître lors des déchargements des matières, avec les issues de silos.</p> <p>Le digestat brut est une matière humide, à moins de 15 % de matières sèches. La reprise et le chargement des bennes ne sera pas générateur de poussières.</p> <p>Les voiries sont en revêtement imperméable, aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et maintenues en parfait état de propreté. Toutes les surfaces non utilisées seront engazonnées ou en revêtement perméable (stabilisé). Les véhicules sortant de l'installation seront régulièrement nettoyés et n'entraîneront pas d'envol de poussière ou de dépôt de boue sur les voies de circulation publique.</p>				<p>Seul du digestat liquide sera stocké sur site. Le digestat est une matière humide, à moins de 30 % de matières sèches, il n'est pas générateur de poussières. De faibles émissions de poussières peuvent apparaître lors des opérations de reprise du digestat solide.</p> <p>Les voiries seront maintenues en parfait état de propreté.</p>	Conforme
Article 8 : Intégration dans le paysage	<p>L'installation du site de méthanisation respecte la démarche d'intégration paysagère, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La position topographique des bâtiments : la parcelle à une pente faible (2 %) ainsi l'implantation des ouvrages se fera au plus près du niveau du terrain naturel. Les installations ont été prévues dans la continuité des constructions existantes, qui seront réutilisées,</li> <li>• Le volume et la hauteur des bâtiments : les digesteurs sont semi-enterrés, et dépassent le niveau du sol de 9,5 m, en tenant compte des gazomètres,</li> <li>• La couleur des matériaux utilisés sont homogènes et neutres.</li> </ul> <p>Il y a des habitations à proximité de l'installation d'ENEO, dont l'habitation de l'exploitant. Les éléments de méthanisation sont situés à l'extrémité opposée de la parcelle, et intégrées aux constructions existantes.</p> <p>Les voies de circulation sont stabilisées et une clôture grillagée ceinture l'installation. Cette clôture est en partie doublée d'un talus agrémentée de haies d'essences diverses qui limiteront l'impact visuel du projet dans le</p>				<p>Le stockage sera implanté sur une parcelle dédiée à l'activité agricole, disposant de plantations existantes (haies et arbres). Ces derniers seront conservés. Les voies d'accès existantes seront maintenues.</p> <p>La poche sera placée sur une rétention par décaissement, et donc complètement enterrée.</p>	Conforme

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité																						
	<p>paysage.</p> <p>L'activité du site de méthanisation est très peu génératrice de rejets dans l'air, le milieu naturel ou d'effluents. Les émissions générées par l'unité de méthanisation sont développées dans les parties appropriées du présent document.</p>																								
Article 9 : Surveillance de l'installation	<p>L'installation de méthanisation est sous la responsabilité de Frédéric DEGROOTE, président d'ENEO. Il est chargé du suivi et du bon fonctionnement des installations de méthanisation. Le personnel suivra obligatoirement la formation proposée par le fournisseur du procédé de méthanisation. La société GR Énergies, constructeur de l'installation, intervient notamment pour la formation à la conduite de l'installation, à la santé, à la sécurité, au suivi biologique et technique.</p> <p>La maintenance de la méthanisation est assurée par GR Énergies.</p> <p>Des dispositifs de surveillance et de supervision de l'installation sont mis en place.</p> <p>Les niveaux des cuves sont contrôlés par contrôle visuel grâce aux hublots sur la partie supérieure des fosses de digestion, un système lumineux antidéflagrant permet d'éclairer de l'intérieur le digesteur et le post-digesteur. Les sondes de niveau évitent un trop grand remplissage des fosses et ainsi prévenir tout débordement.</p> <p>Les cuves possèdent un drain équipé de regards de contrôle permettant d'assurer une surveillance régulière de l'absence de fuite. Les drains sont vidangés à l'aide d'une pompe électrique activée manuellement, permettant un contrôle visuel quotidien de l'eau pompée dans le regard.</p> <p>Le site de méthanisation dispose d'une zone de rétention étanche en cas de déversement accidentel pour éviter tout déversement vers le milieu naturel.</p> <p>L'armoire de contrôle de process est située dans le local technique, avec un ordinateur de suivi de l'installation et les équipements de sécurité (détecteur CH4 et incendie). La gestion de l'installation est centralisée et automatisée. En cas de problème, l'automate de supervision est relié à une alarme qui est envoyé sur le téléphone la personne en charge de la gestion du site, c'est-à-dire le responsable du site.</p> <p>En cas d'absence, une astreinte opérationnelle vingt-quatre heures sur vingt-quatre est établie avec un personnel formé. 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 M. DEGROOTE et ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients induits et des produits utilisés ou stockés dans l'installation. Ce service pourra au besoin être renforcé par du personnel de sous-traitance qualifié. Ce dispositif permet 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.</p> <p>L'organisation mise en place sera notifiée à l'inspection des installations classées.</p> <p>Le site est inaccessible en dehors des horaires d'ouverture. L'accès au site de méthanisation se fait par l'entrée existante à l'ouest. L'accès est fermé par un portail.</p>	<p>Le site sera inaccessible en dehors des horaires d'ouverture. L'accès au site se fait par l'entrée à l'ouest. Un portail (non encore existant) sera présent et restera fermé en dehors des passages de livraison ou reprise du digestat. Une clôture ceinture déjà le site. Des dispositifs de surveillance de l'installation seront mis en place.</p>	Conforme																						
Article 10 : Propreté de l'installation	<p>Les installations, les locaux et les voiries seront nettoyés régulièrement. Des procédures de nettoyage seront mises en place dans le cadre de l'agrément sanitaire du dossier de déclaration, et seront mises à jour pour l'enregistrement.</p>	Aucun local pour l'activité n'est présent sur site.	Conforme																						
Article 11 : Localisation des risques, classement en zone à risque d'explosion	<p><b>Délimitation du zonage ATEX :</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau des Zones ATEX de l'installation de méthanisation</b></p> <table border="1" data-bbox="409 1537 1519 1915"> <thead> <tr> <th data-bbox="409 1537 777 1579">Équipement</th> <th colspan="2" data-bbox="777 1537 1519 1579">Zone à atmosphère explosive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 1579 777 1663" rowspan="2">Digesteur Post-Digesteur Stockage</td> <td data-bbox="777 1579 1151 1621">Intérieur ciel gazeux</td> <td data-bbox="1151 1579 1519 1621">Zone 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="777 1621 1151 1663">Extérieur</td> <td data-bbox="1151 1621 1519 1663">Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1663 777 1747" rowspan="2">Collecteur double membrane</td> <td data-bbox="777 1663 1151 1705">Intérieur</td> <td data-bbox="1151 1663 1519 1705">Zone 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="777 1705 1151 1747">extérieur</td> <td data-bbox="1151 1705 1519 1747">Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1747 777 1831">Soupapes de sécurité (digesteur/post-digesteur/stockage étanche gaz)</td> <td data-bbox="777 1747 1151 1831">Zones sphériques centrées sur le point d'émission</td> <td data-bbox="1151 1747 1519 1831">Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon intégrant une zone 1 de 1 m de rayon</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1831 777 1873">Valorisation du biogaz</td> <td data-bbox="777 1831 1151 1873">Intérieur du local de valorisation</td> <td data-bbox="1151 1831 1519 1873">Non classé</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1873 777 1915">Puits de condensation</td> <td data-bbox="777 1873 1151 1915">Intérieur ciel du puits de</td> <td data-bbox="1151 1873 1519 1915">Zone 2</td> </tr> </tbody> </table>	Équipement	Zone à atmosphère explosive		Digesteur Post-Digesteur Stockage	Intérieur ciel gazeux	Zone 2	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon	Collecteur double membrane	Intérieur	Zone 2	extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon	Soupapes de sécurité (digesteur/post-digesteur/stockage étanche gaz)	Zones sphériques centrées sur le point d'émission	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon intégrant une zone 1 de 1 m de rayon	Valorisation du biogaz	Intérieur du local de valorisation	Non classé	Puits de condensation	Intérieur ciel du puits de	Zone 2	<p>Il n'y a pas de zones ATEX sur site.</p> <p>Le risque présent est le déversement de matières dangereuses pour l'environnement (digestat). La zone sera identifiée et signalisée.</p>	Conforme
Équipement	Zone à atmosphère explosive																								
Digesteur Post-Digesteur Stockage	Intérieur ciel gazeux	Zone 2																							
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon																							
Collecteur double membrane	Intérieur	Zone 2																							
	extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon																							
Soupapes de sécurité (digesteur/post-digesteur/stockage étanche gaz)	Zones sphériques centrées sur le point d'émission	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon intégrant une zone 1 de 1 m de rayon																							
Valorisation du biogaz	Intérieur du local de valorisation	Non classé																							
Puits de condensation	Intérieur ciel du puits de	Zone 2																							

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité																																																									
	<table border="1" data-bbox="409 191 1519 457"> <thead> <tr> <th data-bbox="409 191 777 226">Équipement</th> <th data-bbox="777 191 1151 226"></th> <th data-bbox="1151 191 1519 226">Zone à atmosphère explosive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 226 777 262"></td> <td data-bbox="777 226 1151 262">condensation</td> <td data-bbox="1151 226 1519 262"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 262 777 298"></td> <td data-bbox="777 262 1151 298">Extérieur</td> <td data-bbox="1151 262 1519 298">Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 298 777 333">Fosse digestat couverte</td> <td data-bbox="777 298 1151 333">Intérieur ciel gazeux</td> <td data-bbox="1151 298 1519 333">Zone 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 333 777 369">Local technique</td> <td data-bbox="777 333 1151 369">Intérieur du local</td> <td data-bbox="1151 333 1519 369">Non classé</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 369 777 457">Torchère</td> <td data-bbox="777 369 1151 457">Point d'émission</td> <td data-bbox="1151 369 1519 457">Zone 1 occasionnelle dans un périmètre de 1 m</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="409 478 1519 531">Mesures de sécurité : Aucun appareil électrique n'est installé dans la Zone 1. Dans la Zone 2 sont installés des appareils appartenant au groupe d'appareils II, catégories 1, 2 ou 3.</p> <p data-bbox="409 558 1519 636">Conduite de gaz : En fonctionnement normal, l'intérieur des conduits de gaz ne constitue pas une Zone ATEX, car la formation d'une sous-pression (infiltration d'air) est prévenue par le système de contrôle de la pression et les conduits de gaz sont conçus pour être durablement étanches.</p> <p data-bbox="409 663 1519 793">Les zones confinées (local contenant notamment des canalisations de biogaz tel que le bâtiment intermédiaire), sont équipées de détecteurs fixes de méthane ou d'alarmes. Tout opérateur entrant dans une zone confinée à risque ATEX ou toxique a l'obligation de porter un détecteur portatif multigaz (CH4, H2S, O2, CO2) qui devra être vérifié avant chaque utilisation à l'aide d'une station de calibrage automatique, ou à défaut devra être calibré par un tiers à une fréquence définie par le fabricant ou à défaut semestriel.</p> <p data-bbox="409 821 1519 951">Le risque d'explosion ou toxique sera reporté sur un plan général des ateliers et des stockages, affiché à l'entrée de l'unité de méthanisation, et indiquera 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 identifiera 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.</p> <p data-bbox="409 999 647 1024"><b>Autres zones à risque</b></p> <p data-bbox="795 1045 1136 1071" style="text-align: center;"><b>Tableau 22 : Zones à risques</b></p> <table border="1" data-bbox="409 1087 1519 1444"> <thead> <tr> <th data-bbox="409 1087 1032 1161" rowspan="2">Installation</th> <th colspan="3" data-bbox="1032 1087 1519 1123">Risque</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1032 1123 1222 1161">Incendie</th> <th data-bbox="1222 1123 1412 1161">Explosion</th> <th data-bbox="1412 1123 1519 1161">Chimique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 1161 1032 1197">Digesteur et post-digesteur</td> <td data-bbox="1032 1161 1222 1197">X</td> <td data-bbox="1222 1161 1412 1197">X</td> <td data-bbox="1412 1161 1519 1197">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1197 1032 1232">Canalisations de biogaz</td> <td data-bbox="1032 1197 1222 1232">X</td> <td data-bbox="1222 1197 1412 1232">X</td> <td data-bbox="1412 1197 1519 1232">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1232 1032 1268">Épurateur</td> <td data-bbox="1032 1232 1222 1268">X</td> <td data-bbox="1222 1232 1412 1268">X</td> <td data-bbox="1412 1232 1519 1268"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1268 1032 1304">Torchère de sécurité</td> <td data-bbox="1032 1268 1222 1304">X</td> <td data-bbox="1222 1268 1412 1304">X</td> <td data-bbox="1412 1268 1519 1304"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1304 1032 1339">Bâtiment intermédiaire</td> <td data-bbox="1032 1304 1222 1339">X</td> <td data-bbox="1222 1304 1412 1339"></td> <td data-bbox="1412 1304 1519 1339"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1339 1032 1375">Chaudière</td> <td data-bbox="1032 1339 1222 1375">X</td> <td data-bbox="1222 1339 1412 1375">X</td> <td data-bbox="1412 1339 1519 1375"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1375 1032 1411">Silos de matières premières</td> <td data-bbox="1032 1375 1222 1411">X</td> <td data-bbox="1222 1375 1412 1411"></td> <td data-bbox="1412 1375 1519 1411"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1411 1032 1444">Stockage de digestat brut</td> <td data-bbox="1032 1411 1222 1444"></td> <td data-bbox="1222 1411 1412 1444"></td> <td data-bbox="1412 1411 1519 1444">X</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="409 1472 1519 1602">Ces risques seront signalés, et en complément :</p> <ul data-bbox="454 1497 1519 1602" style="list-style-type: none"> <li>• Un détecteur de méthane est présent dans le local épuration,</li> <li>• Un détecteur de fumée est présent dans le local épuration, et un autre peut être ajouté aux containers techniques si besoin,</li> <li>• Le container épuration contient une ventilation ATEX.</li> </ul> <p data-bbox="409 1629 1127 1654">Ces éléments figurent sur le plan des zones de risque situés en annexe.</p> <p data-bbox="1249 1682 1519 1759" style="text-align: right;"><i>PJ n°20 : Effets du projet Annexe 6 : Zones ATEX Annexe 7 : Zones à risques</i></p>	Équipement		Zone à atmosphère explosive		condensation			Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon	Fosse digestat couverte	Intérieur ciel gazeux	Zone 2	Local technique	Intérieur du local	Non classé	Torchère	Point d'émission	Zone 1 occasionnelle dans un périmètre de 1 m	Installation	Risque			Incendie	Explosion	Chimique	Digesteur et post-digesteur	X	X	X	Canalisations de biogaz	X	X	X	Épurateur	X	X		Torchère de sécurité	X	X		Bâtiment intermédiaire	X			Chaudière	X	X		Silos de matières premières	X			Stockage de digestat brut			X		
Équipement		Zone à atmosphère explosive																																																										
	condensation																																																											
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon																																																										
Fosse digestat couverte	Intérieur ciel gazeux	Zone 2																																																										
Local technique	Intérieur du local	Non classé																																																										
Torchère	Point d'émission	Zone 1 occasionnelle dans un périmètre de 1 m																																																										
Installation	Risque																																																											
	Incendie	Explosion	Chimique																																																									
Digesteur et post-digesteur	X	X	X																																																									
Canalisations de biogaz	X	X	X																																																									
Épurateur	X	X																																																										
Torchère de sécurité	X	X																																																										
Bâtiment intermédiaire	X																																																											
Chaudière	X	X																																																										
Silos de matières premières	X																																																											
Stockage de digestat brut			X																																																									
Article 12 : Connaissance des produits – étiquetage	<p data-bbox="409 1772 1519 1850">Les produits potentiellement dangereux présents dans l'installation sont :</p> <ul data-bbox="454 1797 1519 1850" style="list-style-type: none"> <li>• les produits détergents et désinfectants, qui seront disposés sur rétention dans une armoire du bureau,</li> <li>• une cuve double paroi enterrée de GNR de 6 m³, sous le bâtiment agricole existant et sur rétention.</li> </ul> <p data-bbox="409 1877 1314 1904">Les fiches de données de sécurité de chaque produit utilisé sont archivées dans le bureau.</p>	Aucun produit dangereux n'est stocké sur site.	Conforme																																																									

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité
Article 13 : Caractéristiques des sols	<p>Le stockage de gasoil est situé sur rétention. Les produits détergents et désinfectants seront disposés sur rétention dans une armoire du bureau.</p> <p>Les eaux d'égouttures du site issues des silos de stockage des intrants solides, de la zone de circulation empruntée pour le chargement de la trémie et des aires de dépotages des intrants liquides sont collectées. Après passage par un bac séparateur d'orage, les eaux non souillées sont envoyées vers la fosse existante (dont le trop-plein alimente la réserve incendie). Les eaux souillées (dont les jus de silos) ainsi que les effluents issus de l'aire de lavage sont eux transférés vers la fosse P3, et utilisés pour le process.</p>	Il n'y a aucune zone de manipulation de matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution. Le digestat est repris depuis le stockage par puits de pompage.	Conforme
Article 14 : Caractéristiques des canalisations et stockages de gaz	<p>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 (PEHD) à couleur normalisée, avec vannes d'isolement. Ces canalisations résistent à la pression maximale susceptible d'être atteinte lors du fonctionnement. Les canalisations aériennes aux abords des bâtiments sont protégées contre les chocs par des barrières mécaniques.</p> <p>Les différentes canalisations sont repérées par des couleurs normalisées. Elles résistent à une pression susceptible d'être atteinte lors de l'exploitation de l'installation même en cas d'incident. Elles sont enterrées dès que possible.</p> <p>Le béton du digesteur en contact avec le biogaz dispose d'un revêtement anticorrosion (environ 2 m de hauteur à partir du bord supérieur).</p> <p>Le biogaz est stocké sous une double membrane : une membrane interne souple (PE) pour collecter le biogaz et une seconde membrane de protection externe (PVC).</p> <p>Les raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane seront soudés lorsqu'ils seront 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.</p> <p>Les canalisations de biogaz et biométhane traversent le caisson d'épuration. Elles seront à l'épreuve du gel. Le container épuration contiendra une ventilation ATEX, une information au risque approprié sera réalisée.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>	Il n'y a pas de canalisations ou stockage de gaz.	Conforme
Article 15 : Résistance au feu	<p><b>Container d'épuration :</b> Une partie des équipements de méthanisation, tels que l'épurateur, sont situés en extérieur dans des conteneurs isolés et spécialement développé pour les applications biogaz. Il s'agit de conteneurs maritimes classiques en acier, dotés d'alarmes incendie ainsi que d'extincteurs. Voici le descriptif ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolation : laine de roche épaisseur 50 mm 100 Kg/m<sup>3</sup> Class A1 au feu,</li> <li>• Structure : métallique (,</li> <li>• Revêtement intérieur : tôle lisse,</li> <li>• Menuiseries : métalliques,</li> <li>• Plancher : tôles aluminium.</li> </ul> <p>Pour les containers maritimes standard, il n'existe pas de classification de protection contre le feu. Cependant, la structure métallique en acier est non inflammable et non combustible (classe M0), équivalent à la classe A1 (conforme à l'article 15). La laine de roche est de classe A1, conforme à l'arrêté du 12/08/2010. Une isolation coupe-feu pourra être apportée par l'extérieur des containers.</p> <p><b>Locaux pompe et électrique</b> Le local accueillant des équipements de méthanisation est le local pompe. Il présente les caractéristiques de réaction au feu suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible),</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>Le local pompe présente les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiture : béton banché,</li> <li>• Murs extérieurs : béton banché,</li> <li>• Planchers : béton,</li> <li>• Menuiseries : porte aluminium.</li> </ul> <p>Le local électrique présente les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiture : béton banché,</li> <li>• Murs extérieurs : béton banché,</li> </ul>	Il n'y a pas d'équipements de méthanisation couverts sur site.	Conforme

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planchers :béton,</li> <li>Menuiseries : porte acier (coupe-feu 2 h).</li> </ul> <p>Les composants électriques sont protégés sur la ligne d'énergie par un parafoudre situé dans une des armoires techniques.</p> <p>Les portes « piétonnes » sont munies de système d'ouverture anti-panique.</p> <p>Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux sont conservés et mises à la disposition de l'inspection des installations classées. Le plan détaillé des locaux est présenté en PJ n°3.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>										
Article 16 : Désenfumage	<p>Le local intermédiaire n'est pas un local à risque d'incendie.</p> <p>Les conteneurs ne peuvent être assimilés à des locaux couverts. Néanmoins, les containers sont équipés d'une ventilation permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie. La surface utile d'ouverture est supérieur à 2 % de la superficie du local.</p>	Il n'y a pas d'équipements de méthanisation couverts sur site.	Conforme								
Article 17 : Clôture de l'installation	<p>L'installation est entourée par une clôture permettant d'interdire les entrées non-autorisées. Deux accès principaux sont aménagés à l'ouest du site. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception des matières traitées.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>	Le site est déjà clôturé. L'accès principal se trouve à l'ouest, et sera fermé par un portail en dehors des heures d'activité.	Conforme								
Article 18 : Accessibilité en cas de sinistre	<p><b>I. Accessibilité</b> Les points d'accès sont mentionnés sur le plan de masse. L'accessibilité permet aux véhicules du SDIS d'accéder sur place dans des conditions normales de circulation (largeur des voies d'au minimum 4 m).</p> <p><b>II. Accessibilité des engins à proximité de l'installation.</b> Une voie « engins » est présente sur tout le périmètre de l'installation. Elle figure sur le plan de masse. Ses caractéristiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>largeur utile : &gt; 3 m,</li> <li>hauteur libre : &gt; 3,5 m,</li> <li>pente : &lt; 15 %,</li> <li>virage : rayon intérieur 11 m minimum, (soit supérieur à 11 m, et surlargeur <math>S=15/R</math>, soit 1,4 m),</li> <li>force portante : 160 kN,</li> <li>distance maxi des installations : &lt; 60 m,</li> <li>aucun obstacle n'est disposé entre les accès aux installations.</li> </ul> <p><b>III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site</b> Une partie de la voie est en impasse (entre les silos CIVE et les préfosse), d'une longueur de 40 mètres. Sur cette section, la voie a une largeur minimale de 20 m, ce qui permet l'aménagement d'une aire de retournement de 10 mètres à son extrémité sud.</p> <p><b>V. Établissement du dispositif hydraulique depuis les engins</b> À 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. La largeur des voies est de 4 mètres minimum.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>	<p><b>I. Accessibilité</b> Le point d'accès, situé à l'est, est mentionné sur le plan de masse. L'accessibilité permet aux véhicules du SDIS d'accéder sur place dans des conditions normales de circulation (largeur des voies d'au minimum 5 m). Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sur des aires dédiées, en dehors des zones de circulation.</p> <p><b>II. Accessibilité des engins à proximité de l'installation.</b> Une voie « engins » est présente sur tout le périmètre de l'installation. Elle figure sur le plan de masse. Ses caractéristiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Largeur utile minimale : 5 m (&gt; 3 m),</li> <li>Non couverte (hauteur libre &gt; 3,5 m),</li> <li>Pente : &lt; 15 %,</li> <li>Virage : rayon intérieur 15 m minimum, (soit supérieur à 11 m avec une surlargeur <math>S=15/R</math>, soit supérieure à 1,4 m),</li> <li>Force portante : 160 kN,</li> <li>Distance maxi des installations 15 m de la poche digestat liquide (&lt; 60 m),</li> <li>Aucun obstacle n'est disposé entre les accès aux installations.</li> </ul> <p><b>III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site</b> Le croisement des engins de secours est possible sur la voie de circulation. La voie de circulation dispose d'une largeur utile de 5 m au minima, et de 15 m sur la longueur de plus de 100 mètres. Il n'y a pas donc d'aire de croisement à aménager.</p> <p><b>IV. Établissement du dispositif hydraulique depuis les engins</b> Il n'y a pas de bâtiment dédié à la méthanisation. La voie engins permet une circulation sur l'ensemble du site.</p>	Conforme								
Article 19 : Ventilation des locaux	<p>Les locaux à risques de formation d'ATEX sont le bâtiment d'épuration et la chaufferie. Ils sont équipés d'une ventilation dynamique. Les débouchés à l'atmosphère de la ventilation sont placés à plus de 100 m des locaux habités par des tiers et à une hauteur suffisante.</p> <p>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.</p>	Il n'y a pas de locaux dédiés à l'installation de méthanisation sur site.	Conforme								
Article 20 : Matériels utilisables en atmosphères explosives	<p>En phase de fonctionnement quotidien, les risques sont maîtrisés. Les risques liés à l'explosion sont plus probables en phase d'arrêt et/ou démarrage. Les équipements utilisés en zones ATEX sont les suivants :</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 23 : Équipements utilisés en zones ATEX</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Zone</th> <th>Prescription</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Matériels électriques de catégorie 1G</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Matériels électriques de catégorie 1D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Matériels électriques de catégorie 1G ou 2G</td> </tr> </tbody> </table>	Zone	Prescription	0	Matériels électriques de catégorie 1G	20	Matériels électriques de catégorie 1D	1	Matériels électriques de catégorie 1G ou 2G	Il n'y a pas de zones ATEX sur site.	Conforme
Zone	Prescription										
0	Matériels électriques de catégorie 1G										
20	Matériels électriques de catégorie 1D										
1	Matériels électriques de catégorie 1G ou 2G										

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité						
	<table border="1" data-bbox="409 193 1519 310"> <tr> <td data-bbox="409 193 519 226">21</td> <td data-bbox="519 193 1519 226">Matériels électriques de catégorie 1D ou 2D</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 226 519 260">2</td> <td data-bbox="519 226 1519 260">Matériels électriques de catégorie 1G, 2G ou 3G</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 260 519 310">22</td> <td data-bbox="519 260 1519 310">Matériels électriques de catégorie 1D, 2D ou 3D</td> </tr> </table> <p data-bbox="409 340 1519 466">Les installations électriques sont conçues conformément aux normes en vigueur avec : protection différentielle, mise à la terre, disjoncteurs et fusibles adaptés, câbles et prises adaptés, matériel étanche à la poussière. 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.</p> <p data-bbox="409 495 1519 520">L'éclairage est adapté à une utilisation en atmosphère explosible.</p>	21	Matériels électriques de catégorie 1D ou 2D	2	Matériels électriques de catégorie 1G, 2G ou 3G	22	Matériels électriques de catégorie 1D, 2D ou 3D		
21	Matériels électriques de catégorie 1D ou 2D								
2	Matériels électriques de catégorie 1G, 2G ou 3G								
22	Matériels électriques de catégorie 1D, 2D ou 3D								
Article 21 : Installations électriques	<p data-bbox="409 533 1519 588">Le projet est raccordé au réseau électrique. Ce réseau est enterré jusqu'au transformateur du site, localisé à l'est du local épuration.</p> <p data-bbox="409 617 1519 642">La chaleur, produite par la combustion du biogaz dans la chaudière, permet de chauffer les installations.</p> <p data-bbox="409 672 1519 819">Les installations électriques de l'installation sont conformes aux règles en vigueur :</p> <ul data-bbox="430 693 771 819" style="list-style-type: none"> <li>• protection différentielle,</li> <li>• mise à la terre,</li> <li>• disjoncteurs et fusibles adaptés,</li> <li>• câbles et prises adaptés,</li> <li>• matériel étanche à la poussière.</li> </ul> <p data-bbox="409 848 1519 924">Les gainages et conduites électriques seront de nature à prévenir tout risque inflammable. Elles seront convenablement protégées contre les chocs. Les équipements métalliques sont mis à la terre et au même potentiel électrique. Le chauffage du digesteur et post-digesteur se fait par valorisation thermique de l'épuration.</p> <p data-bbox="409 953 1519 1029">Les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité (torchère notamment) de l'installation (y compris celles relatives aux locaux d'épuration) et les équipements nécessaires à sa surveillance seront raccordées à une alimentation de secours électrique.</p> <p data-bbox="409 1058 1519 1075">Les installations seront régulièrement entretenues par un personnel qualifié.</p>	Il n'y a pas d'installations électriques sur site.	Conforme						
Article 22 : Systèmes de détection et extinction automatiques	<p data-bbox="409 1100 1519 1176">Des systèmes de détection de fumées sont placés à différents endroits sur le site. Cette disposition permet de signaler la présence de fumées aux endroits présentant une probabilité d'occurrence forte et sur les espaces les plus vulnérables.</p> <p data-bbox="409 1205 1519 1276">Une détection de gaz est prévu sur les locaux suivants :</p> <ul data-bbox="430 1226 786 1276" style="list-style-type: none"> <li>• bâtiment intermédiaire,</li> <li>• conteneur épuration et chaudière,</li> </ul> <p data-bbox="409 1306 1519 1381">Le système de surveillance et de contrôle de présence de gaz fonctionne de manière automatique. Il est protégé contre une éventuelle rupture des fils. Il est enclenché de manière redondante afin de surveiller en permanence l'aération efficace des locaux.</p> <p data-bbox="409 1411 1519 1507">Une détection d'incendie, thermique et fumée, est prévu sur les bâtiments suivants :</p> <ul data-bbox="430 1432 786 1507" style="list-style-type: none"> <li>• bâtiment intermédiaire,</li> <li>• conteneur épuration et chaudière,</li> <li>• locaux sociaux</li> </ul> <p data-bbox="409 1537 1519 1612">De plus, le container épuration contient une ventilation ATEX. Deux interrupteurs d'arrêt d'urgence sont également présents, visant l'arrêt immédiat de la ligne d'épuration. Sur le mur extérieur du local, est installé un interrupteur d'arrêt d'urgence permettant l'arrêt simultané de la ligne d'épuration.</p> <p data-bbox="409 1642 1519 1667">Ces détections sont connectées à la commande et arrêtent automatiquement les équipements.</p> <p data-bbox="409 1696 1519 1772">Pour les stockages d'intrants solides, des dispositifs de sécurité notamment à l'aide de sondes de température régulièrement réparties et à différents niveaux de profondeur du stockage, seront mis place afin de prévenir de phénomènes d'auto-échauffement (feux couvrant et émission de monoxyde de carbone).</p> <p data-bbox="409 1801 1519 1818">Les systèmes de détection et d'extinction sont maintenus en bon état.</p>	<p data-bbox="1537 1100 2647 1125">Il n'y a pas de locaux dédiés à l'installation de méthanisation sur site.</p> <p data-bbox="1537 1155 2647 1197">Il n'y a pas de stockage d'intrants ou de digestat solide, ni d'unités de séchage. Aucun liquide dangereux n'est stocké.</p>	Conforme						
Article 23 : Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie	<p data-bbox="409 1835 1519 1890">L'installation est dotée des 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 data-bbox="430 1890 1469 1938" style="list-style-type: none"> <li>• Appareils d'incendie : Il n'y a pas de poteau incendie à moins de 100 m du site de méthanisation.</li> <li>• Robinets d'incendie armés : Le site ne sera pas équipé de robinets d'incendie armés.</li> </ul>	Aucun dispositif incendie (appareil incendie, RIA) n'est présent sur site. Aucune matière entrante n'est stockée sur site. Seul du digestat brut sera stocké sur site. C'est une matière liquide pâteuse, qui ne présente pas un risque incendie. Aucun dispositif de type réserve incendie n'est donc nécessaire.	Conforme						

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extincteurs :</li> </ul> <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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des unités d'épuration,</li> <li>à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment intermédiaire et du bureau.</li> <li>à l'extérieur local technique.</li> </ul> <p>Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées La localisation et la nature des agents d'extinction sont donnés au tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="409 483 1519 682"> <thead> <tr> <th>Localisation</th> <th>Nombre</th> <th>Agent d'extinction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intérieur du container épuration</td> <td>1</td> <td>Poudre (ABC)</td> </tr> <tr> <td>Extérieur du container épuration</td> <td>1</td> <td>Poudre (ABC)</td> </tr> <tr> <td>Intérieur bâtiment intermédiaire et bureau</td> <td>1</td> <td>Gaz et Poudre (B)</td> </tr> <tr> <td>Extérieur bâtiment intermédiaire et bureau</td> <td>1</td> <td>Gaz et Poudre (B)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les différentes classes d'agent d'extinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe A : Feux de solides,</li> <li>Classe B : Feux de liquides / solides liquéfiés,</li> <li>Classe C : Feux de gaz.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réserve incendie :</li> </ul> <p>Comme le stipule l'article 23, à 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 pont bascule.</p> <p>La circulaire D9 indique un besoin en eau de 30 m<sup>3</sup>/h. Le calcul est détaillé dans la pièce jointe n°20. Néanmoins, l'arrêté du 12 août 2010 sollicite une prise d'eau permettant de fournir un débit minimal de 60 m<sup>3</sup>/h pendant une durée d'au moins deux heures.</p> <p>Le besoin en eau est donc de 180 m<sup>3</sup>/h, soit 360 m<sup>3</sup>, qui seront fournis par la réserve incendie, d'un volume utile de 700 m<sup>3</sup>. Elle se présente sous la forme d'une lagune étanche non couverte. Une aire de stationnement (32 m<sup>2</sup>) à proximité. Elle est située à moins de 100 m de toutes les installations du site de méthanisation.</p> <p>Les moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie respectent les préconisations de cet article.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i> <i>PJ n°20 : Effets du projet et mesures associées</i></p>	Localisation	Nombre	Agent d'extinction	Intérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)	Extérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)	Intérieur bâtiment intermédiaire et bureau	1	Gaz et Poudre (B)	Extérieur bâtiment intermédiaire et bureau	1	Gaz et Poudre (B)	<p>Un extincteur sera présent sur le site. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées La localisation et la nature des agents d'extinction sont donnés au tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="1537 294 2647 373"> <thead> <tr> <th>Localisation</th> <th>Nombre</th> <th>Agent d'extinction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extérieur de la poche</td> <td>1</td> <td>Gaz et Poudre (B)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les différentes classes d'agent d'extinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe A : Feux de solides,</li> <li>Classe B : Feux de liquides / solides liquéfiés,</li> <li>Classe C : Feux de gaz.</li> </ul>	Localisation	Nombre	Agent d'extinction	Extérieur de la poche	1	Gaz et Poudre (B)	Conforme
Localisation	Nombre	Agent d'extinction																						
Intérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)																						
Extérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)																						
Intérieur bâtiment intermédiaire et bureau	1	Gaz et Poudre (B)																						
Extérieur bâtiment intermédiaire et bureau	1	Gaz et Poudre (B)																						
Localisation	Nombre	Agent d'extinction																						
Extérieur de la poche	1	Gaz et Poudre (B)																						
Article 24 : Plans des locaux et schémas des réseaux	<p>Les équipements d'alerte et de secours ont été listés précédemment.</p> <p>Un plan positionnant les locaux, les équipements d'alerte et mentionnant, pour chaque local, les dangers présents, sera mis à la disposition du SDIS.</p> <p>Un schéma des réseaux entre équipements, précisant la localisation des vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement, sera également élaboré et mis à la disposition du SDIS.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>	<p>Les intervenants seront dotés d'un téléphone portable afin d'alerter les secours. Aucun local présentant des dangers n'est présent sur site.</p>	Conforme																					
Article 25 : Les travaux	<p>Lors de phase de travaux ou en phase d'exploitation, l'exploitant respectera les prescriptions des articles 25 de l'arrêté du 12 août 2010 avec notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La mise en place d'un « permis d'intervention » et éventuellement d'un « permis de feu ».</li> <li>La mise en place de consignes, régulièrement tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</li> </ul> <p>Après les travaux et avant la mise en activité, une vérification des installations sera effectuée par le responsable du site de méthanisation. Cette vérification fait l'objet d'un enregistrement annexé au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p>	<p>Il n'y a pas de zones ATEX sur site.</p>	Conforme																					
Article 26 : Consignes d'exploitation	<p>Lors de la phase d'exploitation, l'exploitant respectera les prescriptions de l'article 26 de l'arrêté du 12 août 2010 avec notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 ;</li> <li>l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;</li> <li>l'obligation du « permis d'intervention » pour les parties concernées de l'installation ;</li> </ul>	<p>Les consignes établies indiquent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ;</li> <li>les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;</li> <li>les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;</li> <li>la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des</li> </ul>	Conforme																					

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 ;</li> <li>• les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses, et notamment du biogaz ;</li> <li>• les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;</li> <li>• les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;</li> <li>• la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;</li> <li>• les modes opératoires ;</li> <li>• la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;</li> <li>• les instructions de maintenance et de nettoyage ;</li> <li>• l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.</li> </ul> <p>L'exploitant justifiera 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 CH4 et de H2S avant toute intervention.</p>	<p>services d'incendie et de secours, etc. ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les modes opératoires ;</li> <li>- la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;</li> <li>- les instructions de maintenance et de nettoyage ;</li> <li>- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.</li> </ul> <p>Elles seront affichées à côté de la poche de stockage.</p>	
Article 27 : Vérification périodique et maintenance des équipements	<p>Des contrats de maintenance avec AROL ENERGY et GR ÉNERGIES ont été réalisés.</p> <p>Il comprendra 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.</p> <p style="text-align: center;"><i>Annexe 5 : Contrats de maintenance</i></p>	L'extincteur présent sur site sera entretenu et contrôlé conformément à la réglementation en vigueur. Aucune autre installation de sécurité, lutte contre l'incendie, électrique ou de chauffage n'est présente sur site.	Conforme
Article 28 : Surveillance de l'exploitation et formation	<p>L'exploitant et son personnel d'exploitation seront 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.</p> <p>À 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 et le contenu de la formation. 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 style="text-align: center;"><i>Annexe 4 : Exemple de programme de formation</i></p>	Aucune installation de méthanisation n'est présente sur site.	Conforme
Article 28 bis : Non-mélange des digestats	Le projet n'est pas concerné par plusieurs lignes de méthanisation.	Aucune installation de méthanisation n'est présente sur site.	Non concerné
Article 28 ter : Mélange des intrants	<p>La ration a été présentée précédemment.</p> <p>La ration ne prévoit pas de boues de stations d'épuration urbaines. Le cas échéant les boues d'épuration urbaines respecteront 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>Tous les intrants respecteront 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 soumise à autorisation.</p>	Aucune installation de méthanisation n'est présente sur site.	Non concerné
Article 29 : Admissions et sorties	<p><u>Matières à méthaniser :</u></p> <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 l'article R. 5418 du code de l'environnement,</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>La liste des déchets entrants a été présentée précédemment. Elle est susceptible d'évoluer en fonction des opportunités du territoire, dans la mesure du tonnage autorisé par la présente demande (71,6 t/j). Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine différente de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement sera portée à la connaissance du préfet.</p>	<p><b>Enregistrement lors de l'admission</b></p> <p>Aucune admission de déchets n'a lieu.</p> <p><b>Enregistrement des sorties de déchets et de digestats.</b></p> <p>La SAS ENEO 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. Il enregistrera également les digestats envoyés vers le site de stockage déporté et tiendra un suivi de leur sortie depuis ce site.</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>	Conforme

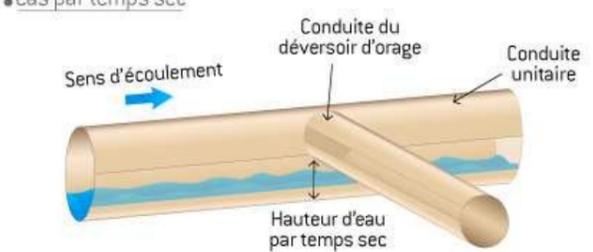
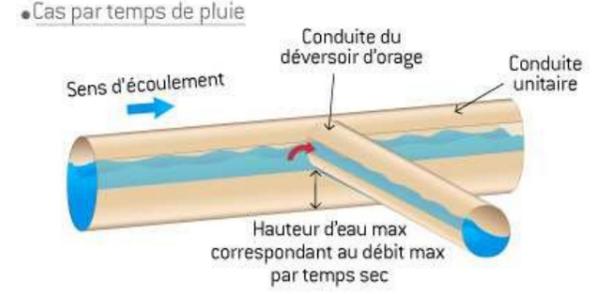
Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité																
	<p><b>Enregistrement lors de l'admission :</b> Toute admission de déchets ou de matière donne lieu à un enregistrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de leur désignation,</li> <li>• de la date de réception,</li> <li>• du tonnage ou du volume livré,</li> <li>• du nom et de l'adresse de l'expéditeur initial,</li> <li>• du lieu de stockage,</li> <li>• le cas échéant, de la date et du motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de désignation prévue des déchets et matières refusés.</li> </ul> <p>Les registres d'admission des déchets sont conservés pendant une durée minimale de trois ans. Ils sont tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées. Ils seront également enregistrés sous format informatique.</p> <p><b>Enregistrement des sorties :</b> 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.</p> <p>Le producteur doit tenir à jour un registre indiquant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la quantité de digestat produit dans l'année : volumes bruts, quantité de MS,</li> <li>• les méthodes de traitement de digestat, <ul style="list-style-type: none"> <li>• les quantités épandues par unité culturale avec les références parcellaires, les surfaces, les dates d'épandage, les cultures pratiquées,</li> <li>• les résultats des analyses pratiquées sur les sols avec les dates de prélèvement et de mesures et leur localisation,</li> </ul> </li> <li>• l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage et des analyses.</li> </ul> <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>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> Aucune admission de déchets n'a lieu.</p>																	
Article 30 : Dispositifs de rétention	<p>Tout stockage de matières liquides, susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol, est associé à une capacité de rétention de volume 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><u>1/ Matières liquides :</u> Les produits d'entretien sont stockés sur rétention au niveau dans une armoire du bureau. La cuve de gasoil est située sur rétention et sous le bâtiment agricole existant.</p> <p><u>2/ Digestats et matières en cours de traitement :</u> Le volume des ouvrages est présenté au tableau suivant :</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 24 : Volume des ouvrages</b></p> <table border="1" data-bbox="409 1331 1510 1612"> <thead> <tr> <th>Ouvrage</th> <th>Volume hors sol (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Préfosse existante</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Préfosse P3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Digesteur</td> <td>1 393</td> </tr> <tr> <td>Post-digesteur</td> <td>1 393</td> </tr> <tr> <td>Fosse de digestat brut</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>100 % de la capacité du plus grand réservoir</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>50 % de la capacité totale des réservoirs</td> <td>2 898</td> </tr> </tbody> </table> <p>La zone de rétention devra permettre une capacité de stockage de 3 000 m³. La zone de rétention représente une superficie de 4 639 m² (2 663 m² hors ouvrages), délimité par un merlon en terre d'une hauteur moyenne de 2,5 m, soit une capacité de 3 328 m³. Le volume de la zone de rétention sera donc suffisant pour retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur, du post-digesteur ou de la cuve de stockage du digestat.</p> <p>La capacité de rétention sera étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résistera à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermée. Les produits récupérés en cas d'accident seront rejetés dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets. Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne seront pas associés à une même rétention.</p>	Ouvrage	Volume hors sol (m³)	Préfosse existante	0	Préfosse P3	10	Digesteur	1 393	Post-digesteur	1 393	Fosse de digestat brut	3 000	100 % de la capacité du plus grand réservoir	3 000	50 % de la capacité totale des réservoirs	2 898	<p>Tout stockage de matières liquides, susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol, est associé à une capacité de rétention de volume 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><u>1/ Matières liquides :</u> Aucune matière liquide ne sera stockée sur site.</p> <p><u>2/ Digestats et matières en cours de traitement :</u> Le stockage déporté sera doté d'une rétention étanche, formée par décaissement autour de la poche. Son volume est de 1 500 m³, qui devra être celui de la rétention associée (100 % de la capacité du plus grand réservoir).</p> <p>La poche se trouvant dans la fosse étanche, aucun dispositif de drainage n'est nécessaire.</p> <p>L'étanchéité sera assurée par la mise en place d'une géomembrane.</p> <p>Les eaux pluviales pouvant s'accumuler dans la rétention seront régulièrement vidangées à l'aide d'une vanne manuelle et après contrôle.</p>	Conforme
Ouvrage	Volume hors sol (m³)																		
Préfosse existante	0																		
Préfosse P3	10																		
Digesteur	1 393																		
Post-digesteur	1 393																		
Fosse de digestat brut	3 000																		
100 % de la capacité du plus grand réservoir	3 000																		
50 % de la capacité totale des réservoirs	2 898																		

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité										
	<p>Les cuves sont en béton et disposent d'un système de drainage équipé de regards de contrôle permettant d'assurer une surveillance régulière de l'absence de fuite. Les drains sont vidangés à l'aide d'une pompe électrique activée manuellement, permettant un contrôle visuel quotidien de l'eau pompée dans le regard et si besoin, de confiner les liquides et d'assurer le maintien de la pollution sur site. Les eaux seront analysées annuellement (MEST, DBO5, DCO, Azote global et Phosphore total).</p> <p>Le sol de la zone de rétention présente un coefficient de perméabilité supérieur à 10<sup>-7</sup> mètres par seconde. Une imperméabilisation sera nécessaire, par exemple chaulage et compactage. La perméabilité de la zone de rétention après traitement sera contrôlée par un bureau d'études géotechnique, et au besoin, un traitement complémentaire par ciment et émulsion sera réalisé. L'étanchéité ne sera pas compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante. Les eaux pluviales non souillées issues de la zone de rétention seront également contrôlées par un capteur de pompe avant d'être envoyées vers la noue d'infiltration.</p> <p>Les seuls ouvrages non construits dans la zone de rétention sont les deux préfosse. Conformément à l'article 30 de l'arrêté du 12/08/2010, elles sont dotées d'un dispositif de drainage. La préfosse existante a fait l'objet d'une étanchéification par l'intérieur par l'ajout d'un revêtement en goudron. Ses drains mènent à un regard de contrôle doté d'une pompe qui renvoie des eaux vers la préfosse. La préfosse P3 est dotée de drains qui renvoient les eaux vers la zone de 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 style="text-align: right;"><i>PJ n°3 : Plan d'ensemble</i></p>												
Article 31 : Cuves de méthanisation et cuves de stockage de percolât	<p>Une soupape de surpression mécanique est installée sur le digesteur, le post-digesteur et les stockages étanche gaz. Elle est conçue pour s'ouvrir de 10 à 60 mbar (en cas de défaillance de toutes les autres sécurités : torchère...). Elle permet de limiter l'impact en cas de surpression brutale. Cette soupape fera l'objet d'un contrôle visuel régulier.</p> <p>Le toit double membrane du digesteur et post-digesteur est constitué d'une double peau. Les membranes sont reliées grâce à un rail de serrage en acier inoxydable et un tuyau d'air rendant étanche la paroi de la cuve.</p> <p>Le niveau de gaz est contrôlé grâce à un indicateur de remplissage du gaz et de capteurs.</p>	Aucune installation de méthanisation n'est présente sur site.	Conforme										
Article 32 : Destruction du biogaz	<p>En cas de panne ou de maintenance, le biogaz est stocké. Lorsque la capacité de stockage est saturée, et afin d'éviter un échappement à l'air libre par les soupapes de sécurité, le biogaz excédentaire est brûlé en totalité par une torchère de sécurité. Elle est localisée sur le plan de l'installation et se trouve nord-est du site, à côté de la fosse de digestat.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 25 : Torchère</b></p> <table border="1" data-bbox="409 1260 1519 1438"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="765 1266 1519 1297">Caractéristiques</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 1297 765 1333">Plage de fonctionnement</td> <td data-bbox="765 1297 1519 1333">250 m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1333 765 1369">Plage de pression</td> <td data-bbox="765 1333 1519 1369">10-60 mbar</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1369 765 1404">Dimensions</td> <td data-bbox="765 1369 1519 1404">Hauteur : 4,6 m sans massif béton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 1404 765 1438">Norme</td> <td data-bbox="765 1404 1519 1438">NF EN ISO n°16852 ou NF ISO 22580</td> </tr> </tbody> </table> <p>La torchère est déclenchée automatiquement par la mesure du volume de gaz présent dans le ciel gazeux du digesteur. La torchère est munie d'un arrête-flammes conforme à la norme NF EN ISO n°16852 / NF ISO 22580.</p> <p>La torchère possède son propre système d'allumage électrique 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 testée régulièrement (test de démarrage), et sera mise en route avant le remplissage total des unités de stockages de biogaz.</p> <p>Des mesures de gestion de l'installation, actualisées chaque année en fonction des quantités traitées et des équipements installés, seront définies et annexées au programme de maintenance préventive, pour assurer le stockage de biogaz produit en situation habituelle de fonctionnement avec une marge d'au moins 3 heures de fonctionnement, permettant d'intégrer les éventuels pics de production. Cette durée sera établie à l'appui d'une documentation fournie par les constructeurs des installations et versée en annexe du programme de maintenance préventive.</p>	Caractéristiques		Plage de fonctionnement	250 m <sup>3</sup> /h	Plage de pression	10-60 mbar	Dimensions	Hauteur : 4,6 m sans massif béton	Norme	NF EN ISO n°16852 ou NF ISO 22580	Il n'y a pas de biogaz présent sur site.	Conforme
Caractéristiques													
Plage de fonctionnement	250 m <sup>3</sup> /h												
Plage de pression	10-60 mbar												
Dimensions	Hauteur : 4,6 m sans massif béton												
Norme	NF EN ISO n°16852 ou NF ISO 22580												

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité
	<p>Lorsque le torchage s'avère nécessaire en cas de dépassement de la capacité établie, la durée de torchage sera recensée et versée au programme de maintenance préventive.</p> <p>Si dans le cours d'une année, et à l'exception 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 est tenu de communiquer à l'inspection des installations classées une révision à la baisse de la quantité ou du type approprié d'intrants traités ou de s'engager à déposer une demande de modification pour accroître sa capacité de stockage ou de valorisation.</p>		
Article 33 : Traitement du biogaz	<p><b>Présentation :</b> Pour le traitement du biogaz les équipements suivants seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désulfuration par injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs,</li> <li>• Condensation du biogaz avant entrée dans l'unité d'épuration (puits de condensat),</li> <li>• Traitement du biogaz dans l'unité d'épuration membranaire</li> <li>• Odorisation dans le poste d'injection.</li> </ul> <p><b>Désulfuration :</b> La méthanisation provoque un dégagement de soufre sous forme de H<sub>2</sub>S. Ce gaz est dangereux et nocif et est également très corrosif pour les moteurs. Le procédé mis en place est la désulfuration biologique qui se déroule dans la partie haute du digesteur et du post-digesteur. La désulfuration biologique consiste à oxyder le sulfure d'hydrogène puis à la transformer en soufre élémentaire par la présence de bactéries et d'oxygène. Une faible teneur en oxygène est généralement suffisante pour que la réaction d'oxydation puisse opérer. Une faible quantité d'oxygène est injectée en permanence au moyen d'un compresseur. La quantité d'air injecté est réglée selon la quantité de biogaz produite à laquelle la concentration en hydrogène sulfuré est proportionnelle. En cas d'augmentation, l'injection d'air est accrue. En cas de baisse, elle est réduite. Le dispositif d'injection d'air dans le biogaz destiné à en limiter la teneur en H<sub>2</sub>S par oxydation est conçu pour prévenir le risque de formation d'une atmosphère explosive ou doté des sécurités permettant de prévenir ce risque. Le soufre produit se solidifie et retombe dans le substrat en fermentation et se retrouve finalement dans le digestat.</p> <p>Le reste de l'H<sub>2</sub>S sera éliminé par le filtre à charbon actif.</p> <p><b>Condensation :</b> Le biogaz contient de l'eau sous forme de vapeur. En sortie du digesteur et post-digesteur, le biogaz est déshydraté par condensation suite au refroidissement du biogaz dans le sol via un réseau enterré. L'eau se condense naturellement dans les canalisations enterrées de biogaz. Le condensat est collecté dans un puits de collecte. Les condensats sont directement renvoyés dans le digesteur.</p> <p><b>Épuration du biogaz :</b> L'épuration consiste à éliminer non seulement les éléments traces comme la vapeur d'eau, l'hydrogène sulfuré, les composés halogénés, mais aussi le CO<sub>2</sub>, afin d'enrichir la concentration en méthane. L'épuration est nécessaire pour produire un gaz similaire au gaz naturel distribué sur le réseau et répondant aux spécifications de GRDF. Différentes étapes sont mises en œuvre pour épurer le biogaz avant injection.</p> <p><b>Poste d'injection :</b> GRDF gère le réseau de distribution de gaz naturel. Elle achemine le gaz naturel de l'ensemble des fournisseurs via un réseau qu'elle construit, entretient et exploite de manière sécuritaire.</p> <p>Un poste d'injection GRDF permettra d'odoriser le biogaz épuré avant raccordement au réseau. Il est situé à l'intérieur du site, à l'ouest du portail d'accès au site. Il est sous la responsabilité du gestionnaire du réseau.</p> <p>L'injection du biométhane dans le réseau de distribution sera effectuée à une pression comprise entre 5,5 et 8 bars. L'exploitant établira une consigne écrite sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz.</p>	Il n'y a pas de biogaz présent sur site.	Conforme
Article 34 : Stockage du digestat	<p>La production annuelle de digestat est de 21 268 tonnes. À la sortie du post-digesteur, le digestat brut est envoyé par pompage dans la fosse de stockage d'une capacité de 5 891 m<sup>3</sup> (correspondant à plus de 3 mois de stockage pour le digestat brut). Afin d'augmenter la capacité de stockage, le projet prévoit la mise en place de stockage déporté. Le volume disponible cumulé est de 7 391 m<sup>3</sup>, soit plus de 4,1 mois de stockage, suffisant pour stocker le digestat lors des périodes où l'épandage est interdit ou impossible.</p> <p>Le digestat sera épandu en totalité sur les parcelles du plan d'épandage de la SAS ENEO, présenté en pièce jointe n°21.</p> <p style="text-align: right;"><i>PJ n°21 : Plan d'épandage</i></p>	<p>La production annuelle de digestat est de 21 268 tonnes. À la sortie du post-digesteur, le digestat brut est envoyé par pompage dans la fosse de stockage d'une capacité de 5 891 m<sup>3</sup>, correspondant à plus de 3 mois de stockage pour le digestat brut.</p> <p>Afin d'augmenter la capacité de stockage, le projet prévoit la mise en place d'un stockage déporté. Une poche souple sera mise en place sur une parcelle exploitée par Emmanuel Chevalier (associé de l'unité de méthanisation et prêteur du plan d'épandage). Le volume disponible sera de 1 500 m<sup>3</sup>, situé au lieu-dit de la Fosse Maribert, sur la commune de Graveron-Semerville.</p>	Conforme
Article 34 bis : Réception des matières	Les matières végétales brutes sont stockées sous bâche dans des silos. Les jus issus des silos seront collectés et intégrés dans le processus de méthanisation. Les autres matières sont soit stockées sous bâche dans des	Il n'y a pas de stockage de matières entrantes sur site.	Conforme

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité																																				
	<p>silos dont les jus sont traités par méthanisation (pulpes de betterave), soit sous bâtiment fermé (issues de céréales et poussières de teillage du lin)</p> <p>Les matières liquides sont stockées dans les préfosse, dont le dimensionnement a permis de prendre en compte les jus de silos et les eaux de lavage des surfaces de réception et de manutention des déchets.</p>																																						
Article 35 : Surveillance de la méthanisation	<p>Les installations où a lieu le processus de méthanisation sont vérifiées régulièrement. Ces vérifications seront décrites dans un programme de contrôle et de maintenance. Les dispositifs de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation et à la connaissance de la quantité de biogaz produit sont mis en place</p> <p>Les dispositifs de contrôle suivants sont installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pression : La pression de la biomasse en sortie des pompes est mesurée pour prévenir les surpressions liées à la formation de bouchons à l'aide de 2 protections contre la surpression/dépression du biogaz dans les digesteurs ;</li> <li>- température : Deux sondes de température par digesteur mesurent et contrôlent la température dans les digesteurs ;</li> <li>- quantité de biogaz : la quantité de biogaz produite est comptée par un débitmètre dans le conteneur d'épuration. Il est vérifié à minima une fois par an, et les quantités de biogaz mesurées ainsi que les résultats des vérifications sont tenus à disposition des services chargés du contrôle des installations ;</li> <li>- pH et alcalinité : test par bandelette sur échantillon,</li> <li>- détection du niveau bas et du niveau haut dans tous les digesteurs, ainsi qu'un contrôle visuel du niveau de mousse ;</li> <li>- rétention étanche associée à un drainage circonférentiel avec regards de contrôle.</li> </ul> <p>Les installations sont entretenues régulièrement. Une ronde journalière est effectuée sur l'ensemble des installations.</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 a été élaborée avant la mise en service de l'installation dans le cadre du dossier de déclaration ICPE. Ce programme inclura 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 vis-à-vis du risque de corrosion. La pression de tarage de chaque soupape sera recensée dans le programme de maintenance préventive.</p> <p>Un planning de maintenance préventive est mis en place. Il est rappelé ci-après.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 26 : Planning de maintenance</b></p> <table border="1" data-bbox="409 1224 1519 1402"> <thead> <tr> <th>Équipement</th> <th>Société</th> <th>Fréquence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mécanique</td> <td>GR ÉNERGIES</td> <td>1 / an</td> </tr> <tr> <td>Contrôle électrique</td> <td>GR ÉNERGIES</td> <td>1 / an</td> </tr> <tr> <td>Équipements importants pour la sécurité</td> <td>GR ÉNERGIES</td> <td>1 / an</td> </tr> <tr> <td>Purification du biogaz</td> <td>AROL ENERGY</td> <td>Voir contrat en annexe</td> </tr> </tbody> </table> <p>Étalonnages des instruments de mesures : Les équipements de mesure sont étalonnés à intervalles réguliers.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 27 : Planning d'étalonnage des instruments de mesure</b></p> <table border="1" data-bbox="409 1541 1519 1791"> <thead> <tr> <th>Équipement</th> <th>Société</th> <th>Fréquence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pesons trémie d'insertion</td> <td>GR Énergies</td> <td>1 / 3 mois</td> </tr> <tr> <td>Sondes température</td> <td>GR Énergies</td> <td>1 / 3 mois</td> </tr> <tr> <td>pH mètre</td> <td>GR Énergies</td> <td>Avant chaque usage</td> </tr> <tr> <td>Manomètres</td> <td>GR Énergies</td> <td>1 / 3 mois</td> </tr> <tr> <td>Pressostats</td> <td>GR Énergies</td> <td>1 / 3 mois</td> </tr> <tr> <td>Analyseur biogaz</td> <td>GR ÉNERGIES</td> <td>Étalonnage : 2 / an</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le programme de contrôle et de maintenance est remis à l'exploitant lors de la réception de l'installation et après formation sur site des personnels d'exploitation par le fournisseur du procédé. Le programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux est décrit dans le cahier de maintenance.</p>	Équipement	Société	Fréquence	Mécanique	GR ÉNERGIES	1 / an	Contrôle électrique	GR ÉNERGIES	1 / an	Équipements importants pour la sécurité	GR ÉNERGIES	1 / an	Purification du biogaz	AROL ENERGY	Voir contrat en annexe	Équipement	Société	Fréquence	Pesons trémie d'insertion	GR Énergies	1 / 3 mois	Sondes température	GR Énergies	1 / 3 mois	pH mètre	GR Énergies	Avant chaque usage	Manomètres	GR Énergies	1 / 3 mois	Pressostats	GR Énergies	1 / 3 mois	Analyseur biogaz	GR ÉNERGIES	Étalonnage : 2 / an	Il n'y a pas de biogaz présent sur site, ni de ligne de méthanisation.	Conforme
Équipement	Société	Fréquence																																					
Mécanique	GR ÉNERGIES	1 / an																																					
Contrôle électrique	GR ÉNERGIES	1 / an																																					
Équipements importants pour la sécurité	GR ÉNERGIES	1 / an																																					
Purification du biogaz	AROL ENERGY	Voir contrat en annexe																																					
Équipement	Société	Fréquence																																					
Pesons trémie d'insertion	GR Énergies	1 / 3 mois																																					
Sondes température	GR Énergies	1 / 3 mois																																					
pH mètre	GR Énergies	Avant chaque usage																																					
Manomètres	GR Énergies	1 / 3 mois																																					
Pressostats	GR Énergies	1 / 3 mois																																					
Analyseur biogaz	GR ÉNERGIES	Étalonnage : 2 / an																																					

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité									
	<p>Le suivi annuel de l'exploitation sera assuré par la SAS ENEO.</p> <p style="text-align: center;"><i>Annexe 5 : Contrats de maintenance</i></p>											
<p>Article 36 : Phase de démarrage des installations</p>	<p>L'étanchéité des digesteurs, des 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>En phase de fonctionnement quotidien, les risques sont maîtrisés. Les risques liés à l'explosion sont plus probables en phase d'arrêt et/ou de démarrage. C'est pourquoi les mesures suivantes sont appliquées sur le site de méthanisation de ENEO.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 28 : Mesures en phases de démarrage et d'arrêt</b></p> <table border="1" data-bbox="409 556 1519 1155"> <thead> <tr> <th data-bbox="409 556 599 598">Équipement</th> <th data-bbox="599 556 1003 598">Recommandation</th> <th data-bbox="1003 556 1519 598">Installation ENEO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 598 599 871">Phase de démarrage</td> <td data-bbox="599 598 1003 871"> <p>Alimenter le digesteur en substrat</p> <p>Évaluer l'étanchéité du digesteur et des canalisations de Biogaz avant la première utilisation.</p> <p>La mise en route de l'installation doit suivre les consignes du fabricant.</p> </td> <td data-bbox="1003 598 1519 871"> <p>Substrat chargé dans les trémies et envoyé toutes les heures dans le digesteur.</p> <p>Tests réalisés par du personnel agréé lors de la phase de démarrage.</p> <p>L'entreprise de maintenance assure le suivi du démarrage de l'installation pendant 4 mois.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="409 871 599 1155">Phase d'arrêt</td> <td data-bbox="599 871 1003 1155"> <p>En cas d'intervention, on procédera à l'arrêt du digesteur.</p> </td> <td data-bbox="1003 871 1519 1155"> <p>L'alimentation du digesteur sera stoppée.</p> <p>La matière fermentescible sera exportée du digesteur.</p> <p>Le biogaz sera extrait du digesteur par pompage.</p> <p>On procédera à l'inertage de l'intérieur du post-digesteur avant ouverture du gazomètre.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Les interventions dans les zones à risques (système de gaz, conduite de gaz) sont effectuées exclusivement par des entreprises spécialisées et formées à cet effet. Les consignes sont rédigées et affichées sur site.</p>	Équipement	Recommandation	Installation ENEO	Phase de démarrage	<p>Alimenter le digesteur en substrat</p> <p>Évaluer l'étanchéité du digesteur et des canalisations de Biogaz avant la première utilisation.</p> <p>La mise en route de l'installation doit suivre les consignes du fabricant.</p>	<p>Substrat chargé dans les trémies et envoyé toutes les heures dans le digesteur.</p> <p>Tests réalisés par du personnel agréé lors de la phase de démarrage.</p> <p>L'entreprise de maintenance assure le suivi du démarrage de l'installation pendant 4 mois.</p>	Phase d'arrêt	<p>En cas d'intervention, on procédera à l'arrêt du digesteur.</p>	<p>L'alimentation du digesteur sera stoppée.</p> <p>La matière fermentescible sera exportée du digesteur.</p> <p>Le biogaz sera extrait du digesteur par pompage.</p> <p>On procédera à l'inertage de l'intérieur du post-digesteur avant ouverture du gazomètre.</p>	<p>Il n'y a pas de digesteurs, de canalisations de biogaz et d'équipements de protection contre les surpressions et les dépressions sur site.</p>	<p>Conforme</p>
Équipement	Recommandation	Installation ENEO										
Phase de démarrage	<p>Alimenter le digesteur en substrat</p> <p>Évaluer l'étanchéité du digesteur et des canalisations de Biogaz avant la première utilisation.</p> <p>La mise en route de l'installation doit suivre les consignes du fabricant.</p>	<p>Substrat chargé dans les trémies et envoyé toutes les heures dans le digesteur.</p> <p>Tests réalisés par du personnel agréé lors de la phase de démarrage.</p> <p>L'entreprise de maintenance assure le suivi du démarrage de l'installation pendant 4 mois.</p>										
Phase d'arrêt	<p>En cas d'intervention, on procédera à l'arrêt du digesteur.</p>	<p>L'alimentation du digesteur sera stoppée.</p> <p>La matière fermentescible sera exportée du digesteur.</p> <p>Le biogaz sera extrait du digesteur par pompage.</p> <p>On procédera à l'inertage de l'intérieur du post-digesteur avant ouverture du gazomètre.</p>										
<p>Article 37 : Prélèvement d'eau, forages</p>	<p>L'eau utilisée pour l'installation de méthanisation est issue du réseau AEP public. L'installation possédera un compteur volumétrique et un dispositif de disconnection. La consommation annuelle d'eau issue du réseau AEP est estimée à 20 m<sup>3</sup>/an pour le fonctionnement des sanitaires des locaux sociaux et de l'aire de lavage. Les besoins du process (estimés à 7 500 t/an) seront comblés par la récupération des eaux pluviales, des jus de silos et des eaux de lavage. La gestion des eaux pluviales du site est présentée en pièces jointes n°19 et 20.</p> <p style="text-align: center;"><i>PJ n°19 : Descriptif et dimensionnement de la gestion des eaux pluviales</i> <i>PJ n°20 : Effets du projet et mesures associées</i></p>	<p>Le site ne sera pas consommateur d'eau.</p>	<p>Conforme</p>									
<p>Article 38 : Collecte des effluents liquides</p>	<p>L'installation produit comme effluent les eaux usées issues des sanitaires ainsi que les eaux pluviales souillées et les eaux issues de l'aire de lavage. Les eaux usées sont stockées dans une fosse puis vidangées pour être envoyées en station d'épuration. Elles 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 des stations d'épuration.</p> <p>Le réseau de collecte des eaux pluviales et de voirie est séparatif et permet d'isoler :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les eaux pluviales et d'égoutture potentiellement souillées (voiries, zone de rétention),</li> <li>• les eaux pluviales propres (espaces verts, toitures),</li> <li>• les eaux pluviales souillées et issues de l'aire de lavage.</li> </ul> <p>Il n'y aura point de rejet direct des eaux résiduaires vers le milieu naturel. Seules les eaux pluviales propres non recyclées vers le système ou la réserve incendie seront envoyées directement vers une noue d'infiltration.</p> <p style="text-align: center;"><i>PJ n°19 : Descriptif et dimensionnement de la gestion des eaux pluviales</i> <i>Annexe 8 : Schéma de gestion des eaux pluviales</i></p>	<p>Aucun effluent souillé ne sera produit sur site. En effet, le prélèvement et la livraison de digestat se feront sur des plateformes étanches et par poste de pompage.</p>	<p>Conforme</p>									

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité
<p>Article 39 : Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des incendies</p>	<p><b>Eaux pluviales propres :</b> Les eaux pluviales propres issues des toitures et des espaces verts seront envoyées dans la noue d'infiltration et vers la réserve incendie. Une pompe permettra de récupérer une partie des eaux de la réserve incendie (hors volume nécessaire à la défense incendie) pour les renvoyer vers le process.</p> <p><b>Eaux potentiellement souillées :</b> Les eaux potentiellement souillées sont issues des voiries (zones de circulation uniquement) et de la zone de rétention. Elles sont traitées de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les eaux pluviales issues de la zone de rétention sont envoyées vers la noue d'infiltration, après contrôle par un capteur de pompe (permettant de retenir les eaux polluées en cas de déversement). Une procédure concernant les conditions de gestion de la canalisation sera rédigée et connue des opérateurs du site.</li> <li>• Les eaux de voirie transitent par un décanteur ou un séparateur à hydrocarbures (selon les zones collectées) avant d'être envoyées vers la noue d'infiltration.</li> </ul> <p><b>Eaux chargées :</b> Ce sont les eaux issues de l'aire de lavage et des silos. Les eaux de l'aire de lavage rejoignent directement la fosse P3. Les eaux issues des zones de chargement / déchargement et les jus de silos circulent par un bac séparateur d'orage. Ce dernier, aussi appelé déversoir d'orage, permet de distinguer deux sens de circulation selon le débit en entrée du système. D'office, le déversoir envoie les eaux vers la fosse P3. Cependant, elle a une capacité limitée, pour éviter un remplissage trop important, le déversoir d'orage permet trois cas de figure possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de pluie faible, les eaux issues des voiries souillées sont fortement chargées. Le déversoir les envoie directement vers la fosse P3.</li> <li>• En cas de forte pluie, les premières eaux sont fortement chargées et arrivent vers le déversoir avec un débit important : elles sont envoyées vers la fosse P3 avec les effluents souillés,</li> <li>• Une fois les premières eaux d'une forte pluie envoyées vers la fosse P3, les pluies plus faibles (moins chargées) sont envoyées vers la fosse existante 61, puis (après décantation et si non réutilisées vers le process) vers la noue d'infiltration.</li> </ul> <p><b>Figure 3 : Schéma de principe d'un déversoir d'orage</b></p> <p>Déversoir d'orage</p> <p>• Cas par temps sec</p>  <p>• Cas par temps de pluie</p>  <p>Une analyse au moins annuelle est réalisée dans la réserve incendie et permet de s'assurer du respect des valeurs limites de rejets prévues à l'article 42. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, les eaux confinées seront évacuées vers le milieu récepteur via la noue d'infiltration. Dans le cas contraire, ces eaux sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées</p> <p><b>Écoulements pollués et eaux d'extinction d'un incendie :</b> Tous les ruissellements et déversements accidentels sont collectés par la zone de rétention délimitée par un</p>	<p><b>Eaux pluviales propres :</b> Les eaux pluviales propres issues des espaces verts seront envoyées dans le bassin d'infiltration.</p> <p><b>Eaux potentiellement souillées :</b> Les eaux résiduaires produites sont celles issues des voiries, qui seront envoyées vers le bassin de confinement pour décantation. Elles seront ensuite renvoyées vers un bassin d'infiltration.</p> <p>Les eaux pluviales stockées dans la rétention seront renvoyées vers le réseau EP après contrôle visuel à l'aide d'une vanne manuelle fermée.</p>	<p>Conforme</p>

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité																																				
	<p>décaissement. La zone de rétention a une capacité de 3 328 m<sup>3</sup>. Ils seront maintenus dans la zone de rétention grâce au capteur de pompe, permettant de différencier les eaux pluviales propres de celles polluées par un déversement accidentel. De même, les eaux d'extinction d'un incendie (dont le volume est calculé dans la pièce jointe n°20) seront collectées dans la zone de rétention, suffisante pour stocker les 560 m<sup>3</sup> générés par l'extinction d'un incendie. Elles représenteraient une hauteur d'eau de 21 cm (sur une surface de 2 663 m<sup>2</sup> hors ouvrages). La pollution sera pompée dans la zone de rétention par une société spécialisée.</p> <p>Des tests réguliers des systèmes de relevage autonomes seront effectués, et ces derniers seront régulièrement entretenus. Ces dispositifs permettant l'obturation des réseaux issus de la zone de rétention 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 dans le bureau.</p> <p style="text-align: center;"><i>PJ n°19 : Descriptif et dimensionnement de la gestion des eaux pluviales</i> <i>PJ n°20 : Effets du projet et mesures associées</i> <i>Annexe 8 : Schéma de gestion des eaux pluviales</i></p>																																						
Article 40 : Compatibilité du rejet avec les objectifs de qualité	<p>Il n'y aura aucun rejet direct d'effluent non traité au milieu naturel. Les jus de silos et eaux pluviales souillées seront intégrés au process. Seules les eaux pluviales non souillées (toitures, espaces verts) et les eaux de voirie après traitement (décanteur ou séparateur à hydrocarbures) seront envoyées vers une noue d'infiltration, avec un rejet au milieu naturel via le sol.</p> <p>Le rejet s'effectuera par infiltration, vers les masses d'eau souterraine, concernées par les objectifs de bon état chimique. L'état chimique d'une masse d'eau est déterminé à partir des concentrations d'une liste de 53 substances dans l'eau. Les valeurs limites d'émissions de l'arrêté du 12/08/2010 sont basées sur des éléments non listés dans la directive 2008/105/CE.</p>	<p>Il n'y aura aucun rejet direct d'effluent non traité au milieu naturel : les eaux de voirie seront envoyées pour décantation dans le bassin de confinement.</p> <p>Les eaux pluviales après décantation seront envoyées vers un bassin d'infiltration à créer. Le rejet s'effectuera par infiltration, vers les masses d'eau souterraine, concernées par les objectifs de bon état chimique. L'état chimique d'une masse d'eau est déterminé à partir des concentrations d'une liste de 53 substances dans l'eau. Les valeurs limites d'émissions de l'arrêté du 12/08/2010 sont basées sur des éléments non listés dans la directive 2008/105/CE.</p>	Conforme																																				
Article 41 : Mesure des volumes rejetés et points de rejets	<p>Il n'y aura aucun rejet direct d'effluent non traité au milieu naturel. Les eaux pluviales propres sont rejetées indirectement au milieu naturel via un ouvrage d'infiltration. Il n'y aura aucun point de rejet. Le débit infiltré a été estimé à 49,5 m<sup>3</sup>/h. Il n'y aura pas de rejets continus, et s'agissant d'eaux pluviales, aucun bilan matière sur l'eau ne sera réalisé.</p>	<p>Il n'y aura aucun rejet direct d'effluent non traité au milieu naturel. Les eaux pluviales propres (issues des voiries après décantation et des espaces verts) sont rejetées par infiltration au milieu naturel via un bassin à mettre en place. Il n'y aura pas de rejets continus, et s'agissant d'eaux pluviales, aucun bilan matière sur l'eau ne sera réalisé.</p>	Conforme																																				
Article 42 : Valeurs limites de rejet	<p>Il n'y aura aucun rejet direct d'effluent au milieu naturel. Les eaux pluviales infiltrées dans l'ouvrage de régulation (rejet indirect au milieu naturel) respecteront les valeurs limites suivantes :</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 29 : Valeur limite du rejet</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>Compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline)</td> </tr> <tr> <td>Température</td> <td>30°C</td> </tr> <tr> <td>MEST</td> <td>100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>DBO5</td> <td>100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>Hydrocarbures totaux</td> <td>10 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Azote global</td> <td>30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j</td> </tr> <tr> <td>Phosphore total</td> <td>10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j</td> </tr> </tbody> </table> <p>En effet, la noue d'infiltration contribuera à limiter la charge des eaux pluviales, en permettant la décantation des MES (chapitre <u>5.1.2 – Qualité du rejet</u>). Le piégeage des hydrocarbures sera assuré grâce au séparateur et au décanteur installés en amont.</p> <p style="text-align: center;"><i>PJ n°20 : Effets du projet et mesures associées</i></p>	Paramètre	Concentration	pH	Compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline)	Température	30°C	MEST	100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà	DCO	300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà	DBO5	100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà	Hydrocarbures totaux	10 mg/l	Azote global	30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j	Phosphore total	10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j	<p>Il n'y aura aucun rejet direct d'effluent au milieu naturel. Les eaux pluviales infiltrées (rejet indirect au milieu naturel) respecteront les valeurs limites suivantes :</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 30 : Valeur limite du rejet</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>Compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline)</td> </tr> <tr> <td>Température</td> <td>30°C</td> </tr> <tr> <td>MEST</td> <td>100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>DBO5</td> <td>100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>Hydrocarbures totaux</td> <td>10 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Azote global</td> <td>30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j</td> </tr> <tr> <td>Phosphore total</td> <td>10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j</td> </tr> </tbody> </table> <p>En effet, le passage dans la zone d'infiltration et le bassin de confinement permettra la décantation des eaux issues des voiries.</p>	Paramètre	Concentration	pH	Compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline)	Température	30°C	MEST	100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà	DCO	300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà	DBO5	100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà	Hydrocarbures totaux	10 mg/l	Azote global	30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j	Phosphore total	10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j	Conforme
Paramètre	Concentration																																						
pH	Compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline)																																						
Température	30°C																																						
MEST	100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà																																						
DCO	300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà																																						
DBO5	100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà																																						
Hydrocarbures totaux	10 mg/l																																						
Azote global	30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j																																						
Phosphore total	10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j																																						
Paramètre	Concentration																																						
pH	Compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline)																																						
Température	30°C																																						
MEST	100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà																																						
DCO	300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà																																						
DBO5	100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà																																						
Hydrocarbures totaux	10 mg/l																																						
Azote global	30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j																																						
Phosphore total	10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j																																						
Article 43 : Interdiction des rejets dans une nappe	<p>Aucun rejet d'eaux résiduaires n'est réalisé au niveau de la nappe.</p>	<p>Aucun rejet d'eaux résiduaires n'est réalisé au niveau de la nappe.</p>	Non concerné																																				
Article 44 : Prévention des pollutions accidentelles	<p>Le site est sur rétention. Les pollutions accidentelles sont recueillies par la rétention. Les effluents recueillis sont éliminés vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p>	<p>Le site sera doté d'une rétention. Hormis le digestat, aucune autre matière dangereuse ou susceptible de provoquer une pollution accidentelle n'est stockée.</p>	Conforme																																				

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité
Article 45 : Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée	Une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans. Ces mesures seront effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement sur une journée 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. Les paramètres analysés et les valeurs limites à respecter sont indiqués à l'article 42.	Une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans. Ces mesures seront effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement sur une journée 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. Les paramètres analysés et les valeurs limites à respecter sont indiqués à l'article 42.	Conforme
Article 46 : Épandage du digestat	L'intégralité du digestat brut est valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage, présenté en pièce jointe n°21. Il est suffisamment dimensionné et respecte la réglementation en vigueur.  <i>PJ n°21 : Plan d'épandage</i>	L'intégralité du digestat brut est valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage, présenté en pièce jointe n°20. Il est suffisamment dimensionné et respecte la réglementation en vigueur.	Conforme
Article 47 : Captage et épuration des rejets à l'atmosphère	Les émissions de poussières et de gaz seront limitées, il n'est pas nécessaire de prendre des dispositions pour en limiter la formation. Les installations, les locaux et les voiries seront nettoyés régulièrement pour limiter la formation de poussières.	Les émissions de poussières et de gaz seront limitées, il n'est pas nécessaire de prendre des dispositions pour en limiter la formation. Les installations, les locaux et les voiries seront nettoyés régulièrement pour limiter la formation de poussières.	Conforme
Article 48 : Composition du biogaz et prévention de son rejet	Un analyseur de gaz fonctionne en continu et une alarme est mis en place en cas de dépassement pour la mesure des composés suivants du Biogaz : CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S et O <sub>2</sub> . Les mesures seront tenues à disposition des services de contrôle des ICPE. L'étalonnage de ce dispositif est réalisé par un organisme extérieur tous les 3 ans.  Les moyens mis en œuvre pour garder une teneur en H <sub>2</sub> S inférieure à 300 ppm sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désulfuration contrôlée par injection d'air dans la membrane du digesteur et du post-digesteur,</li> <li>- Traitement du biogaz par filtre à charbon actif.</li> </ul> En fonctionnement normal, aucun rejet de biogaz n'est prévu. Une torchère est installée sur le site afin d'éviter l'envoi de gaz dans l'atmosphère en cas de non disponibilité de l'épuration. Elle est déclenchée automatiquement par la mesure du volume présent dans le ciel gazeux du digesteur.	Il n'y a pas de biogaz ou de biométhane sur site.	Conforme
Article 49 : Prévention des nuisances odorantes	Des tiers sont présents à moins d'1 km de l'installation, l'environnement n'est donc pas considéré comme présentant une sensibilité faible.  Les sources d'odeurs sur le site sont les silos de stockage des intrants solides et la trémie d'incorporation.  Les dispositions prises pour prévenir les nuisances olfactives sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'habitation la plus proche se situe à plus de 70 m des ouvrages susceptibles d'émettre des odeurs,</li> <li>• Les intrants solides végétaux sont stockés dans des silos de stockage bâchés,</li> <li>• L'intégralité du processus de méthanisation se déroule dans des cuves fermées et isolées,</li> <li>• Les intrants liquides sont directement pompés des préfossees vers le digesteur,</li> <li>• Le digestat est stocké dans une fosse fermée.</li> </ul> Toutes les dispositions seront prises pour limiter les odeurs provenant de l'installation, notamment pour éviter l'apparition de conditions anaérobies dans les préfossees. 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. À 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.  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. La zone de chargement est équipée de moyens permettant d'éviter tout envol de matières et de poussières à l'extérieur du site. Le matériel de livraison des intrants sera régulièrement nettoyé.  Le projet n'engendre pas d'odeurs supplémentaires et ne se situe pas sur un site nouveau, cependant avant la mise en route de l'installation, un état initial des odeurs sera réalisé par un organisme compétent.  L'exploitant tiendra à jour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reporte les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées, et qui sera joint au programme de maintenance préventive,</li> <li>• un registre des plaintes éventuelles 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.</li> </ul> Pour chaque événement signalé, l'exploitant identifiera 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.	Il n'y a pas d'occupation humaine dans un rayon de 700 m autour de la parcelle prévue.  Le stockage de digestat sera couvert et n'est pas source d'odeurs.  L'exploitant tiendra à jour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reporte les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées, et qui sera joint au programme de maintenance préventive,</li> <li>• Un registre des plaintes éventuelles 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.</li> </ul> Pour chaque événement signalé, l'exploitant identifiera 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.	
Article 50 : Valeurs limites de bruit	La liste des composants pouvant générer du bruit sur l'installation est présentée en pièce jointe n°20. Les installations du site susceptible d'émettre du bruit sont à plus de 100 m de l'habitation la plus proche. Les mesures prises pour limiter l'impact du bruit sont présentées en pièce jointe n°19.	Il n'y a pas d'équipement susceptible d'émettre du bruit sur site.  Les véhicules de transport sont utilisés à l'intérieur de l'installation uniquement pour livrer ou reprendre du digestat. Ils sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.	Conforme

Article	Justification pour le site principal	Justification pour le site déporté	Conformité								
	<p>L'installation ne produit pas 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>L'exploitant mettra en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence dans les zones à émergence réglementée. Les mesures seront effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié susvisé. Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera 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.</p> <p style="text-align: center;"><i>PJ n°20 : Effets du projet et mesures associées</i></p>	<p>Il n'y a pas d'appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.).</p> <p>L'installation ne produit pas 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>									
Article 51 : Récupération, recyclage, élimination	<p>L'exploitant est chargé de gérer les déchets générés lors de l'exploitation de l'installation. Le tableau suivant spécifie le traitement pour chaque type de déchet potentiellement généré par l'exploitation.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tableau 31 : Production annuelle de déchets</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Type de déchets</th> <th>Valorisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Huiles moteurs</td> <td>Entreprise chargée de l'entretien du moteur</td> </tr> <tr> <td>Digestat non conforme</td> <td>Destruction dans une installation dûment autorisée</td> </tr> <tr> <td>Charbon actif</td> <td>Régénération par le fournisseur</td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p> <p>Un registre de sortie des déchets sera tenu à la disposition des services chargés de la surveillance des ICPE, ainsi que les bordereaux justificatifs.</p>	Type de déchets	Valorisation	Huiles moteurs	Entreprise chargée de l'entretien du moteur	Digestat non conforme	Destruction dans une installation dûment autorisée	Charbon actif	Régénération par le fournisseur	Il n'y aura pas de déchets produits sur site.	Conforme
Type de déchets	Valorisation										
Huiles moteurs	Entreprise chargée de l'entretien du moteur										
Digestat non conforme	Destruction dans une installation dûment autorisée										
Charbon actif	Régénération par le fournisseur										
Article 52 : Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux	Le site n'engendre pas la production de déchets dangereux.	Il n'y aura pas de déchets produits sur site.	Conforme								
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 seront entreposés dans des conteneurs étanches. Ils seront évacués régulièrement vers des filières appropriées à leurs caractéristiques.	Il n'y aura pas de déchets produits sur site.	Conforme								
Article 54 : Déchets non dangereux	L'exploitant met tout en œuvre pour valoriser des déchets non dangereux. Des filières de revalorisation, recyclage sont utilisées.	Il n'y aura pas de déchets produits sur site.	Conforme								
Article 55 : Contrôle par l'inspection des installations classées	L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets, de digestat ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.										
Article 55 bis : Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2	<p>Le site ne traitera que des sous-produits animaux de catégorie 2 listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n° 1069/2009 et de catégorie 3. Aucun dispositif d'hygiénisation n'est prévu.</p> <p>Un dossier d'agrément sanitaire sera constitué conformément à l'arrêté ministériel du 8 décembre 2011, pris en application du règlement 1069/2009, pour le régime de la déclaration, et mis à jour une fois l'instruction du dossier d'enregistrement terminée. Il sera transmis aux autorités environnementales compétentes avant la mise en service de l'installation.</p>	<p>Le site ne traitera que des sous-produits animaux de catégorie 2 listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n° 1069/2009 et de catégorie 3. Aucun dispositif d'hygiénisation n'est prévu.</p> <p>Aucun sous-produit animal ne sera présent sur le stockage déporté.</p>	Conforme								

**PJ N°8 ET 9 : AVIS DU MAIRE ET DU PROPRIÉTAIRE**

Le projet est implanté sur un site déjà soumis à déclaration ICPE. D'après le cerfa n°15679\*03, pour les projets situés sur des sites nouveaux, l'avis du maire et du propriétaire de la parcelle (si ce n'est pas le porteur de projet) sont à fournir.

Or, la SAS ENEO n'est propriétaire que de la parcelle A119. Cependant, d'après la notice explicative pour la demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installation(s) classée(s) pour la protection de l'environnement (n°52146#03), un site existant est défini comme « un site existant : vous exploitez déjà une ou plusieurs installations soumises à autorisation, à enregistrement ou à **déclaration** sur le site où l'installation est projetée ».

Les PJ8 et 9 ne sont donc pas à fournir dans le cas de la SAS ENEO.

**PJ N°12 : ÉLÉMENTS PERMETTANT AU PRÉFET D'APPRÉCIER, S'IL Y A LIEU, LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES**

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1. COMPATIBILITÉ AVEC LES SDAGE ET SAGE.....</b>	<b>106</b>
1.1. SDAGE SEINE-NORMANDIE.....	106
1.2. SAGE RISLE-CHARENTONNE.....	108
<b>2. COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS DÉCHETS.....</b>	<b>111</b>
2.1. PLAN NATIONAL DE PRÉVENTION DES DÉCHETS.....	111
2.2. PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS NORMANDIE.....	111
<b>3. COMPATIBILITÉ AVEC LES PROGRAMMES D’ACTIONS NITRATES.....</b>	<b>113</b>
3.1. ZONES VULNÉRABLES.....	113
3.2. PROGRAMME D’ACTIONS NATIONAL POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D’ORIGINE AGRICOLE.....	113
3.3. PROGRAMME D’ACTIONS RÉGIONAL POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D’ORIGINE AGRICOLE.....	114
<b>4. SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE).....</b>	<b>115</b>

# 1. COMPATIBILITÉ AVEC LES SDAGE ET SAGE

## 1.1. SDAGE Seine-Normandie

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie

Le projet d'ENEO est situé dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie.

Le SDAGE Seine-Normandie avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Seine-Normandie fin 2015 par un arrêté du Préfet coordinateur de bassin. Cependant, le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015, l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE 2016-2021 ayant été annulé. Néanmoins, si l'arrêté pris par le préfet a été annulé, le SDAGE 2016-2021 demeure un document exprimant les objectifs souhaités par la majorité du comité de bassin en 2015.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Seine-Normandie de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Les principaux enjeux du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 sont les suivants :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides,
- Gérer la rareté de la ressource en eau,
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le tableau suivant liste tous les enjeux du SDAGE pouvant être concernés par le projet :

**Tableau 32 : Dispositions du SDAGE**

Préconisation du SDAGE	Adéquation du proje	Adéquation du stockage déporté
Disposition 1.1.4 – Cartographie les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame vert et bleue dans les SAGE	Les sites se situent en dehors des zones humides probables référencées par le SAGE.	
Disposition 1.2.5 – Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	L'eau proviendra du réseau AEP. Le volume annuel nécessaire au fonctionnement du site (sanitaires, lavage) est estimé à 20 m3/an.	Aucune consommation d'eau n'est nécessaire sur le stockage déporté.
Disposition 2.1.7. – Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages, notamment en zone karstique	Le site ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un captage. Les eaux pluviales souillées seront collectées et renvoyées vers la méthanisation. Aucun rejet d'effluent ne sera fait au milieu naturel. Le site est sur rétention et doté de deux préfossees faisant office de bassin de confinement.	Le site ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un captage. Il n'y a pas d'eaux pluviales souillées ou de rejet d'effluent au milieu naturel. Le site sera sur rétention.
Disposition 2.3.1. – Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Le site est classé en zone vulnérable. Un plan d'épandage est présenté en PJ n°20. Les épandages respecteront l'équilibre de fertilisation et les prescriptions applicables en zone vulnérable.	

Préconisation du SDAGE	Adéquation du proje	Adéquation du stockage déporté
Disposition 3.1.1 – Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Les eaux pluviales propres (ou ayant été traitées par un décanteur ou un séparateur à hydrocarbures) seront collectées dans une noue d'infiltration des eaux pluviales.	Il n'y a pas d'eaux pluviales souillées ou de rejet d'effluent au milieu naturel.
Disposition 3.2.2 – Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme	<p>Le site est existant. Les eaux pluviales propres ou traitées sont collectées et envoyées vers une noue d'infiltration.</p> <p>Les eaux pluviales souillées sont collectées via un séparateur d'orage et envoyées vers le process. En cas de forte pluie, les premiers débits seront recyclés vers le process, le reste de la pluie (peu chargée) sera envoyée vers la noue d'infiltration.</p> <p>Dans tous les cas, les jus de silos sont collectés et recyclés vers le process.</p>	Le site est déjà en partie imperméabilisé. Hormis la rétention, et la mise en place de la poche souple, aucune imperméabilisation n'est prévue. Les eaux pluviales seront collectées vers un bassin d'infiltration à mettre en place.
Disposition 4.1.2 – Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE	Les eaux pluviales sont collectées et envoyées vers une noue d'infiltration ou recyclées vers le process.	Hormis la rétention, et la mise en place de la poche souple, aucune imperméabilisation n'est prévue. Les eaux pluviales seront collectées vers un bassin d'infiltration à mettre en place.
Disposition 4.3.3 – Réduire la consommation d'eau des entreprises	L'eau proviendra du réseau AEP. Le volume annuel nécessaire au fonctionnement du site (sanitaires, lavage) est estimé à 20 m3/an.	Aucune consommation d'eau n'est nécessaire sur le stockage déporté.

**Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Seine-Normandie.**

## 1.2. SAGE Risle-Charentonne

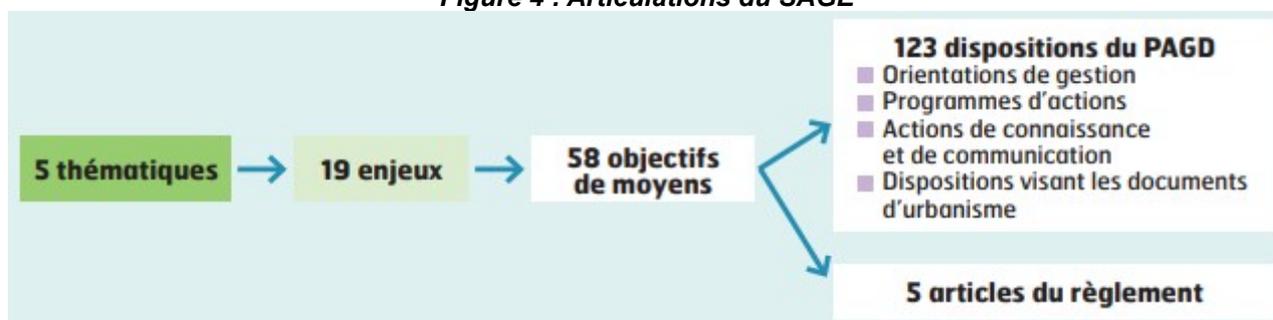
Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux définissent les objectifs et les règles pour une gestion intégrée de l'eau au niveau local. Le site d'exploitation de ENEO se situe sur le périmètre du SAGE Risle-Charentonne. Le digestat sera valorisé sur un plan d'épandage, situé dans le même périmètre.

Le SAGE Risle-Charentonne s'étend sur 2 départements : l'Eure et l'Orne. Son bassin versant représente un territoire de 2 315 km<sup>2</sup>. Le SAGE a été approuvé le 12 octobre 2016.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE a identifié 19 enjeux, regroupés en 5 thématiques :

- préserver et gérer les milieux aquatiques et humides,
- gérer le risque inondation,
- préserver gérer et exploiter la ressource en eau potable,
- mettre en place et gérer des outils d'assainissement performants,
- problématiques transversales : organiser la maîtrise d'ouvrage et sensibiliser les populations.

**Figure 4 : Articulations du SAGE**



**Tableau 33 : Dispositions du SAGE**

Dispositions	Adéquation du proje	Adéquation du stockage déporté
Enjeu E1 : Atteindre une « bonne » à « excellente » qualité physico-chimique des eaux superficielles		
05 Limiter les pollutions diffuses et ponctuelles à la source	Le site dispose d'un volume de rétention permettant de contenir les pollutions accidentelles. Les produits détergents et désinfectants ainsi que le gasoil seront disposés sur rétention.	Le site disposera d'un volume de rétention permettant de contenir les pollutions accidentelles. Il n'y a pas de produits détergents, désinfectants ou gasoil stockés sur site.
06 Limiter le transfert des pollutions vers les cours d'eau	Les eaux usées des locaux sociaux seront traitées par un système d'assainissement non collectif. Les eaux pluviales propres ou traitées seront collectées dans une noue d'infiltration qui permettra un abattement de la pollution. Il n'y a aucun cours d'eau à proximité du site.	Il n'y a pas d'eaux usées ou d'effluents produits sur site. Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin d'infiltration. En amont, un bassin de confinement permettra un abattement de la pollution par décantation. Il n'y a aucun cours d'eau à proximité du site.
Enjeu E2 : Atteindre le bon état écologique des cours d'eau		
012 Maîtriser les activités impactant les zones humides	Les eaux usées des locaux sociaux seront raccordées au réseau d'assainissement collectif. Les eaux pluviales propres et traitées seront collectées et infiltrées dans une noue. L'épandage de digestat sera réalisé en dehors de zones humides.	Le site est classé hors zones humides. L'épandage de digestat sera réalisé en dehors de zones humides.
Enjeu E4 : Contrôle et réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation		

	<b>Dispositions</b>	<b>Adéquation du proje</b>	<b>Adéquation du stockage déporté</b>
Thème 2	013 Intégrer le risque inondation / ruissellement dans les stratégies d'urbanisme	Les eaux pluviales propres et traitées seront infiltrées dans une noue d'infiltration qui permettra un abattement de la pollution.	Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin de confinement qui permettra un abattement de la pollution par décantation.
	014 Limiter la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	Le site se trouve hors zone inondable.	
	Enjeu E5 : Contrôle et réduction de l'aléa « inondation / ruissellement »		
	015 Limiter le ruissellement agricole et l'érosion à la parcelle	L'épandage sera effectué selon la réglementation : les zones à forte pente ont été exclues, et l'épandage est interdit sur des sols inondés.	
	016 Maîtriser les ruissellements à l'échelle des bassins versants	Les eaux pluviales propres et traitées seront infiltrées dans une noue d'infiltration qui permettra un abattement de la pollution.	Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin de confinement qui permettra un abattement de la pollution par décantation.
	017 Renforcer la gestion individuelle des eaux pluviales		
Thème 3	Enjeu E8 : Maintien / reconquête du bon état chimique des eaux souterraines		
	Renvoi à des objectifs de moyens des enjeux 5 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 15-17	Voir plus haut	Voir plus haut
	Enjeu E9 : Protection de la ressource et des captages (vis-à-vis des pollutions ponctuelles)		
	024 Mettre en place et suivre la protection réglementaire	Le site de l'installation ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage. Le plan d'épandage a permis d'identifier deux captages dans son périmètre. Les prescriptions dans les périmètres de protection ont été appliquées : l'épandage sera interdit dans les périmètres de protection immédiat et rapproché, et les parcelles dans le périmètre de protection éloigné ont été déclassées en aptitude 1 : l'épandage est possible en période proche du déficit hydrique (en général de la mi-mars à octobre).	Le site de stockage déporté ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage. Le plan d'épandage a permis d'identifier deux captages dans son périmètre. Les prescriptions dans les périmètres de protection ont été appliquées : l'épandage sera interdit dans les périmètres de protection immédiat et rapproché, et les parcelles dans le périmètre de protection éloigné ont été déclassées en aptitude 1 : l'épandage est possible en période proche du déficit hydrique (en général de la mi-mars à octobre).
	025 Lutter contre la turbidité	Voir enjeux 2 et 5	
	Enjeu E10 : Optimisation des ressources existantes et stabilisation de la consommation		
	028 Développer la récupération et l'utilisation des eaux pluviales et industrielles	Les eaux pluviales propres et traitées seront infiltrées dans une noue d'infiltration qui permettra un abattement de la pollution.	Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin de confinement qui permettra un abattement de la pollution par décantation.
	E12 Lutte contre la pollution diffuse		
	036 Promouvoir une agriculture moins consommatrice d'intrants	Le plan d'épandage permettra une fertilisation raisonnée et adaptée aux besoins des cultures. Associé à un planning et des pratiques d'épandage, cela réduira le lessivage et l'exportation d'intrants par ruissellement.	
	037 Limiter le lessivage et l'exportation des intrants par ruissellement vers le karst		
Thème 4	Enjeu E14 : Poursuivre l'amélioration de la collecte et du traitement des rejets d'assainissement		
	045 Poursuivre l'amélioration de l'assainissement autonome	Le site sera doté d'une fosse régulièrement vidangée pour un traitement en station d'épuration.	Non concerné
	046 Améliorer l'assainissement non domestique		
Enjeux E15 et E17 : Réduire et gérer les rejets, les pollutions accidentelles et historiques non classiques (substances dangereuses)			

Dispositions	Adéquation du proje	Adéquation du stockage déporté
047 Améliorer la connaissance de l'utilisation et des rejets de substances dangereuses	Aucune substance dangereuse ne sera utilisée sur site. Les produits détergents et désinfectants ainsi que le gasoil seront disposés sur rétention.	Aucune substance dangereuse n'est présente sur le site déporté.
050 Maîtriser les pollutions accidentelles	Le site dispose d'un volume de rétention permettant de contenir les pollutions accidentelles. Les produits détergents et désinfectants ainsi que le gasoil seront disposés sur rétention.	Le site disposera d'un volume de rétention permettant de contenir les pollutions accidentelles.
<b>E16 Mettre en place une politique de collecte et de traitement des eaux pluviales</b>		
052 Collecter, réguler et traiter les eaux pluviales	Les eaux pluviales propres et traitées seront infiltrées dans une noue d'infiltration qui permettra un abattement de la pollution.	Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin de confinement qui permettra un abattement de la pollution par décantation.
053 Renforcer le suivi des systèmes de traitement des eaux pluviales		

**Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE Risle-Charentonne.**

## **2. COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS DÉCHETS**

### **2.1. Plan national de prévention des déchets**

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020 a été soumis à la consultation de décembre 2013 à février 2014. Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le plan comprend :

- Les objectifs nationaux et les orientations des politiques de prévention des déchets ;
- L'inventaire des mesures de prévention mises en œuvre ;
- Une évaluation de l'impact de ces mesures sur la conception, la production et la distribution de produits générateurs de déchets, ainsi que sur la consommation et l'utilisation de ces produits ;
- L'énoncé des mesures de prévention qui doivent être poursuivies et des mesures nouvelles à mettre en œuvre ;
- La détermination des situations de référence, des indicateurs associés aux mesures de prévention des déchets et la méthode d'évaluation utilisée.

Toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux) et tous les acteurs économiques (ménages, entreprises, administrations) sont ciblés, précise le ministère.

Le plan couvre treize axes stratégiques, déclinées en 55 actions, touchant des thèmes comme la responsabilité élargie des producteurs (REP), l'obsolescence programmée, la prévention des déchets de BTP ou les biodéchets.

Le plan s'inscrit dans le contexte de la directive cadre sur les déchets qui impose à chaque État membre de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

**Le projet est compatible avec le plan national de prévention des déchets.**

### **2.2. Plan régional de prévention et de gestion des déchets Normandie**

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République donne compétence aux Conseils régionaux en matière de planification de la prévention et de la gestion des déchets.

Ce plan régional est un outil important contribuant au développement économique de la région qui participe à l'atteinte des objectifs environnementaux ambitieux fixés par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Il permet de mieux coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes du domaine de la prévention et de la gestion des déchets. Il concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire et militaire : les déchets dangereux, ménagers, organiques, économiques (dont ceux issus du BTP).

Le plan de la région Normandie a été approuvé le 19 février 2018. La Région propose également un programme d'actions qui lui est propre, en faveur du tri, de la gestion et de la valorisation des déchets, à travers :

- la prévention et la sensibilisation des Normands,
- la mise en place d'expérimentations susceptibles d'apporter des réponses concrètes à des chantiers prioritaires,

- l'accompagnement d'actions exemplaires ou innovantes développées par des partenaires.

Ce plan s'intéresse à tous les déchets quels que soient leurs producteurs ou leur type. Il se compose notamment :

- d'un état des lieux des déchets produits sur le territoire régional et de leur gestion,
- d'une analyse prospective de l'évolution de ce gisement,
- d'objectifs en matière de prévention, recyclage et de valorisation,
- d'une planification de la prévention et de la gestion,
- d'un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire,
- d'une planification spécifique à certains types de déchets (biodéchets, déchets du BTP...),
- d'une liste d'installations qu'il apparaît nécessaire de créer, adapter ou fermer,
- d'une identification des installations permettant de collecter et de traiter les déchets produits en situation exceptionnelle.

Ces données permettront d'anticiper les actions en faveur de la prévention des déchets et les mesures pour optimiser leur gestion. Parmi ces dernières, un enjeu réside sur la création, l'adaptation ou la fermeture d'installations de traitement, en cohérence avec les principes de proximité, d'auto-suffisance et les limites de capacités de traitement prévus par la loi. Il prévoit enfin les mesures à appliquer en cas de situation exceptionnelle et comprend un volet spécifique pour promouvoir une économie plus circulaire.

Le projet de la SAS ENEO est compatible avec l'objectif du PRPGD d'atteindre un taux de valorisation matière des déchets non dangereux non inertes de 55 % en masse à l'horizon 2020 et de 65 % à l'horizon 2025. En effet, il permettra la valorisation par méthanisation de déchets de tontes de pelouse, et de graisses d'IAA.

**Le projet est compatible avec le plan régional de prévention des déchets.**

### **3. COMPATIBILITÉ AVEC LES PROGRAMMES D' ACTIONS NITRATES**

#### **3.1. Zones vulnérables**

La directive européenne 91/676/CEE du 12/12/1991 dite « Directive Nitrates » définit les modalités de lutte contre la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles. Elle prévoit la délimitation de zones dites vulnérables dans les États membres ainsi que l'élaboration de programmes d'actions. Le classement d'un territoire en zone vulnérable vise notamment la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

**L'aire du plan d'épandage, tout comme l'ensemble du département de l'Eure, est située en zone vulnérable.**

Il convient d'éviter les rejets directs dans le milieu naturel de liquides contenant des déjections animales ou des effluents d'origine végétale à partir des bâtiments d'élevage et de leurs annexes, de façon à éviter la pollution des eaux par ruissellement et infiltration dans le sol ou écoulement vers les eaux de surface.

Le projet prévoit une production annuelle de digestat brut de 21 268 tonnes/an. Il sera stocké sur site avant valorisation par épandage, dans une fosse béton d'un volume réel de 6 430 m<sup>3</sup>, soit une capacité de stockage de plus de 3 mois. Afin d'augmenter la capacité de stockage, le projet prévoit la mise en place de stockage déporté. Une poche souple sur rétention sera mise en place sur une parcelle exploitée par Emmanuel Chevalier (associé de l'unité de méthanisation et prêteur du plan d'épandage). Le volume disponible sera de 1 500 m<sup>3</sup>, situé au lieu-dit de la Fosse Maribert, sur la commune de Graveron-Semerville. Le stockage total sera donc de 7 391 m<sup>3</sup>, soit plus de 4 mois de production.

Les cuves projets seront étanches. En fonctionnement normal, il n'y a pas de rejet possible dans le milieu naturel. En cas de pollution accidentelle, le déversement sera retenu dans la zone de rétention du site formée par rétention, et une vanne d'arrêt (automatique, asservie à une mesure de la turbidité) empêchent le rejet dans réseau des eaux pluviales. La pollution pourra être ensuite pompée par une société spécialisée.

Le digestat sera épandu dans le cadre d'un plan d'épandage. Le classement en zone vulnérable est pris en considération pour assurer une fertilisation conforme aux contraintes réglementaires.

*Annexe 9 : Bilan matière  
Erreur : source de la référence non trouvée*

#### **3.2. Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole**

Entre 1997 et 2017, cinq programmes d'actions se sont succédé. L'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au cinquième programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole a été modifié par l'arrêté du 26 décembre 2018. Les prescriptions du programme d'actions national concernent :

- Le stockage des effluents,
- Les périodes d'interdiction d'épandage,
- L'équilibre de la fertilisation azotée,
- Le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques,
- Les quantités d'azote contenue dans les effluents d'élevage,

- Les conditions d'épandage,
- La couverture végétale des parcelles,
- La couverture végétale le long des cours d'eau.

Les systèmes de traitement du digestat brut permettent de le transformer en sous-produits valorisables. Le digestat sera épandu selon un plan d'épandage (en pièce jointe n°21 de cette demande d'enregistrement). Il sera conforme à l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement, particulièrement à l'annexe I (Dispositions techniques en matière d'épandage du digestat) ainsi qu'aux programmes d'action national et régional en vigueur.

**Le projet respecte les prescriptions du programme d'actions national.**

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### **3.3. Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.**

Le programme d'action régional renforce les mesures du programme national et applique d'autres mesures applicables à l'ensemble des zones vulnérables. L'arrêté 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 Normandie est paru le 11 octobre 2016.

Les mesures du programme d'action Normandie sont :

- les périodes minimales d'interdiction,
- les prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage,
- l'équilibre de la fertilisation,
- l'obligation de tenue à jour d'un plan prévisionnel de fumure et d'un cahier d'épandage,
- la limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par l'exploitation (plafond de 170 kgN/ha),
- les conditions particulières d'épandage : le long des cours d'eau, sur les sols en pente, sur les sols détrempés, inondés, gelés ou enneigés,
- la couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses,
- la couverture végétale le long des cours d'eau,
- des mesures complémentaires en ZAR et autres zonages.

L'activité de méthanisation générera environ 21 268 tonnes de digestat brut. Ce digestat sera épandu sur les terres de l'exploitant ainsi que celles de prêteurs selon un plan d'épandage (en pièce jointe n°21) conforme à la réglementation, notamment au programme d'actions régional et national contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole.

**Le projet respecte les prescriptions du programme d'actions régional.**

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

#### **4. SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE)**

En application du décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie pris pour application de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie de Haute-Normandie a été arrêté le 21 mars 2013 par le Préfet de la région Haute-Normandie, suite à l'approbation du Conseil Régional le 18 mars 2013.

La traduction d'une ambition à travers 41 orientations et 6 secteurs (bâtiment, transport, agriculture, industrie, énergies renouvelables et adaptation au changement climatique) et la mesure de la compatibilité du SRCAE avec les plans territoriaux (PCET).

Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 à travers 9 défis transversaux :

- Responsabiliser et éduquer à des comportements et une consommation durables,
- Promouvoir et former aux métiers stratégiques de la transition énergétique,
- Actionner les leviers techniques et financiers pour une diffusion des meilleures solutions d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de polluants,
- Aménager le territoire et favoriser les nouvelles mobilités,
- Favoriser les mutations environnementales de l'économie régionale,
- L'innovation pour relever le défi énergétique et climatique,
- Développer les énergies renouvelables et les matériaux bio-sourcés,
- Anticiper l'adaptation au changement climatique,
- Assurer le suivi et l'évaluation du SRCAE.

À partir d'un diagnostic régional, le SRCAE définit un scénario avec des objectifs constituant la contribution régionale à l'atteinte des objectifs européens du paquet climat dits « 3 × 20 » avec :

- la réduction de 20 % des consommations énergétiques d'ici 2020,
- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020,
- la part des énergies renouvelables portée à 23 % de la consommation d'énergie d'ici à 2020,
- et à l'atteinte du facteur 4 à l'horizon 2050 pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le projet de ENEO est en accord avec les orientations définies dans le SRCAE, notamment les objectifs concernant la part d'énergies renouvelables dans la consommation de la région.

**Le projet permet d'accroître la production d'énergie renouvelable, et en particulier de biogaz.**

**PJ N°19 : DESCRIPTIF ET DIMENSIONNEMENT DE LA GESTION DES  
EAUX PLUVIALES**

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1. L'EMPLACEMENT DU PROJET.....</b>	<b>118</b>
1.1. RÉFÉRENCES CADASTRALES.....	118
1.2. COURS D'EAU ET BASSINS VERSANTS.....	118
1.3. PÉDOLOGIE.....	118
1.4. PERMÉABILITÉ.....	120
<b>2. LA NATURE DU PROJET.....</b>	<b>122</b>
2.1. L'ACTIVITÉ.....	122
2.2. GESTION DES EAUX USÉES.....	122
2.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	122
2.4. POINT DE REJET.....	123
2.5. ZONES HUMIDES.....	123
2.6. CLASSEMENT DES ACTIVITÉS.....	123
<b>3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES.....</b>	<b>124</b>
3.1. MÉTHODOLOGIE.....	124
3.2. DÉTERMINATION DU VOLUME NÉCESSAIRE À LA RÉGULATION.....	124
3.3. OUVRAGES MIS EN PLACE.....	128
3.4. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE.....	129

## 1. L'EMPLACEMENT DU PROJET

### 1.1. Références cadastrales

ENEO souhaite développer son unité de méthanisation actuellement soumise à déclaration, sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie. Les références cadastrales du projet sont :

**Tableau 34 : Références cadastrales du site**

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE	A	110	6 729
		119	10 000
		113	6 798
		112	3 202
<b>TOTAL</b>			<b>26 729</b>

La superficie du site de ENEO est de 2,7 ha. Le bassin versant collecté représente lui une surface de 2,7 ha. La justification de son dimensionnement est présentée en pièce jointe n°0.

*PJ0 : Présentation du projet*

### 1.2. Cours d'eau et bassins versants

Le projet se situe dans le bassin versant de la Risle, qui se trouve à plus de 14 km à l'ouest du projet. Le cours d'eau le plus proche, à 4 km à l'est du projet, est le fossé de la commune de Feuguerolles, qui fait partie du bassin versant de l'Iton.

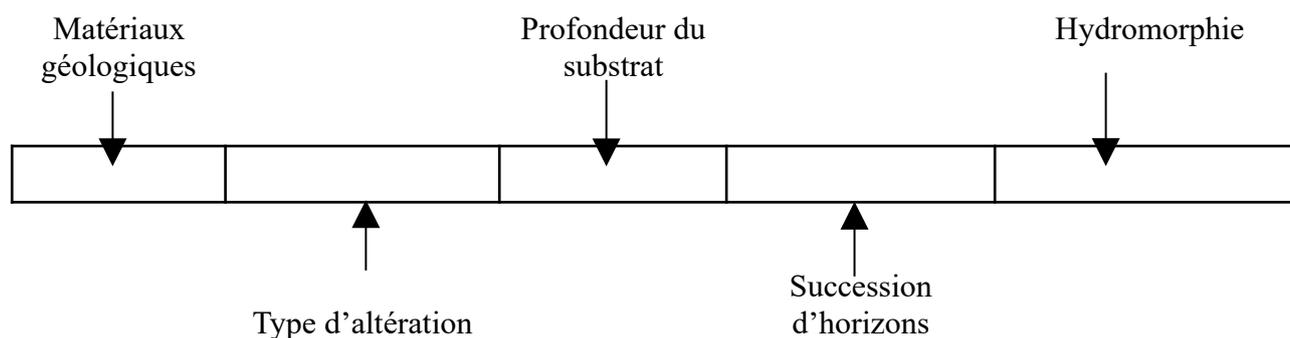
La Risle prend sa source sur la commune de Ferrières-la-Verrerie, à 65 km au sud-ouest du projet. Elle rejoint la Seine à son embouchure à Berville-sur-Mer, à 55 kilomètres au nord du projet. La Seine prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or sur le plateau de Langres, à 450 mètres d'altitude, et se jette 773 kilomètres plus loin dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Le bassin versant de la Seine couvre 75 000 km<sup>2</sup>.

Les principaux affluents de la Seine sont l'Yonne, la Marne et l'Oise.

### 1.3. Pédologie

La parcelle a été parcourue à pied et un sondage à la tarière à main a été effectué sur les espaces encore non construits. Les informations concernant les sols ont été codées selon les critères suivants :

#### 1.3.1. Définition de la codification



### 1.3.2. Matériaux géologiques

<b>A</b>	Argiles, altérites épaisses	<b>N</b>	Schiste Briovérien
<b>B</b>	Cuirasse ferrugineuse	<b>O</b>	Schiste moyen (type Angers)
<b>C</b>	Calcaires	<b>P</b>	Schiste dur (type Pont Péan)
<b>D</b>	Dune sableuse d'origine marine	<b>Q</b>	Grès durs
<b>E</b>	Éboulis de pente	<b>R</b>	Schiste gréseux
<b>F</b>	Micaschiste	<b>S</b>	Terrasse sableuse
<b>G</b>	Granitoïde, Migmatite	<b>T</b>	Terrasse caillouteuse
<b>H</b>	Tourbe	<b>U</b>	Matériau d'apport colluvial
<b>I</b>	Gneiss	<b>V</b>	Matériau d'apport alluvial
<b>L</b>	Limon	<b>Y</b>	Roche volcanique
<b>M</b>	Marais (type Mont St Michel)	<b>Z</b>	Matériau remanié par l'homme

### 1.3.3. Type d'altération

<b>g</b>	Arène granitique	<b>t</b>	Altérite (altération argileuse)
<b>c</b>	Cailloux et blocs	<b>s</b>	Schistosités (plaquettes)

### 1.3.4. Profondeur du substrat

Déterminée par la profondeur d'apparition de l'horizon d'altération C ou de la roche mère R.

<b>0</b>	Inférieur à 20 cm	<b>3</b>	De 60 à 80 cm
<b>1</b>	De 20 à 40 cm	<b>4</b>	De 80 à 100 cm
<b>2</b>	De 40 à 60 cm	<b>5</b>	Supérieur à 100 cm

### 1.3.5. Succession d'horizons

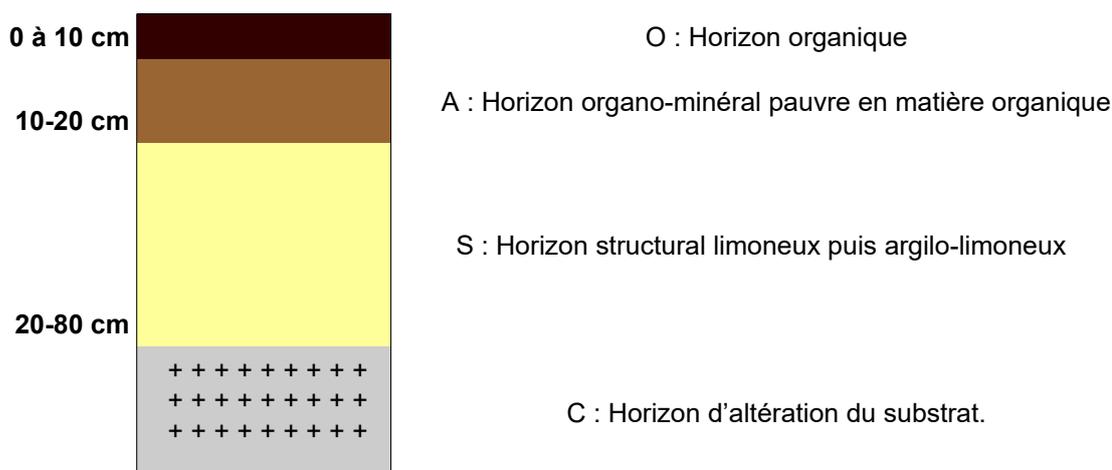
<b>b</b>	Brunisol, sol brun	<b>bc</b>	Brunisol calcaire, sol brun blanchâtre
<b>n</b>	Lithosol, sol minéral superficiel peu profond	<b>a</b>	Arénosol, sol sableux sur une grande épaisseur
<b>ra</b>	Rankosol, sol organique superficiel peu profond	<b>t</b>	Histosol, sol tourbeux
<b>l</b>	Luvisol, horizon lessivé (E) puis accumulation (BT)	<b>r</b>	Remblais
<b>nl</b>	Néoluvisol, sol faiblement lessivé	<b>re</b>	Rendosol, sol calcaire
<b>u</b>	Colluviosol, sol d'apport colluvial	<b>i</b>	Sol indifférencié
<b>v</b>	Fluviosol, sol d'apport alluvial		

### 1.3.6. Hydromorphie

<b>0</b>	Sol sain, absence d'hydromorphie	<b>4</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) dès la surface
<b>1</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) à une profondeur supérieure à 70 cm	<b>5</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction dès la surface, et présente un horizon réduit (teinte gris, bleu) en profondeur
<b>2</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) à une profondeur supérieure à 50 cm	<b>6</b>	L'hydromorphie se manifeste dès les premiers centimètres de surface par un horizon réductique (teinte gris, bleu) et sols histiques
<b>3</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction à une profondeur supérieure à 25 cm ou à l'interface sol-substrat pour des sols peu profonds		

### 1.3.7. Profil

Un sondage a été effectué à la tarière à main. Un type de sol a été différencié :



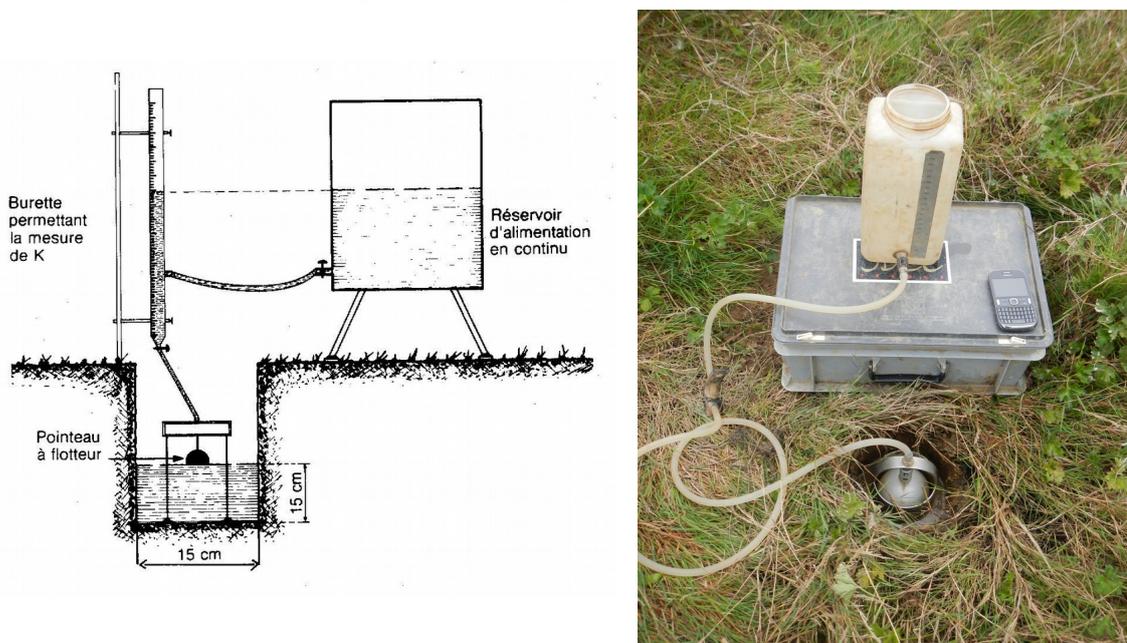
## 1.4. Perméabilité

### 1.4.1. Méthode utilisée

La perméabilité ou capacité d'absorption d'un sol est évaluée par le test de percolation. Le protocole utilisé est celui préconisé par la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non-collectif. Il s'agit de la « méthode à niveau constant » ou « méthode de Porchet ».

Des sondages de 50 à 70 cm de profondeur sont réalisés avec une tarière à main de 15 cm de diamètre. Les sondages sont imbibés d'eau pendant 4 h afin de saturer le sol. À la fin de cette période, la vitesse d'absorption du terrain est mesurée, ce qui permet de définir sa perméabilité.

**Figure 5 : Test de perméabilité**



Un test de perméabilité a été réalisé dans le cadre du projet, au niveau de la zone en espace vert située au nord de la parcelle, à l'emplacement estimé du futur bassin.

### 1.4.2. Résultats

Les mesures d'infiltration ont été effectuées sur une période de 10 minutes tel que le prévoit la circulaire. La perméabilité du sol, K, est exprimée en mm/h :

$$K = \frac{\text{Volume d'eau introduit (mL)}}{\text{Surface d'infiltration (m}^2\text{)}}$$

Le test effectué a permis d'obtenir la valeur de perméabilité suivante :

$$\mathbf{K = 95,1 \text{ mm/h}}$$

Le sol présente une capacité d'infiltration importante. Afin de respecter une perméabilité de  $10^{-7}$  au niveau de la zone de rétention, une imperméabilisation sera nécessaire, par exemple chaulage et compactage. La perméabilité de la zone de rétention après traitement sera contrôlée par un bureau d'études géotechnique, et au besoin, un traitement complémentaire par ciment et émulsion sera réalisé

## **2. LA NATURE DU PROJET**

### **2.1. L'activité**

L'installation traitera 23 750 t/an d'intrants composés de matières végétales agricoles, d'effluents d'élevages, et de biomasse issue de l'industrie et des collectivités. En sortie, la quantité de digestat brut produit sera de 21 268 t/an. Le digestat brut sera épandu sur les terres de prêteurs dans le cadre d'un plan d'épandage. La charge à épandre sera de :

**Tableau 35 : Charge à épandre**

<b>Élément fertilisant</b>	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>
Composition (kg/t)	3,50	1,57	4,67
Quantité produite (t)	21 268		
<b>Flux (kg/an)</b>	<b>74 420</b>	<b>33 455</b>	<b>99 345</b>

Le biogaz produit est stocké dans les ciels gazeux des digesteurs. Après désulfurisation et épuration, le biogaz devient du biométhane qui est compressé, odorisé et injecté dans le réseau. Le volume de biométhane produit est de 1 472 277 m<sup>3</sup>/an.

### **2.2. Gestion des eaux usées**

Les eaux usées des locaux sociaux sont collectées puis vidangées pour traitement en station d'épuration.

### **2.3. Gestion des eaux pluviales**

Le réseau de collecte des eaux est séparatif et permet de séparer :

#### **Eaux pluviales propres :**

Les eaux pluviales propres issues des toitures et des espaces verts seront envoyées dans la noue d'infiltration et vers la réserve incendie. Une pompe permettra de récupérer une partie des eaux de la réserve incendie (hors volume nécessaire à la défense incendie) pour les renvoyer vers le process.

#### **Eaux potentiellement souillées :**

Les eaux potentiellement souillées sont issues des voiries (zones de circulation uniquement) et de la zone de rétention. Elles sont traitées de la façon suivante :

- Les eaux pluviales issues de la zone de rétention sont envoyées vers la noue d'infiltration, après contrôle par un capteur de pompe (permettant de retenir les eaux polluées en cas de déversement). Une procédure concernant les conditions de gestion de la canalisation sera rédigée et connue des opérateurs du site.
- Les eaux de voirie transitent par un décanteur ou un séparateur à hydrocarbures (selon les zones collectées) avant d'être envoyées vers la noue d'infiltration.

#### **Eaux chargées :**

Ce sont les eaux issues de l'aire de lavage et des silos. Les eaux de l'aire de lavage rejoignent directement la fosse P3. Les eaux issues des zones de chargement / déchargement et les jus de silos circulent par un bac séparateur d'orage. Ce dernier, aussi appelé déversoir d'orage, permet de distinguer deux sens de circulation selon le débit en entrée du système. D'office, le déversoir envoie les eaux vers la fosse P3. Cependant, elle a une capacité limitée, pour éviter un remplissage trop important, le déversoir d'orage permet trois cas de figure possibles :

- En cas de pluie faible, les eaux issues des voiries souillées sont fortement chargées. Le déversoir les envoie directement vers la fosse P3.

- En cas de forte pluie, les premières eaux sont fortement chargées et arrivent vers le déversoir avec un débit important : elles sont envoyées vers la fosse P3 avec les effluents souillés,
- Une fois les premières eaux d'une forte pluie envoyées vers la fosse P3, les pluies plus faibles (moins chargées) sont envoyées vers la fosse existante 61, puis (après décantation et si non réutilisées vers le process) vers la noue d'infiltration.

*Annexe 8 : Schéma de gestion des EP*

## **2.4. Point de rejet**

Il n'y aura pas de rejet direct au milieu naturel. Le rejet se fera par infiltration via un ouvrage de gestion des eaux pluviales.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

## **2.5. Zones humides**

Le site est déjà existant et a fait l'objet d'une déclaration ICPE. En complément, des sondages pédologiques ont été réalisés sur site (voir *1.3 – Pédologie* ci-dessus) dans le cadre de la réalisation d'une étude de filière d'assainissement autonome. Aucune zone humide n'a été recensée.

## **2.6. Classement des activités**

Ce projet est classé selon la rubrique suivante de la nomenclature Eau (Article 214-1 du Code de l'environnement) :

**Tableau 36 : Rubrique concernée par le projet**

Rubrique	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2.1.5.0	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles	2,7 ha	D

Le présent dossier présente le dimensionnement d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales.

### 3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

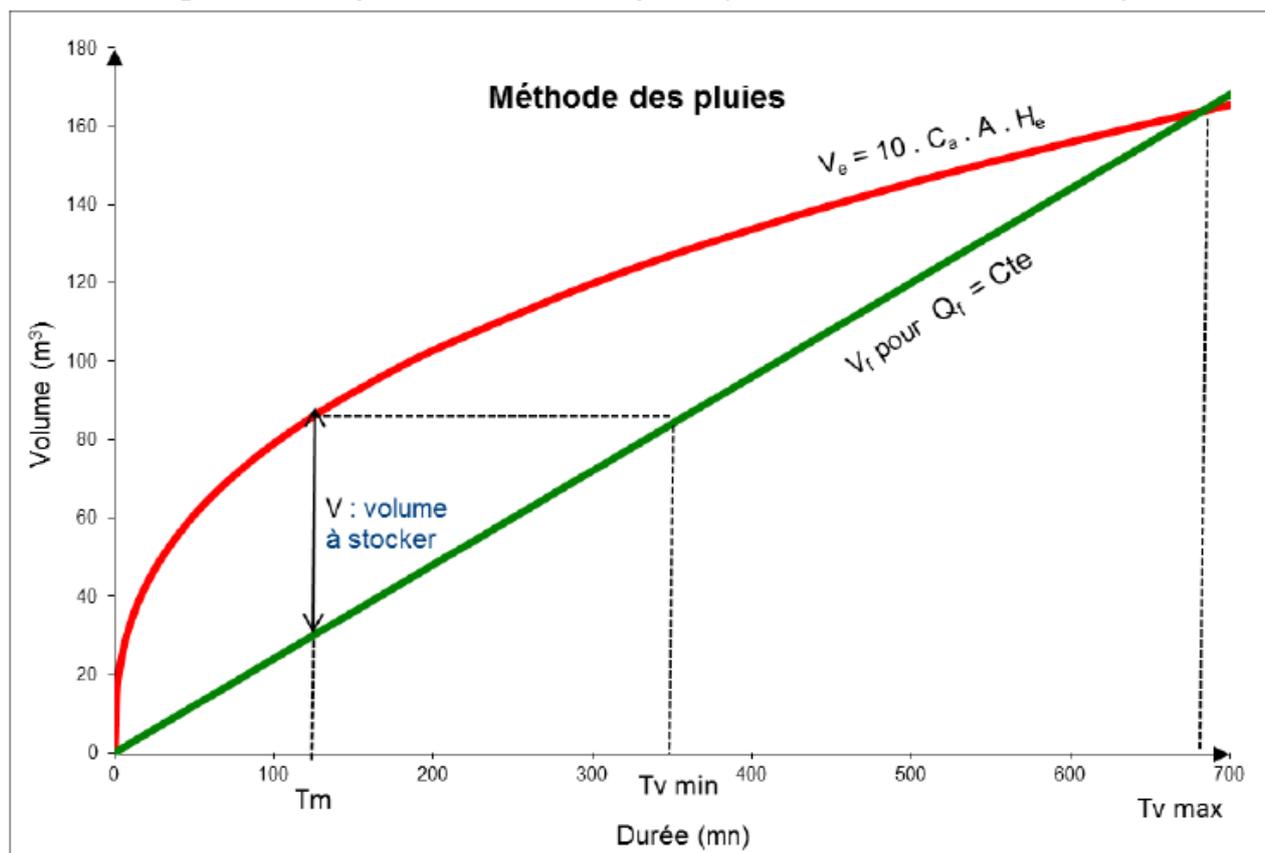
Source : Memento technique ASTEE 2017

#### 3.1. Méthodologie

Le dimensionnement de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales a été fait selon le Memento technique ASTEE 2017. La méthode de calcul employée est la méthode des pluies. Elle consiste à estimer le débit en aval d'un bassin versant donné à partir du temps de concentration (voir chapitre 3.7 – *Temps de concentration*) et des coefficients de Montana locaux (voir chapitre 3.3 – *Pluviométrie locale*).

À partir des débits entrants (débit aval) et des débits sortants (débit de fuite, débit infiltré, débit recyclé), le volume maximal à stocker peut être déterminé.

Figure 6 : Principe de la méthode des pluies (source : Memento ASTEE 2017)



#### 3.2. Détermination du volume nécessaire à la régulation

##### 3.2.1. Délimitation du bassin versant

Le bassin versant considéré correspond à la zone à aménager. La surface de ce bassin versant est de :

$$\underline{A = 26\,729\text{ m}^2}$$

Les surfaces présentées ci-dessous correspondent au projet tel qu'il est prévu.

**Tableau 37 : Décomposition des surfaces de la parcelle**

Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )	%	Destination
Espaces verts	6 744	25 %	Infiltration
Voiries	1 536	6 %	Process / infiltration
Zones recyclées (silos et voiries)	8 402	31 %	Process
Stabilisé	1 480	6 %	Infiltration
Zone de rétention étanche et cuves	4 742	18 %	Infiltration
Cuves non couvertes	118	0 %	-
Toitures	3 707	14 %	Réserve incendie
<b>Total</b>	<b>26 729</b>	<b>100 %</b>	

### 3.2.2. Pluviométrie locale

Source : Coefficients de Montana de la station d'Evreux (27)

La loi de Montana définit l'intensité des pluies en fonction de leur durée pour différents temps de retour. Elle s'exprime ainsi :

$$I \text{ (mm)} = a \times t^{(1-b)}$$

Avec :

- I : intensité de la pluie en mm/h,
- t : temps de retour de la pluie,
- a et b : coefficients de Montana.

La période de référence retenue est la pluie centennale. Les résultats des calculs figurent en annexe.

### 3.2.3. Évaluation de la pente

La pente naturelle moyenne du terrain est orientée vers le nord-ouest. Elle est d'environ :

$$I_i = 3 \%$$

### 3.2.4. Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement est calculé à partir du coefficient d'imperméabilisation. Le coefficient d'imperméabilisation dépend de la nature des surfaces qui composent le bassin versant :

**Tableau 38 : Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci)**

Occupation du sol	Ci
Surfaces recyclées et cuves non couvertes	0,00
Surfaces imperméabilisées (toitures, aire de lavage...)	0,95
Voiries lourdes et légères, parking	0,95
Stabilisé	0,40
Rétention	0,95
Espaces verts	0,10

Jusqu'à la pluie de fréquence de retour décennale, le coefficient de ruissellement est égal au coefficient d'imperméabilisation. Au-delà, les surfaces perméables participent au ruissellement. L'évaluation du coefficient d'apport des surfaces perméables en fonction de la fréquence de la pluie considérée est donnée au tableau suivant :

**Tableau 39 : Estimation du coefficient de ruissellement (Cr)**

Fréquence de retour de pluie	Cr
10 ans	Cr = Ci
20 ans	Cr = 1,0625 x Ci
30 ans	Cr = 1,125 x Ci
50 ans	Cr = 1,25 x Ci
100 ans	Cr = 0,85

Pour une pluie de fréquence de retour centennale, le coefficient d'apport de la parcelle après projet est donc de :

**Tableau 40 : Coefficient d'apport**

Avant projet (min)	Après projet (min)
0,85	0,62

**Le projet a entraîné une diminution du coefficient de ruissellement.**

### 3.2.5. Temps de concentration

Le temps de concentration est le temps mis par une goutte d'eau tombée le plus en amont sur le bassin versant pour atteindre l'exutoire. Il est apprécié par la formule de DESBORDES :

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C_e^{-0,35} P^{-0,5}$$

Avec :

- T<sub>c</sub> : Temps de concentration (min),
- A : Surface de la parcelle (ha),
- C<sub>e</sub> : Coefficient de ruissellement moyen,
- P : Pente (m/m).

Pour une pluie de fréquence centennale, le calcul donne un temps de concentration de :

**Tableau 41 : Temps de concentration des terrains**

Avant projet (min)	Après projet (min)
13,5	15,0

**Le projet a entraîné une augmentation du temps de concentration.**

### 3.2.6. Débit du bassin versant (méthode rationnelle)

Les apports d'eaux pluviales du terrain non aménagé en fonction de la durée de la pluie et de son intensité sont calculés selon la méthode rationnelle. Le débit de pointe est calculé par la formule suivante :

$$Q_{10} = 2,78 \times C \times i \times A$$

Avec : Q : Débit en l/s

C : Coefficient de ruissellement,

i : Intensité de la pluie en mm/h pour une averse liée au temps de concentration T<sub>c</sub>

A : Surface du bassin versant en ha.

Pour une pluie de période de retour 100 ans, le terrain avant projet a un débit maximal de (débit observé pour une pluie de durée  $T_{c_i}$ ) :

**Tableau 42 : Débits de pointe centennaux des terrains**

	Avant projet	Après projet
Surface de bassin versant (ha)	2,67	2,67
Qf (m <sup>3</sup> /h)	1 929,9	1 513,9
Qf (l/s)	536,1	420,5
Qf surfacique (l/s/ha)	200,8	157,5

**Le projet a entraîné une diminution des débits d'eaux pluviales en aval du site, qu'il convient de maîtriser.**

L'augmentation de la superficie imperméabilisée du bassin versant liée au projet se traduit par une suppression presque complète de l'infiltration des eaux pluviales. Cette dernière est cependant compensée par un recyclage des eaux issues des silos et des voiries des zones de chargement / déchargement. Ceci a pour effet :

- la diminution des volumes ruisselés,
- l'augmentation du temps de réponse du bassin versant ; la montée des eaux des cours d'eau est plus lente, ce qui constitue un facteur améliorant pour les risques d'inondation,
- la diminution du débit de pointe lorsque la pluie est de courte durée, par rapport à un sol naturel qui aurait assuré l'infiltration de la totalité de la pluie.

*Annexe 10 : Calculs hydrauliques*

### 3.2.7. Débits rejetés

#### 3.2.7.1. Débit de fuite

Aucun point de rejet n'étant présent à proximité, le débit de rejet du site est limité à **0 l/s/ha**.

#### 3.2.7.2. Débit recyclé

Le process a un besoin en eau de 7 500 m<sup>3</sup>/an. Une partie de ce volume est fourni par le recyclage de la totalité des eaux issues des voiries de chargement / déchargement et des jus de silo. La surface collectée est de 8 400 m<sup>2</sup>. Le coefficient d'absorption a été pris égal à 0,5 au niveau des silos (5 230 m<sup>2</sup>) et égal à 1 pour les voiries (3 170 m<sup>2</sup>), soit une surface active de 5 785 m<sup>2</sup>. Ainsi les volumes à gérer sont calculés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 43 : Volume de lixiviat généré par la plateforme**

	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
P (mm)	50,6	41,2	47,4	46	55,7	51,6	52,4	38,2	50,3	61	50,5	59,7	<b>604,6</b>
Surface active (ha)	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	<b>0,58</b>
<b>Volume collecté (m<sup>3</sup>)</b>	<b>293</b>	<b>239</b>	<b>274</b>	<b>266</b>	<b>322</b>	<b>299</b>	<b>303</b>	<b>221</b>	<b>291</b>	<b>353</b>	<b>292</b>	<b>345</b>	<b>3 498</b>

Le volume de jus de silos disponible pour le process sera donc de **3 498 m<sup>3</sup>/an**. Elles seront récupérées dans les deux préfossees.

Le reste du volume nécessaire au process (soit 4 002 m<sup>3</sup>/an) sera prélevé dans la réserve incendie, qui dispose d'un volume dédié à la régulation des eaux pluviales. Cela représente un débit recyclé de :

$$\underline{Q_{rec} = 11,0 \text{ m}^3/\text{j soit } 0,46 \text{ m}^3/\text{h}}$$

### 3.2.7.3. Débit infiltré

Un test de Porchet a été effectué sur site afin de déterminer la perméabilité des sols à l'emplacement de la noue d'infiltration (voir chapitre 6.2 – Perméabilité de la PJ n°20). Le test effectué a permis d'obtenir la valeur de perméabilité suivante :

$$\underline{K = 95,1 \text{ mm/h soit } 0,095 \text{ m/h}}$$

Connaissant la surface d'infiltration estimée de la future noue, le débit infiltré a pu être estimé à :

$$\underline{Q_{inf} = 53,2 \text{ m}^3/\text{h}}$$

### 3.2.8. Volume de régulation nécessaire

Les eaux pluviales du site du projet seront tamponnées dans un ouvrage de rétention, dimensionné pour la pluie de retour 100 ans. Connaissant le débit infiltré, le débit recyclé (nécessaire au process), et les volumes d'eau à stocker en fonction de la durée de la pluie et de son intensité, sont calculés en utilisant la méthode rationnelle (voir la fiche de calculs en annexe) :

$$\underline{\text{Volume de rétention minimal (100 ans)} = 866 \text{ m}^3}$$

*Annexe 10 : Calculs hydrauliques*

## 3.3. Ouvrages mis en place

Deux ouvrages de régulation seront utilisés sur site : la réserve incendie et une noue d'infiltration. Ils présenteront les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

**Tableau 44 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales**

Caractéristiques	Noue	Réserve incendie
Surface (m <sup>2</sup> )	560	371,2
Profondeur (m)	1,1	2,93
<b>Volume utile (m<sup>3</sup>)</b>	<b>579</b>	<b>300</b>
Volume dédié à la défense incendie (m <sup>3</sup> )	0	700
Nature	Noue d'infiltration enherbée	Lagune non couverte

Le volume utile disponible (876 m<sup>3</sup>) est supérieur au volume minimal calculé (866 m<sup>3</sup>), afin de pouvoir stocker les eaux pluviales issues du site et les réintégrer au process de méthanisation.

*Annexe 10 : Calculs hydrauliques*

### **3.4. Entretien et surveillance**

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales sera visité, régulièrement entretenu et nettoyé de manière à garantir son bon fonctionnement en permanence. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier doivent être pourvus d'un accès permettant leur desserte routière en toutes circonstances.

Les contraintes suivantes seront respectées :

- Une visite d'inspection des ouvrages sera effectuée après tout événement pluvieux important et deux fois par an ;
- Un contrôle de l'accumulation des boues dans la lagune avec un curage régulier et une évacuation vers une filière adaptée,
- Un entretien effectué suivant une périodicité à définir en fonction de la productivité de la biomasse végétale. L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite.
- Une évacuation obligatoire hors site des matériaux faucardés.
- Un cahier d'entretien sera tenu à jour. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser (nature des opérations, date...) ainsi que, pour chaque opération réalisée, les observations formulées, les quantités et la destination des produits évacués. Il sera tenu à disposition du service chargé de la Police de l'Eau.

**PJ N°20 : EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. SENSIBILITÉ DU MILIEU.....</b>	<b>132</b>
<b>2. MILIEU HUMAIN.....</b>	<b>133</b>
2.1. URBANISME.....	133
2.2. PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET CULTUREL.....	133
2.3. DISTANCE AUX HABITATIONS.....	133
<b>3. INTÉGRATION PAYSAGÈRE.....</b>	<b>134</b>
<b>4. MILIEU NATUREL.....</b>	<b>137</b>
4.1. ÉTAT INITIAL.....	137
4.2. INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000.....	137
4.3. CONCLUSION.....	137
<b>5. RESSOURCE EN EAU.....</b>	<b>138</b>
5.1. EAUX PLUVIALES.....	138
5.2. RESSOURCE EN EAU.....	139
5.3. CONCLUSION.....	140
<b>6. SOLS.....</b>	<b>141</b>
6.1. PÉDOLOGIE.....	141
6.2. PERMÉABILITÉ.....	142
6.3. GESTION DES DIGESTAT.....	143
6.4. CONCLUSION.....	144
<b>7. BRUIT.....</b>	<b>145</b>
7.1. VALEURS LIMITES.....	145
7.2. SOURCES DE BRUITS.....	145
7.3. MESURES PRISES.....	145
<b>8. ODEURS.....</b>	<b>146</b>
8.1. ÉTAT INITIAL.....	146
8.2. MAÎTRISE DES ODEURS.....	146
<b>9. QUALITÉ DE L’AIR.....</b>	<b>146</b>
<b>10. TRAFIC.....</b>	<b>147</b>
10.1. LA CIRCULATION.....	147
10.2. LES TRAJETS EMPRUNTÉS.....	149
10.3. MESURES MISES EN PLACE.....	149
10.4. CONCLUSION.....	149
<b>11. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS.....</b>	<b>150</b>
11.1. INSTALLATIONS EXISTANTES.....	150
11.2. PROJETS.....	150
<b>12. PRÉVENTION DES RISQUES ACCIDENTELS.....</b>	<b>151</b>
12.1. SÉCURITÉ ET MOYENS DE SURVEILLANCE.....	151
12.2. RISQUE INCENDIE.....	151
12.3. RISQUE EXPLOSION.....	153
12.4. AUTRES RISQUES.....	155
12.5. GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES.....	156

## **1. SENSIBILITÉ DU MILIEU**

La sensibilité du milieu s'apprécie au regard des critères du point 2 de l'annexe 3 de la directive 85/337/CEE reproduits en annexe à la présente circulaire. Ces critères portent principalement sur deux aspects :

- l'occupation des sols,
- l'examen des effets de l'installation vis-à-vis de zones naturelles sensibles et leur cohérence avec la ou les problématiques « milieu ».

Les zones naturelles sensibles sont les suivantes :

- zones humides,
- zones côtières,
- zones de montagnes et de forêts,
- réserves et parcs naturels,
- zones répertoriées ou protégées par la législation des États membres, zones de protection spéciale désignées par les États membres conformément aux directives 79/409/CEE et 92/43/CEE,
- zones dans lesquelles les normes de qualité environnementales fixées par la législation communautaire sont déjà dépassées,
- zones à forte densité de population,
- paysages importants du point de vue historique, culturel et archéologique.

Concernant le premier aspect, le dossier du demandeur doit comporter les éléments d'appréciation de la compatibilité avec l'urbanisme existant tant sur le respect de distance d'isolement que sur la compatibilité avec les documents d'urbanisme. En règle générale, l'implantation d'une installation dans une zone prévue à cet effet (zone Industrielle, zone d'aménagement concerté, etc.) ne devrait pas conduire à un basculement de procédure. Au contraire, une demande de dérogation aux distances d'isolement dans un environnement à forte densité de population doit conduire le préfet de département, dans le cas général, à prononcer le basculement.

Concernant le second aspect, si la demande concerne une installation située dans le périmètre d'une zone naturelle sensible, cela doit conduire, dans le cas général, au basculement en procédure d'autorisation. Les zones naturelles devant faire l'objet d'une attention particulière sont reprises en annexe à la présente circulaire.

L'analyse de la sensibilité de la zone s'appuiera essentiellement sur le recensement des documents de planification « milieu » dont relève l'implantation du projet d'installation. Les principaux documents sont repris dans la pièce jointe n°12 de la demande (SDAGE, SAGE, PPA, plan d'action nitrate...).

## **2. MILIEU HUMAIN**

### **2.1. Urbanisme**

Le site de méthanisation d'ENEO se situe sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie, à 2 km au sud-est du bourg, à 4 km au sud-est du bourg du Neubourg. Le projet est localisé en zone agricole A du PLU, sur une parcelle accueillant déjà le site de méthanisation sous le régime de la déclaration, et ayant fait l'objet d'un permis de construire approuvé.

*PJ n°4 : Document permettant d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols*

### **2.2. Patrimoine architectural et culturel**

La commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie, ainsi que les communes avoisinantes, recensent plusieurs monuments historiques. Cependant, aucun périmètre de protection de monument historique n'interfère avec le site de l'unité de méthanisation, le monument le plus proche se trouvant à 1,4 km des limites de propriétés.

Un site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'Environnement, pour la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque n'est présent sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie.

Aucun espace protégé au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme (Loi Paysage) n'est identifié par le PLU au sein du site d'implantation projeté de l'unité de méthanisation.

Les éléments du patrimoine architectural et culturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet sont listés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 45 : Distance du projet par rapport au patrimoine architectural et culturel**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Distance</b>
Monument historique	Château d'Omonville	1,4 km
Monument historique	Commanderie Saint-Etienne-de-Renneville	2,1 km
Monument historique	Château de Graveron	3,3 km
Monument historique	Église de Saint-Aubin-d'Ecrosville	4,6 km
Monument historique	Église de Crosville-la-Vieille	4,2 km
Monument historique	Église du Neubourg	4,2 km
Monument historique	Vieux château du Neubourg	4,3 km
Site classé	L'If du cimetière de Sainte-Colombe-la-Campagne	0,4 km
Site inscrit	L'If de l'ancien cimetière de Saint-Aubin-d'Ecrosville	4,6 km
Site inscrit	Le vieux château, la maison normande, l'hôtel du soleil d'or au Neubourg	4,3 km
Site inscrit	L'avenue d'arbres au Neubourg, Sainte-Opportune-du-Bosc	4,8 km

### **2.3. Distance aux habitations**

Des habitations de tiers sont implantées dans un rayon de 100 m du site. Les distances des constructions par rapport aux limites de propriété sont données au tableau suivant.

**Tableau 46 : Distance des constructions par rapport aux limites de propriété**

Nature de l'enjeu	Nom / Localisation	Direction	Distance
Habitation	Le Bout Picot	ouest	6 m
Forage	Château d'eau de la commune du Tremblay-Omonville	ouest	1 200 m
Cours d'eau	Fossé de la commune de Feuguerolles	nord-est	4 700 m
Stades	Complexe sportif de Neubourg	nord-ouest	3 150 m
Terrains de camping	Camping de Salverte à La-Neuville-du-Bosc	nord-ouest	> 10 km
Établissements recevant du public	Chambre d'hôtes « Le Relais Musical) »	ouest	60 m

### **3. INTÉGRATION PAYSAGÈRE**

La nature des matériaux utilisés permettent une bonne intégration de l'installation. Les installations à créer pour le projet sont :

- des installations de stockage et d'incorporation d'intrants,
- un digesteur et un post-digesteur,
- des installations de stockage de digestat,
- des locaux techniques,
- un épurateur et un poste d'injection.

Le site d'étude s'inscrit dans une plaine agricole avec des habitations dispersées et une végétation concentrée en boisements. Le site se trouve dans la continuité de bâtiments agricoles existants, et sera intégré au paysage par la mise en place de talus plantés en limites de propriété nord et sud.

Les insertions paysagères réalisées dans le cadre du permis de construire de déclaration sont présentées ci-après.

**Figure 7 : Insertion proche**



**Figure 8 : Insertion lointaine**



## 4. MILIEU NATUREL

### 4.1. État initial

Dans un rayon de 100 m du site, on ne recense aucun élément du patrimoine naturel. Ceux présents dans un rayon de 5 km autour du projet sont listés dans le tableau ci-dessous

**Tableau 47 : Synthèse des enjeux environnementaux**

Enjeu	Distance	Détails
ZNIEFF 1	2,7 km	« La mare des Puteaux » (230030162)
ZNIEFF 1	3,4 km	« La mare du Rouloir de Crosville » (230030130)
ZNIEFF 1	4,2 km	« La mare ronde » (230030147)
ZNIEFF 1	4,4 km	« La mare des Forières Lucet » (230030190)
ZNIEFF 1	4,6 km	« La mare du bout d'Ambleville » (230030171)
ZNIEFF 2	4,1 km	« La vallée de l'Eure d'Acquigny à Ménilles, la Basse vallée de l'Iton » (230009110)
Cours d'eau	4,6 km	Fossé de la commune de Feuguerolles
Plan d'eau	0 m	Réserve incendie existante sur la parcelle
Zone humide	11,9 km	Zone humide sur la commune de Tourneville

Aucune zone Natura 2000 n'est située dans un rayon de 5 km du projet. La plus proche se trouve 10,4 km, il s'agit de la ZSC « Vallée de l'Eure » (FR2300128).

### 4.2. Incidence sur les zones Natura 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- la ZSC « Vallée de l'Eure » (FR2300128), à 10,4 km à l'est,
- la ZSC « Cavités de Beaumont le Roger » (FR2302004), à 12,3 km à l'ouest.

Le projet est dans le bassin versant de la Risle. Les zones Natura 2000 listés ci-dessus sont situées en amont du projet sur le bassin versant de la Risle, ou sur le bassin versant de l'Iton, les rejets n'impacteront donc pas ces zones. La zone Natura 2000 la plus proche en aval, (« Risle, Guiel, Charentonne »).

Les eaux pluviales ne seront rejetées vers le milieu naturel, elles seront stockées et infiltrées dans une noue d'infiltration, associée à un volume dédié à la régulation dans la réserve incendie, où elles pourront être réintégrées au process. Le projet, situé sur rétention, n'entraînera pas de rejets issus d'une pollution accidentelle vers le milieu naturel.

*Annexe 8 : Schéma de gestion des eaux pluviales*

### 4.3. Conclusion

Le projet n'aura pas d'incidence sur le milieu naturel. Aucun rejet d'effluents ne sera effectué vers le milieu naturel. Les mesures mises en place permettent un traitement des eaux pluviales ainsi qu'une prévention d'une pollution accidentelle du milieu.

Au vu de la distance du projet aux zones Natura 2000 et de la nature des rejets, l'incidence du projet sur les zones Natura 2000 est donc limitée.

## 5. RESSOURCE EN EAU

### 5.1. Eaux pluviales

#### 5.1.1. Écoulement des eaux

Le projet permettra la mise en place d'un ouvrage de régulation des eaux pluviales, dimensionné pour un débit de fuite à 0 l/s/ha. Le projet n'aura pas d'incidence sur les écoulements.

*PJ n°19 : Descriptif et dimensionnement de la gestion des eaux pluviales*

#### 5.1.2. Qualité du rejet

##### 5.1.2.1. Systeme de traitement (site principal)

Des précautions particulières sont prises pour le traitement des eaux pluviales issues du site. En amont de la noue d'infiltration, les eaux pluviales transitent (selon la zone collectée) par un décanteur ou un séparateur à hydrocarbures.

**La qualité du rejet du séparateur sera inférieure à 5 mg/l d'hydrocarbures totaux.**

##### 5.1.2.2. Décantation (stockage déporté)

*Source : Bahoc A., Mouchel J.M. et al., 1992 (étude menée sur trois sites) ; Club Police de l'Eau – Région Bretagne – Guide eaux pluviales – 02/2008*

L'ouvrage de rétention des eaux pluviales contribuera à limiter la charge de polluants rejetés au milieu naturel, en permettant

- La décantation des MES,
- La rétention des matières grossières et éléments flottant dans le dégrilleur,
- Le piégeage des hydrocarbures grâce à la cloison siphonide placée entre le dégrilleur et le régulateur du débit de fuite.

L'abattement du taux de MES induit une diminution considérable de la pollution des eaux de ruissellement : en effet, tous les paramètres indicateurs de pollution ont un lien direct avec les MES qui leur servent de « support », comme le montre le tableau ci-après :

**Tableau 48 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide**

D.B.O.5	D.C.O.	N.T.K.	H.C.	Pb
83 à 92 %	83 à 95 %	48 à 82 %	82 à 99 %	95 à 99 %

Les taux d'abattement moyens observés pour une décantation de quelques heures en bassin de retenue (3 heures : rendements minimums ; > 10 heures : rendements maximums) sont les suivants (cf guide pour les bassins de retenue) :

**Tableau 49 : Abattement de la pollution des eaux pluviales dans les bassins de rétention**

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO5	NTK	HC	Pb
<b>Abattement</b>	83 à 90 %	70 à 90 %	75 à 91 %	44 à 69 %	> 88 %	65 à 81 %

Le dimensionnement de l'ouvrage de rétention assure un bon abattement de la pollution des eaux pluviales issues des terrains aménagés.

Le volume de rétention minimal mis en place est de 20 m<sup>3</sup> pour 426 m<sup>2</sup> imperméabilisés, soit un ratio de 469 m<sup>3</sup>/ha. Le ratio de 100 m<sup>3</sup>/ha imperméabilisé, considéré comme permettant un abattement des pollutions suffisant, est respecté et largement dépassé.

Après traitement, le rejet d'eaux pluviales n'aura pas d'incidence notable sur la qualité des eaux du milieu récepteur. La qualité du rejet respectera les valeurs limites suivantes :

**Tableau 50 : Valeur limite du rejet**

Paramètre	Concentration
MEST	100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà
DCO	300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà
DBO5	100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà
Hydrocarbures totaux	10 mg/l
Azote global	30 mg/l si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j
Phosphore total	10 mg/l si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/l si le flux excède 40 kg/j, 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j

### 5.1.3. Gestion des pollutions accidentelles

Tous les ruissellements et déversements accidentels sont collectés par les zones de rétention, dont le dimensionnement est détaillé ci-après.

Les ouvrages d'infiltration collectent également les eaux pluviales issues des zones de rétention. La pompe du site principal sera équipée d'une vanne d'arrêt en sortie, qui sera asservie à un capteur afin de contenir toute pollution accidentelle. L'appareil de mesure sera régulièrement entretenu et étalonné. Le site déporté sera doté d'une vanne à actionnement manuel.

Les pollutions contenues dans la zone de rétention seront pompées par une société spécialisée.

*Annexe 8 : Schéma de gestion des eaux pluviales*

### 5.1.4. Gestion des risques d'inondation

Source : <http://www.eure.gouv.fr/>

Le projet n'est pas situé en zone inondable.

## 5.2. Ressource en eau

### 5.2.1. Alimentation en eau

Le site principal sera desservi par le réseau d'adduction en eau potable. Les raccordements seront équipés de compteur volumétrique et de dispositif de disconnection.

### 5.2.2. Captages

*Source : ARS (27)*

L'adduction en eau potable sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie est assurée par le Syndicat d'Eau du Roumois et du Plateau du Neubourg. Les environs immédiats de la zone d'étude ne comportent pas de captage d'eau souterraine ou superficielle destinées à la production d'eau potable.

Les captages d'eau potable les plus proches sont les captages du Bois-Moulin, et des Forrières d'Omonville, situés sur la commune du Tremblay-Omonville. Le projet et les environs immédiats de la zone d'étude ne sont pas concernés par les périmètres de protection de ces captages.

### 5.2.3. Puits et forages

*Source : Infoterre*

Les environs immédiats de la zone d'étude ne comportent pas de forages. Les forages les plus proches du projet sont situés à plus d'1 km du site principal, sur la commune de Tremblay-Omonville. D'après l'éloignement des forages les plus proches et leur profondeur, la nappe ne semble pas apparaître à faible profondeur au niveau du projet.

## 5.3. Conclusion

Les dispositions prises par le site de méthanisation sont :

- mise en place de deux ouvrages de gestion des eaux pluviales pour réguler et traiter les eaux pluviales,
- recyclage en méthanisation des eaux pluviales souillées et des lixiviats de plateforme,
- aménagement d'une zone de rétention pour contenir le volume de la plus grosse cuve présente sur le site.

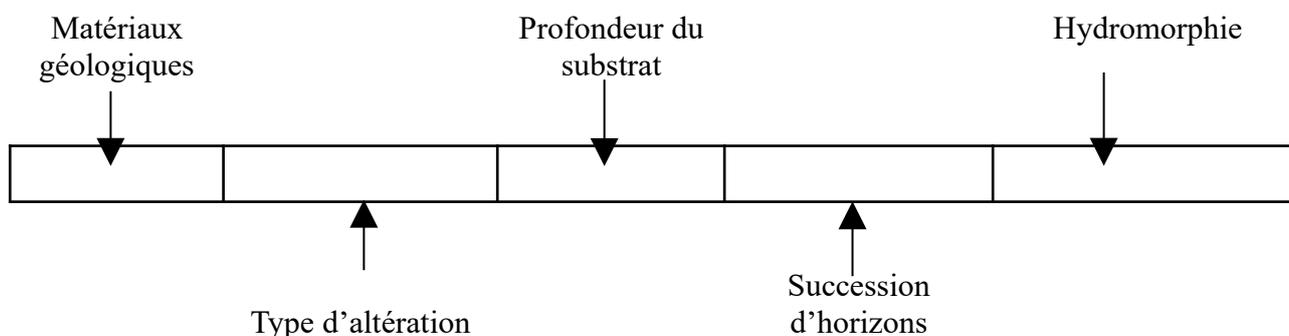
**L'incidence du projet sur la qualité de la ressource en eau est non-notable.**

## 6. SOLS

### 6.1. Pédologie

La parcelle a été parcourue à pied et un sondage à la tarière à main a été effectué sur les espaces encore non construits. Les informations concernant les sols ont été codées selon les critères suivants :

#### 6.1.1. Définition de la codification



#### 6.1.2. Matériaux géologiques

<b>A</b> Argiles, altérites épaisses	<b>N</b> Schiste Briovérien
<b>B</b> Cuirasse ferrugineuse	<b>O</b> Schiste moyen (type Angers)
<b>C</b> Calcaires	<b>P</b> Schiste dur (type Pont Péan)
<b>D</b> Dune sableuse d'origine marine	<b>Q</b> Grès durs
<b>E</b> Éboulis de pente	<b>R</b> Schiste gréseux
<b>F</b> Micaschiste	<b>S</b> Terrasse sableuse
<b>G</b> Granitoïde, Migmatite	<b>T</b> Terrasse caillouteuse
<b>H</b> Tourbe	<b>U</b> Matériau d'apport colluvial
<b>I</b> Gneiss	<b>V</b> Matériau d'apport alluvial
<b>L</b> Limon	<b>Y</b> Roche volcanique
<b>M</b> Marais (type Mont St Michel)	<b>Z</b> Matériau remanié par l'homme

#### 6.1.3. Type d'altération

<b>g</b> Arène granitique	<b>t</b> Altérite (altération argileuse)
<b>c</b> Cailloux et blocs	<b>s</b> Schistosités (plaquettes)

#### 6.1.4. Profondeur du substrat

Déterminée par la profondeur d'apparition de l'horizon d'altération C ou de la roche mère R.

<b>0</b> Inférieur à 20 cm	<b>3</b> De 60 à 80 cm
<b>1</b> De 20 à 40 cm	<b>4</b> De 80 à 100 cm
<b>2</b> De 40 à 60 cm	<b>5</b> Supérieur à 100 cm

### 6.1.5. Succession d'horizons

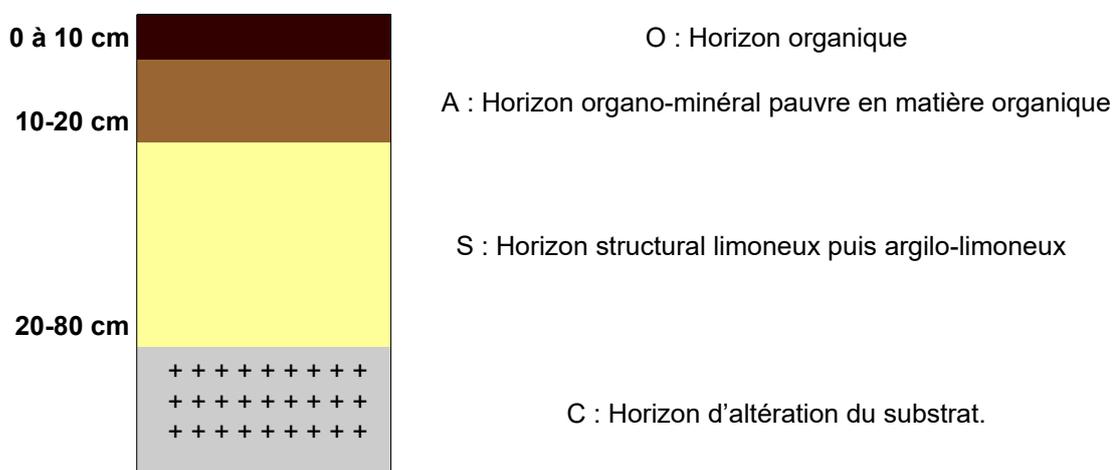
<b>b</b>	Brunisol, sol brun	<b>bc</b>	Brunisol calcaire, sol brun blanchâtre
<b>n</b>	Lithosol, sol minéral superficiel peu profond	<b>a</b>	Arénosol, sol sableux sur une grande épaisseur
<b>ra</b>	Rankosol, sol organique superficiel peu profond	<b>t</b>	Histosol, sol tourbeux
<b>l</b>	Luvisol, horizon lessivé (E) puis accumulation (BT)	<b>r</b>	Remblais
<b>nl</b>	Néoluvisol, sol faiblement lessivé	<b>re</b>	Rendosol, sol calcaire
<b>u</b>	Colluviosol, sol d'apport colluvial	<b>i</b>	Sol indifférencié
<b>v</b>	Fluviosol, sol d'apport alluvial		

### 6.1.6. Hydromorphie

<b>0</b>	Sol sain, absence d'hydromorphie	<b>4</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) dès la surface
<b>1</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) à une profondeur supérieure à 70 cm	<b>5</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction dès la surface, et présente un horizon réduit (teinte gris, bleu) en profondeur
<b>2</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction (ocres) à une profondeur supérieure à 50 cm	<b>6</b>	L'hydromorphie se manifeste dès les premiers centimètres de surface par un horizon réductique (teinte gris, bleu) et sols histiques
<b>3</b>	L'hydromorphie se manifeste par des taches d'oxydo-réduction à une profondeur supérieure à 25 cm ou à l'interface sol-substrat pour des sols peu profonds		

### 6.1.7. Profil

Un sondage a été effectué à la tarière à main. Un type de sol a été différencié :



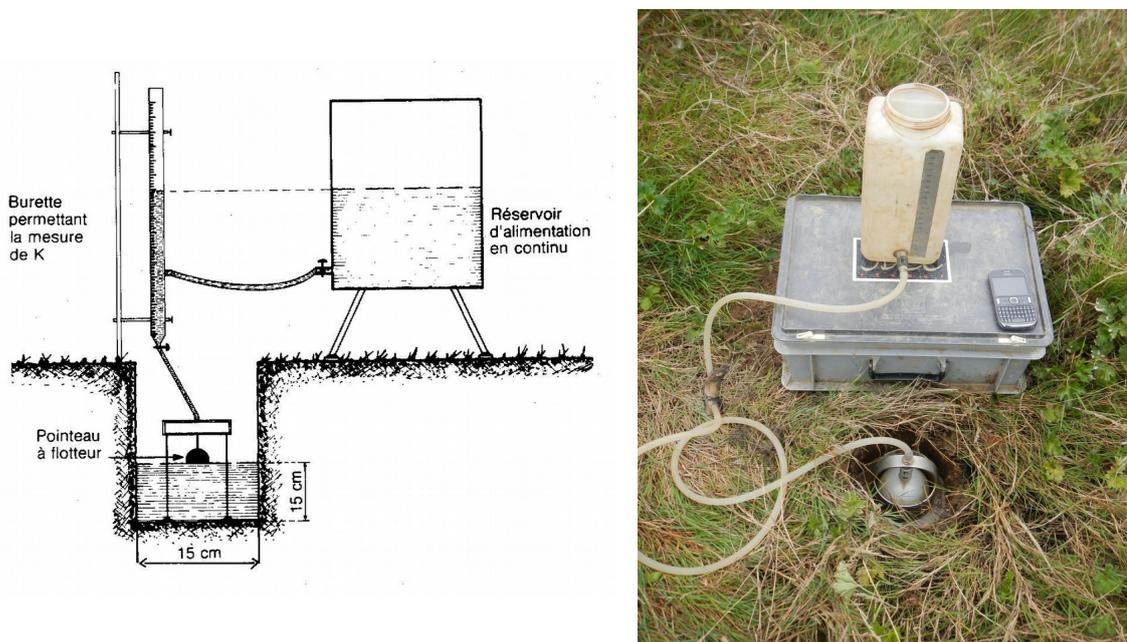
## 6.2. Perméabilité

### 6.2.1. Méthode utilisée

La perméabilité ou capacité d'absorption d'un sol est évaluée par le test de percolation. Le protocole utilisé est celui préconisé par la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non-collectif. Il s'agit de la « méthode à niveau constant » ou « méthode de Porchet ».

Des sondages de 50 à 70 cm de profondeur sont réalisés avec une tarière à main de 15 cm de diamètre. Les sondages sont imbibés d'eau pendant 4 h afin de saturer le sol. À la fin de cette période, la vitesse d'absorption du terrain est mesurée, ce qui permet de définir sa perméabilité.

**Figure 9 : Test de perméabilité**



Un test de perméabilité a été réalisé dans le cadre du projet, au niveau de la zone en espace vert située au nord de la parcelle, à l'emplacement estimé du futur ouvrage.

### 6.2.2. Résultats

Les mesures d'infiltration ont été effectuées sur une période de 10 minutes tel que le prévoit la circulaire. La perméabilité du sol, K, est exprimée en mm/h :

$$K = \frac{\text{Volume d'eau introduit (mL)}}{\text{Surface d'infiltration (m}^2\text{)}}$$

Le test effectué a permis d'obtenir la valeur de perméabilité suivante :

$$\mathbf{K = 95,1 \text{ mm/h}}$$

Le sol présente une capacité d'infiltration importante. Afin de respecter une perméabilité de  $10^{-7}$  au niveau de la zone de rétention, une imperméabilisation sera nécessaire, par exemple chaulage et compactage. La perméabilité de la zone de rétention après traitement sera contrôlée par un bureau d'études géotechnique, et au besoin, un traitement complémentaire par ciment et émulsion sera réalisé

## 6.3. Gestion des digestat

### Capacité de stockage des digestats :

Le digestat brut est stocké dans la fosse de stockage d'une capacité de 5 891 m<sup>3</sup>. Cela assure un stockage de 3 mois de production de digestat. Afin d'augmenter la capacité de stockage, le projet prévoit la mise en place de stockage déporté. Une poche souple sur rétention sera mise en place sur

une parcelle exploitée par Emmanuel Chevalier (associé de l'unité de méthanisation et prêteur du plan d'épandage). Le volume disponible sera de 1 500 m<sup>3</sup>, soit l'équivalent de plus de 4 mois de production. Ces stockages sont imperméables, couverts et maintenus en parfait état d'étanchéité.

#### Valorisation du digestat :

Le digestat sera valorisé en totalité sur les parcelles du plan d'épandage présenté en pièce jointe n°21.

#### Contrôle et analyses :

Les digestats seront analysés à minima une fois par an. Les résultats seront conservés dans un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant. Les analyses portent sur les paramètres suivants :

- matière sèche (%),
- matière organique (%),
- pH,
- azote global,
- azote ammoniacal (en NH<sub>4</sub>),
- rapport C/N,
- phosphore total (« P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> »),
- potassium total (en K<sub>2</sub>O).

L'installation relevant de la rubrique 2781-2, les éléments suivants sont également à analyser :

- éléments traces métalliques,
- composés-traces organiques,
- salmonella, entérovirus et œufs d'helminthes viables.

#### Distance d'épandage et doses à apporter :

Les distances d'épandage respecteront les programmes d'actions national et régional. Les doses apportées n'entraîneront pas de surfertilisation.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

## **6.4. Conclusion**

Le site est constitué de sols limoneux. Ces sols sont plutôt perméables et permettent l'infiltration. L'épandage des digestats n'entraînera pas de surfertilisation.

**L'incidence du projet sur les sols est non-notable.**

## 7. BRUIT

### 7.1. Valeurs limites

Le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépassera pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans les zones à émergence réglementée, les émergences admissibles sont :

**Tableau 51 : Émergences admissibles en ZER**

Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h 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)

### 7.2. Sources de bruits

La liste des composants pouvant générer du bruit sur l'installation est la suivante :

- épurateur,
- chaudière,
- trémie d'insertion,
- agitateurs.

Les installations du site susceptible d'émettre du bruit sont à plus de 90 m de l'habitation la plus proche. L'épurateur est situé à 135 m des habitations les plus proches. L'installation ne produit pas de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

### 7.3. Mesures prises

Les mesures suivantes sont prises pour limiter l'impact du bruit :

- la circulation des camions et des véhicules est essentiellement diurne, elle reste ponctuelle en intervention sur le site (approvisionnement en matières premières du méthaniseur et évacuation du digestat, livraisons des matières premières environ),
- les matériels de traitement respecteront les normes réglementaires (avertisseur de recul...), la nature et l'épaisseur des matériaux de construction sont spécifiquement choisies pour atténuer les émissions sonores,
- 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'exploitant mettra en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence dans les zones à émergence réglementée. Les mesures seront effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié susvisé.

Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera effectuée la première année après la mise en route de l'unité et au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualité.

## **8. ODEURS**

### **8.1. État initial**

L'installation étant existante, aucun contrôle de l'état initial ne sera effectué.

### **8.2. Maîtrise des odeurs**

#### **Intrants :**

Les cuves d'intrants liquides sont couvertes. Les intrants solides sont stockés dans des casiers de stockage sous bâche ou sous bâtiment fermé, la trémie d'incorporation est capotée. Ces intrants (issus de silos, ensilage, tontes de pelouse et poussières de céréales) ne sont pas susceptibles de générer des odeurs.

#### **Processus :**

La suite du processus de méthanisation est nécessairement réalisé en milieu clos, l'intégralité du processus de méthanisation se déroule dans des cuves fermées et isolées permettant d'éviter les développements d'odeurs.

Le site de méthanisation sera entouré de haies, bâtiments et clôtures. L'habitation la plus proche se situe à plus de 150 m des ouvrages susceptibles d'émettre des odeurs.

#### **Digestats :**

Le digestat est une matière organique stabilisée, stockée sur site. Il est stocké dans des ouvrages couverts. L'épandage se fera par injection ou pendillards. Cela limite les pertes par volatilisation. Il est préconisé d'effectuer l'enfouissement sous 12 h (avec un délai maximal de 48 h).

## **9. QUALITÉ DE L'AIR**

Le processus de méthanisation fonctionne en anaérobie, il est étanche. En fonctionnement normal, aucun rejet de biogaz n'est prévu.

Les émissions atmosphériques sont liées à :

- la chaudière,
- le traitement du biogaz.

La chaudière est non classée selon la rubrique 2910-B1 de la nomenclature ICPE.

## 10. TRAFIC

### 10.1. La circulation

La circulation liée au site de méthanisation sera uniquement diurne, lors des périodes d'ouverture du site (entre 8h et 18h).

Après projet, le matériel utilisé sera :

- une benne agricole pour les CIVE et cultures principales. En moyenne une benne représentera 18 tonnes d'intrants,
- des camions routiers pour les pulpes et les poussières de céréales (30 tonnes / camion environ),
- des camions citernes pour les graisses (20 tonnes / camion environ),
- une benne 20 tonnes pour les fumiers,
- une benne de 10 tonnes pour les tontes de pelouses,
- une tonne de 20 m<sup>3</sup> avec rampe pendillard pour les digestats.

**Tableau 52 : Evolution du trafic**

Matières	Volume prévisionnel (t/an)		Capacité du matériel	Passages de véhicules par an	
	Avant projet	Après projet		Avant projet	Après projet
Pulpes de betterave	500	4 000	30	17	133
CIVE	6 000	3 500	18	333	194
Ensilage de maïs et silphie	1 400	3 000	18	78	167
Ensilage d'herbes	1 500	1 750	18	83	97
Poussières de céréales	1 000	2 000	30	33	67
Graisses IAA	0	500	20	0	25
Tontes de pelouse	0	700	10	0	70
Fumier bovin	500	800	20	25	40
Eaux	0	7 500	-	0	0
Digestat	14 925	21 268	20	746	1 063
<b>TOTAL (par an)</b>	<b>25 825</b>	<b>45 018</b>	-	<b>1 316</b>	<b>1 857</b>
<b>TOTAL (par jour)</b>				<b>5</b>	<b>7</b>
					<b>41 %</b>

Cela représente une augmentation de 41 %, soit deux camions supplémentaires par jour d'activité (260 jours par an, 21,7 jours par mois). Cependant, le trafic lié à l'activité présentera une saisonnalité. La répartition par mois est présentée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 53 : Trafic mensuel et journalier après projet**

<b>Matière</b>	<b>Quantité (t)</b>	<b>Capacité du matériel</b>	<b>Nombre de camions par an</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Pulpes betterave	4 000	30	133	22	22	0	0	0	0	0	0	22	22	22	22
CIVE	3 500	18	194	0	0	0	49	49	49	49	0	0	0	0	0
Ensilage maïs silphie	3 000	18	167	0	0	0	0	0	0	0	0	56	56	56	0
Ensilage herbes	1 750	18	97	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	0	0
Déchets céréales	2 000	30	67	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Graisses IAA	500	20	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tontes pelouse	700	10	70	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	0	0
Fumier bovin	800	20	40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Eaux	7 500	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Digestat	21 268	20	1 063	0	133	133	133	133	133	0	133	133	133	0	0
<b>Total mois</b>	<b>45 018</b>	<b>-</b>	<b>1 857</b>	<b>33</b>	<b>166</b>	<b>165</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>80</b>	<b>165</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	<b>89</b>	<b>33</b>
<b>Total jour</b>	<b>173</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

Le maximum de circulation sera observé au printemps est à la fin de l'été, avec un trafic journalier maximal de 11 camions. Le minimum de circulation sera enregistré en hiver et au début de l'été, avec un trafic journalier de 2 camions.

## **10.2. Les trajets empruntés**

Le site est desservi par une route communale reliant les bourgs de Sainte-Colombe-la-Campagne et de la Commanderie. Cet axe sera l'axe principal pour desservir le projet. Pour accéder aux parcelles d'épandage, des routes communales permettront de se raccorder aux axes principaux suivants :

- la D840 pour desservir les parcelles situées à l'ouest du projet,
- la D613 pour desservir les parcelles situées au sud du projet.

Les traversées de bourgs seront évitées.

**Le trafic est compatible avec les axes de circulation.**

## **10.3. Mesures mises en place**

Le projet se situe dans une commune rurale, avec un paysage agricole dominant. Les axes empruntés sont suffisamment dimensionnés et adaptés, et déjà utilisés pour le passage d'engins agricoles. Les producteurs d'intrants (plus de 83 %) proviennent de communes proches du projet (rayon de 15 km).

L'épandage de digestat sur des parcelles agricoles n'est pas une activité différente de celle actuelle d'épandage d'effluents d'élevage. Ces épandages de digestat se substitueront ou s'ajouteront à ceux actuels tout en restant compatibles et complémentaires.

Le trafic sur les autres voiries sera optimisé, les trajets des camions et équipements d'épandages seront regroupés pour les parcelles de différents exploitants. Il sera également prévu (après la mise en route de l'installation enregistrement) la mise en place d'un point de pompage déporté pour un accès direct depuis les parcelles autour de l'unité (pour éviter d'emprunter la route reliant l'exploitation). Un stockage déporté sera également utilisé pour étaler le trafic dans le temps.

La circulation engendrée par l'épandage reste modérée et étalée sur deux périodes d'épandage (printemps et fin d'été/automne), la capacité des axes est compatible avec la circulation engendrée par le projet. Les parcelles concernées sont déjà des parcelles exploitées, avec un passage de véhicules agricoles pour le travail et l'épandage. La mise en place du stockage déporté permettra d'étaler la circulation des engins liés à l'épandage.

Finalement, une optimisation de la logistique amont/aval permettra de combiner l'apport de pulpes de betterave avec la livraison de betterave du Neubourg vers la sucrerie.

## **10.4. Conclusion**

Sur l'année, l'augmentation de trafic sera de 41 %, avec un trafic journalier de 2 à 11 camions par jour selon les périodes de l'année.

## **11. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS**

### **11.1. Installations existantes**

Source : *géorisques.gouv.fr*

Sur le département de l'Eure, on recense 4 unités de méthanisation, dont 1 est située dans un rayon de 5 km du projet :

**Tableau 54 : Installations soumises à la rubrique 2781 en Eure**

Nom	Régime	Distance du projet
Centrale biogaz du Neubourg	Autorisation	3,1 km
SCEA de Bouclon	Enregistrement	25,7 km
BIOGAZ de Gaillon	Autorisation	30,4 km
SAS Iton Energie	Enregistrement	25,1 km
SAS Agri Énergie	Autorisation	34,9 km

L'installation la plus proche a été approuvée par arrêté préfectoral le 30/12/2014.

### **11.2. Projets**

Source : *eure.gouv.fr*

Il convient de vérifier que les incidences cumulées du projet du demandeur avec d'autres projets (et non pas à ce titre avec des installations existantes), dont l'administration est saisie au titre d'une procédure réglementaire, n'entraînent pas de conséquence significative et grave pour l'environnement.

Il conviendra de faire particulièrement attention à des cumuls de projets proches de même nature qui, s'ils étaient portés par un seul demandeur, relèveraient du régime de l'autorisation.

Dans un rayon de 5 km autour du site de méthanisation, il n'y a pas de projets d'ICPE de même nature qui, s'ils étaient portés par un seul demandeur, relèveraient du régime de l'autorisation.

**Le projet n'aura pas d'incidences cumulées avec d'autres projets.**

## **12. PRÉVENTION DES RISQUES ACCIDENTELS**

### **12.1. Sécurité et moyens de surveillance**

L'installation est clôturée. Le site sera accessible aux horaires d'ouvertures.

La personne responsable de la surveillance et la maintenance de l'installation sera désignée par ENEO. Le process est contrôlé par un système informatique. Le responsable sera alerté par SMS et/ou mail par le système de contrôle en cas de problème.

Les containers épuration et local intermédiaire sont équipés de dispositifs de désenfumage. Des panneaux signalétiques indiquant les dangers, interdictions et obligations (port EPI) seront apposés à proximité des équipements à risques.

### **12.2. Risque incendie**

#### **12.2.1. Détection incendie**

Une détection d'incendie, thermique et fumée, est prévu sur les bâtiments suivants :

- bâtiment intermédiaire,
- conteneur épuration et chaudière,
- locaux sociaux

Leur maintenance sera assurée par un prestataire spécialisé.

#### **12.2.2. Extincteurs incendie**

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 :

- des unités d'épuration,
- à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment intermédiaire et du bureau.
- à l'extérieur local technique.

Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées La localisation et la nature des agents d'extinction sont donnés au tableau suivant.

**Tableau 55 : Descriptif des agents d'extinction**

Localisation	Nombre	Agent d'extinction
Intérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)
Extérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)
Intérieur bâtiment intermédiaire et bureau	1	Gaz et Poudre (B)
Extérieur bâtiment intermédiaire et bureau	1	Gaz et Poudre (B)

Les différentes classes d'agent d'extinction :

- Classe A : Feux de solides,
- Classe B : Feux de liquides / solides liquéfiables,
- Classe C : Feux de gaz.

### 12.2.3. Défense extérieure incendie

#### Calcul du besoin en eau d'extinction

Le besoin en eau est calculé à l'aide du document technique D9 « Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie » ; la réserve incendie a été dimensionnée pour le site de méthanisation de ENEO.

La plus grande surface non recoupée des murs coupe feu est le hangar. Le dimensionnement du besoin pour cette surface avait été réalisé dans le cadre du dossier de déclaration en avril 2020, avec un besoin de 150 m<sup>3</sup>/h. Cependant, les modalités de calculs ont été mis à jour avec une circulaire publiée en juin 2020. Le nouveau calcul est détaillé ci-dessous :

**Tableau 56 : Détermination du débit requis (D9)**

Critères	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
<b>Bâtiment, locaux ou zones constituant La surface de référence</b>		<b>Hangar de stockage matériel</b>		
<b>Principales activités</b>		Activité	Stockage	
<b>Stockages (quantité et nature des Principaux combustibles/inflammables)</b>				
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE</b>				
Jusqu'à 3m	0	0,1	0,1	Stockage <8m
Jusqu'à 8m	0,1			
Jusqu'à 12m	0,2			
Jusqu'à 30 m	0,5			
Jusqu'à 40 m	0,7			
Au-delà de 40 m	0,8			
<b>TYPE DE CONSTRUCTION</b>				
Ossature stable au feu >=1h (béton)	-0,1	0	-0,1	Murs en parpaing Ossature charpente bois et métal
Ossature stable au feu >=30min (bois)	0			
Ossature stable au feu >30min (métal)	0,1			
<b>MATÉRIAUX AGGRAVANTS</b>				
Présence d'au moins un matériau aggravant	0,1			
<b>TYPE D'INTERVENTION INTERNE</b>				
Accueil 24h/24 7j/7 (présence permanente)	-0,1	-0,1	-0,1	
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou poste de secours, avec consignes d'appels	-0,1			
Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés	-0,3*			
Somme des coefficients		0	-0,1	
1 + somme des coefficients		1	0,9	
Surface de référence (m <sup>2</sup> )			1530	
$Q_i=30*(S/500)*(1+somme\ des\ coefficients)$		0	83	
<b>Catégorie de risque</b>				
Risque faible : $Q_{rf} = Q_i \times 0,5$	0,5	0	165	
Risque 1 : $Q_1=Q_i*1$	1			
Risque 2 : $Q_2=Q_i*1,5$	1,5			
Risque 3 : $Q_3=Q_i*2$	2			
<b>Risque sprinklé (Q1, Q2 ou Q3 /2)</b>				
OUI / NON		NON	NON	
DÉBIT RÉEL REQUIS (Q en m3/h)		165		
DÉBIT REQUIS MINIMUM (Q en m3/h, arrondi au multiple de 30)		180		
VOLUME REQUIS SUR 2H		360		

**Ressource disponible :**

La réserve incendie destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances. Elle est située au nord-ouest du site, à côté de la zone d'épuration. Elle se situe à moins de 100 m des zones à défendre, et à plus de 10 m des zones à risque.

Cette réserve est de type lagune et d'un volume de 700 m<sup>3</sup> destinée à la défense incendie (et un volume total de 1 000 m<sup>3</sup>). Elle dispose d'une aire d'aspiration dédiée au SDIS.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

**12.2.4. Rétention des eaux d'extinction**

Le site doit être en mesure de stocker le volume d'eaux d'extinction d'un incendie calculé selon le guide « D9A – Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction ». Le volume d'eau d'extinction d'un incendie à gérer pour le site de ENEO est donné dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 57 : Détermination du volume de rétention (D9A)**

Critères	Coefficients retenus pour le calcul
<b>BESOIN POUR LA LUTTE EXTÉRIEURE</b>	
Besoin en eau D9 sur 2h	360
<b>MOYENS DE LUTTE CONTRE INCENDIE</b>	
Sprinkleurs	0
Rideau d'eau	0
Mousse HF et MF	0
Brouillard d'eau et autres systèmes	0
<b>VOLUME LIÉ AUX INTEMPÉRIES</b>	
Surface parcelle étanche	19985
Volume collecté en m <sup>3</sup> (10 l/m <sup>2</sup> d'eau x surface étanche susceptibles de drainer les eaux De pluie vers la rétention)	200
Autre volume (20 % de volume liquide présent Dans la surface de référence)	0
<b>BESOIN EN RÉTENTION (m<sup>3</sup>)</b>	<b>560</b>

Les eaux d'extinction d'incendie seront collectées dans la zone de rétention, d'un volume de 3 328 m<sup>3</sup>. Elle sera suffisante pour stocker les 560 m<sup>3</sup> générés par l'extinction d'un incendie, qui représenteront une hauteur d'eau de 21 cm (sur une surface de 2 663 m<sup>2</sup> hors ouvrages).. La pollution sera pompée dans la zone de rétention par une société spécialisée.

**12.3. Risque explosion****12.3.1. Zones ATEX**

*Source : Guide « Règles de sécurité des installations de méthanisation agricole » de l'INERIS*

Deux types de zones ATEX sont distinguées : les zones « poussières », où les mélanges explosifs se forment à partir de poussières, et les zones « gaz/vapeurs », où les mélanges se forment à partir de gaz ou de vapeurs.

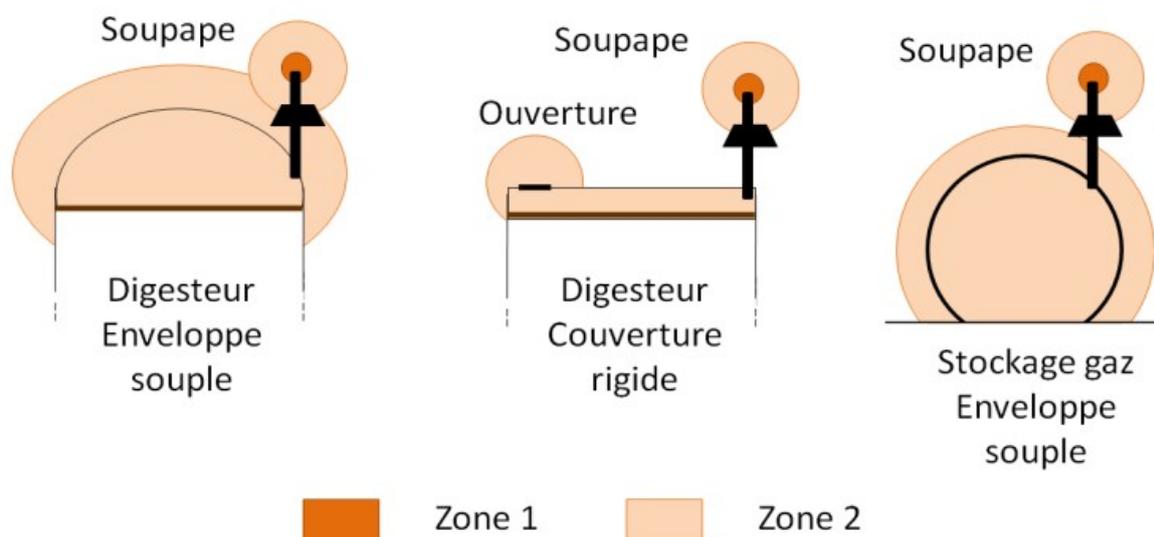
Les zones sont définies comme suit :

**Tableau 58 : Définition des zones ATEX**

Atmosphère explosive	Zone gaz/vapeurs	Zone poussières
Permanente en fonctionnement normal	0	20
Occasionnelle en fonctionnement normal	1	21
Accidentelle en fonctionnement normal	2	22

Seules les zones gaz/vapeurs sont rencontrées sur les installations du site de ENEO. Elles sont définies comme suit par la directive n°1999/92/CE du 16/12/99 :

- « **Zone 0** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment. »  
En général, ces conditions, lorsqu'elles se produisent, apparaissent à l'intérieur des réservoirs, des canalisations, des récipients ...
- « **Zone 1** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal. »  
Cette zone peut inclure, entre autres, la proximité immédiate de la Zone 0, la proximité immédiate des ouvertures d'alimentation, des événements, des vannes de prises d'échantillons ou de purge, des ouvertures de remplissage et de vidange, des points bas des installations (fosses de rétention, caniveaux)...
- « **Zone 2** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins. »  
Cette zone peut inclure, entre autres, les emplacements entourant les Zones 0 et 1, les brides, les connexions, les vannes et raccords de tuyauterie ainsi que la proximité immédiate des tubes de niveau en verre, des appareils en matériaux fragiles ...

**Figure 10 : Classement des zones ATEX des digesteurs et stockages gaz**

Source : INERIS – Règles de sécurité des installations de méthanisation agricole

Sur le site de méthanisation les zones ATEX sont décrites au tableau suivant :

**Tableau 59 : Zones ATEX de l'installation de méthanisation**

Équipement		Zone à atmosphère explosive
Digesteurs	Intérieur ciel gazeux	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon
Soupapes de sécurité des digesteurs	Zones sphériques centrées sur le point d'émission	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon intégrant une zone 1 de 1 m de rayon
Puits de condensation enterrés	Intérieur ciel du puits	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3 m de rayon
Bâtiments techniques	Intérieur du local	Non classé
Fosse de digestat couverte	Intérieur ciel gazeux	Non classé (couverture étanche au gaz)
Torchère	Point d'émission	Zone 1 occasionnelle dans un périmètre de 1 m
Conteneur épuration	Intérieur du local	Non classé (ventilation et détection)

Les dispositions prises dans les zones ATEX sont :

- Aucun appareil électrique n'est installé dans la Zone ATEX 1.
- Dans la Zone ATEX 2 sont installés des appareils appartenant au groupe d'appareils II, catégories 1, 2 ou 3.

*Annexe 6 : Zones ATEX*

### 12.3.2. Détection gaz

Une détection de gaz est prévue sur les locaux suivants :

- bâtiment intermédiaire,
- conteneur épuration et chaudière,

### 12.3.3. Ventilation dynamique

Le container épuration contient une ventilation ATEX. Le container épuration et le bâtiment intermédiaire disposent d'un système de désenfumage.

## 12.4. Autres risques

Le site présente également les risques incendie, explosion et chimique, ils sont délimités dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 60 : Zones à risques**

Installation	Risque		
	Incendie	Explosion	Chimique
Digesteur et post-digesteur	X	X	X
Stockage de digestat brut			X
Canalisations de biogaz	X	X	X
Épurateur	X	X	
Torchère de sécurité	X	X	
Local électrique	X		
Cuve GNR	X	X	X
Silos et bâtiment de stockage d'intrants solides	X		

Installation	Risque		
	Incendie	Explosion	Chimique
Stockage d'intrants liquides			X

Ces éléments figurent sur la carte des zones à risques en annexe.

Ces risques seront signalés, et en complément :

- Des détecteurs de méthane sont présents dans le local épuration et le bâtiment intermédiaire,
- Des détecteurs de fumée sont présents dans le bâtiment intermédiaire, le conteneur épuration et chaudière, et le bureau,
- Le container épuration contient une ventilation ATEX,
- Le container épuration et le bâtiment intermédiaire disposeront d'un système de désenfumage.

*Annexe 7 : Zones à risques*

## 12.5. Gestion des pollutions accidentelles

### 12.5.1. Rétention des matières liquides susceptibles de générer une pollution :

Tout stockage de matières liquides, susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol, est associé à une capacité de rétention de volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Les produits d'entretien et le GNR sont stockés sur rétention. Ils sont en quantité limitée.

### 12.5.2. Rétention des matières en cours de traitement, des intrants et du digestat :

L'installation doit être munie d'un dispositif de rétention d'un volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

#### Site principal :

Le volume des ouvrages est présenté au tableau suivant :

**Tableau 61 : Volume des ouvrages**

Ouvrage	Volume hors sol (m³)
Préfosse existante	0
Préfosse P3	0
Digesteur	1 393
Post-digesteur	1 393
Fosse de digestat brut	3 000
<b>100 % de la capacité du plus grand réservoir</b>	<b>3 000</b>
<b>50 % de la capacité totale des réservoirs</b>	<b>2 893</b>

Une zone de rétention est mise en place par décaissement autour des cuves et de la fosse de stockage du digestat brut. L'étanchéité se fera par traitement spécifique (par exemple chaulage et compactage). Les écoulements s'y concentrent par ruissellement gravitaire.

La zone de rétention représente une surface totale d'environ 4 639 m<sup>2</sup> (2 663 m<sup>2</sup> hors ouvrages) sur une hauteur maximale de 2,5 m, soit une capacité utile de 3 328 m<sup>3</sup>. Elle est suffisamment dimensionnée, le volume nécessaire pour retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité des digesteurs ou de la fosse de stockage du digestat étant de 3 000 m<sup>3</sup>. Le volume de la zone de rétention sera suffisant.

Site déporté :

Le stockage présent sur le site représentera 1 500 m<sup>3</sup>. La capacité de rétention nécessaire sera donc de 1 500 m<sup>3</sup>. Une zone de rétention est mise en place par décaissement d'un volume équivalent à la poche souple. Cette dernière sera placée dans la rétention. L'étanchéité sera assurée par la mise en place d'une géomembrane.

## **PJ N°21 : PLAN D'ÉPANDAGE**

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>160</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU PROJET.....</b>	<b>161</b>
1. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS.....	162
2. LES DIGESTATS.....	163
3. LES EXPLOITATIONS AGRICOLES.....	165
4. OBJET DE LA DEMANDE.....	166
5. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	167
<b>II. ÉTUDE DU PLAN D'ÉPANDAGE.....</b>	<b>171</b>
1. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL.....	172
2. ÉTUDE DES SOLS.....	184
3. BILAN DE FERTILISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES.....	190
4. MODALITÉS D'ÉPANDAGE.....	193
<b>III. ÉTUDE D'INCIDENCE ET COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES.....</b>	<b>208</b>
1. ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET.....	209
2. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EN VIGUEUR.....	213
3. MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER.....	215

## **Introduction**

ENEO souhaite développer son unité de méthanisation au 8, rue de la Salle Coquerel, sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie dans l'Eure (27).

Le projet traitera des matières végétales agricoles brutes et issues de l'IAA, des effluents d'élevage, des graisses d'IAA et tontes de pelouses. Il sera classé sous la rubrique 2781-2 de la nomenclature des ICPE et, soumis à enregistrement.

Les intrants seront :

- Fumier bovin,
- Pulpe de betterave,
- Ensilage de maïs et prairies naturelles,
- Poussières de céréales,
- Graisses de l'IAA,
- CIVE,
- Tontes de pelouse,
- Eaux.

**Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage des digestats issu de la méthanisation. Il comporte les éléments suivants :**

- la présentation du projet,
- la présentation du plan d'épandage et de son environnement,
- l'étude agropédologique des parcelles mises à disposition,
- la vérification du bon dimensionnement du plan d'épandage,
- la pratique des épandages,
- l'étude de l'incidence du plan d'épandage sur son environnement,
- la compatibilité du plan d'épandage avec les plans et programmes en vigueur sur le territoire.

**Remarque :**

*Le présent dossier est déposé pour instruction en parallèle d'un dossier de demande d'enregistrement de l'unité de méthanisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.*

## **I. Présentation du projet**

## 1. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

### 1.1. Siège administratif

Raison sociale :	ENEO
Forme juridique :	SAS (Société par Actions simplifiée)
Adresse du siège :	8, rue de la Salle Coquerel 27110 STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE
SIREN	852 298 868
NAF	3521Z Production de combustibles gazeux
RCS	852298686 – R.C.S EVREUX
Capital social	20 000,00 €
Président :	M. Frédéric DEGROOTE

### 1.2. L'installation

<u>Adresse de l'installation :</u>	8, rue de la Salle Coquerel 27110 STE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE
<u>Directeur de site :</u>	Frédéric DEGROOTE
<u>Personnes chargées du suivi de l'affaire au sein de l'organisme demandeur :</u>	Frédéric DEGROOTE 06-08-23-96-80

### 1.3. Situation géographique

L'unité de méthanisation se trouve sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie, au 8, rue de la Salle Coquerel.

Le plan d'épandage s'étend dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation de l'unité de méthanisation. Il concerne 8 communes, situées dans le département de l'Eure (27).

**Tableau 62 : Communes du plan d'épandage**

Communes	Département	SAGE	SDAGE
Combon	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Crosville-la-Vieille	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Graveron-Sémerville	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Le Neubourg	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Le Tremblay-Omonville	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Quittebeuf	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Sainte-Colombe-la-Commanderie	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie
Tournedos-Bois-Hubert	Eure (27)	Risle-et-Charentonne	Seine-Normandie

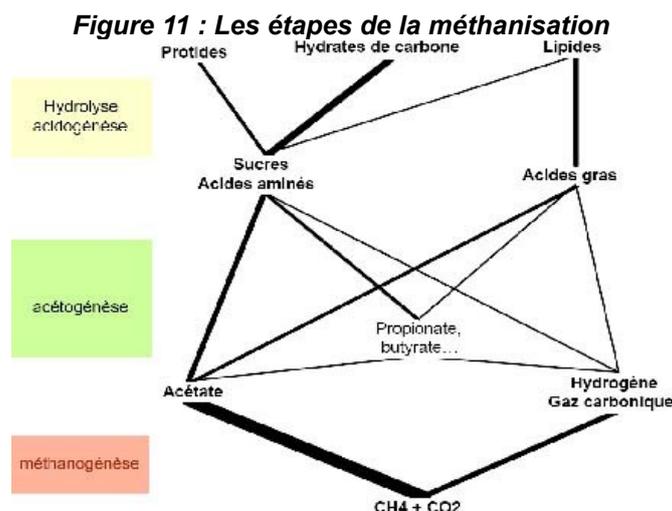
*Annexe 11 : Parcelles d'épandage*

## 2. LES DIGESTATS

### 2.1. Principe de méthanisation

Ce processus est le résultat d'une activité microbienne complexe, entièrement réalisée dans des conditions anaérobies. On admet généralement que le schéma de fermentation comprend trois étapes successives, réalisées par des populations bactériennes bien spécifiques : 1<sup>ère</sup> phase : acidogénèse : hydrolyse et acidification, 2<sup>ème</sup> phase : acétogénèse, 3<sup>ème</sup> phase : méthanogénèse.

Ces trois phases sont indissociables, formant un tout dynamique appelé fermentation méthanique. Les bactéries réalisant ces réactions se trouvent à l'état naturel dans les effluents d'élevage, il n'est donc pas nécessaire d'en ajouter, elles se développent naturellement dans un milieu sans oxygène.



### 2.2. Origine du digestat

L'unité de méthanisation d'ENEO traitera environ 23 750 tonnes d'intrants, parmi les catégories suivantes :

**Tableau 63 : Quantité de substrat**

Substrats	Fournisseur	Quantité (t/an)
Pulpes de betterave	Sucrierie de Saint-Louis d'Etrépagny	4 000
CIVE	Exploitations associées et voisines	3 500
Ensilage de maïs	Exploitations associées et voisines	3 000
Ensilage d'herbes	Exploitations associées et voisines	1 750
Poussières de céréales	Installations de stockage de céréales voisines	2 000
Graisses d'IAA	Ajinomoto (Le Neubourg)	500
Tontes de pelouse	Communauté de communes du Neubourg, entreprises d'entretien d'espaces verts	700
Fumier bovin	Exploitation voisine	800
Eaux	Eaux pluviales du site	7 500
<b>Total</b>		<b>23 750</b>

### 2.3. Quantités et valeur agronomique

Chaque année, 21 268 tonnes de digestat brut seront produites. La composition du digestat brut a été estimée, à partir de la connaissance des produits entrants, du processus, et du retour d'expérience sur des installations similaires.

**Tableau 64 : Composition des intrants**

Matière	% MS	T/an	Composition unitaire (kg/t)			Total (kg/an)		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Pulpes de betterave	28 %	4 000	4,70	2,50	8,40	18 800	10 000	33 600
CIVE	25 %	3 500	5,50	1,50	7,00	19 250	5 250	24 500
Ensilage de maïs et silphie	30 %	3 000	4,00	1,80	4,50	12 000	5 400	13 500
Ensilage de prairies naturelles	27 %	1 750	5,00	1,50	5,50	8 750	2 625	9 625
Poussières de céréales	86 %	2 000	5,00	4,00	5,00	10 000	8 000	10 000
Graisses IAA	6 %	500	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Tontes de pelouse	29 %	700	4,60	1,40	6,00	3 220	980	4 200
Fumier bovin	20 %	800	3,00	1,50	4,90	2 400	1 200	3 920
Eau	0 %	7 500	0,00	0,00	0,00	0	0	0
<b>Total</b>		<b>16 250</b>	-	-	-	<b>74 420</b>	<b>33 455</b>	<b>99 345</b>

La part azotée des effluents d'élevage dans les matières entrantes est de 3 %.

### 2.4. Flux à gérer par épandage

La composition du digestat brut a été estimée, à partir de la connaissance des produits entrants, du processus, et du retour d'expérience sur des installations similaires.

**Tableau 65 : Flux à valoriser dans le digestat brut**

Élément fertilisant	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Composition (kg/t)	3,50	1,57	4,67
Quantité produite (t)	21 268		
<b>Flux (kg/an)</b>	<b>74 420</b>	<b>33 455</b>	<b>99 345</b>

### 2.5. Innocuité

Source : « Qualité agronomique et sanitaire des digestats », ADEME, octobre 2011

De part leurs origines, les teneurs en éléments-traces métalliques et en composés-traces organiques des digestats seront faibles et très inférieures aux valeurs-limites réglementaires.

Les matières premières étant soumises à un traitement thermique à plus de 37 °C pendant 57 jours en moyenne, les digestats ne présentent pas de risques pathogènes. D'autre part, les matières traitées sont exclusivement végétales.

Les compositions des matières seront respectueuses des teneurs limites réglementaires. Elles peuvent être valorisées en agriculture. En phase d'exploitation, des analyses viendront confirmer ces affirmations.

### 3. LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les exploitations agricoles du plan d'épandage sont présentées au tableau suivant. Leurs sièges ainsi que les parcelles mises à disposition sont situés dans un rayon de moins de 5 km autour de l'unité.

**Tableau 66 : Exploitations agricoles**

Exploitations agricoles	Représentant de l'exploitation	Adresse	SAU (ha)	SMD (ha)
EARL DE LA BOULAYE	M. DESCAMPS	La Ferme de la Boulaye 27410 Mesnil-en-Ouche	322,1	122,1
EARL DES MEUNIERES	M. JACOB	Salle Coquerel 27110 Ste-Colombe-la-Commanderie	151,7	115,4
SCEA BV DEGROOTE	M. DEGROOTE	La Haut Moine 27410 Mesnil-en-Ouche	346,9	92,1
SCEA DU BOCAGE VAUQUELIN	M. VAUQUELIN	Rue du Ressault 27110 Le Neubourg	42,2	38,3
SCEA DU RESSAULT VAUQUELIN	M. VAUQUELIN	Les Puteaux 27110 Le Neubourg	230,5	72,4
SCEA DU TREMBLAY	M. DEGROOTE	28, rue de l'Église 27110 Le Tremblay-Omonville	145,0	133,1
SCEA EMMANUEL CHEVALIER	M. CHEVALIER	10, rue des Templiers 27110 Graveron-Semerville	145,5	145,3
SCEA DE SEMERVILLE	M. CHEVALIER	10, rue des Templiers 27110 Graveron-Semerville	58,7	58,7
EARL PHILIPPE GODARD	Mme GODARD	23, avenue de la Turgère 27110 Graveron-Semerville	202,14	149,6
<b>Total</b>			<b>1 644,8</b>	<b>927,1</b>

*SAU : Surface Agricole Utile*

*SMD : Surface Mise à Disposition par l'exploitation pour le plan d'épandage.*

#### 4. OBJET DE LA DEMANDE

ENEO prévoit l'augmentation de la capacité de son site de méthanisation, qui produit une énergie renouvelable (biogaz) à partir de la dégradation anaérobie de matières organiques fermentescibles locales, composées de matières végétales agricoles et industrielles.

Le digestat brut sera valorisé sur un plan d'épandage composé des terres mises à disposition par les partenaires du projet.

ENEO sollicite l'autorisation de valoriser une charge annuelle de 21 268 tonnes de digestat brut, présenté comme suit :

**Tableau 67 : Charge à valoriser par épandage**

	Quantité (t/an)	Volume (m <sup>3</sup> )	N	P2O5	K2O
<b>Digestat liquide</b>	<b>21 268</b>	<b>21 268</b>	<b>74 420</b>	<b>33 455</b>	<b>99 345</b>

Cette valorisation se fera par épandage sur des terrains agricoles situés dans un rayon de 5 km autour de l'unité et, cumulant :

- 927 ha mis à disposition,
- 9 exploitations agricoles,
- 8 communes,
- 1 département : l'Eure (27).

**Tableau 68 : Surfaces mises à disposition par commune (SMD)**

Commune	Surface Mise à Disposition (ha)
Combon	9,4
Crosville-la-Vieille	22,2
Graveron-Sémerville	314,4
Le Neubourg	28,1
Le Tremblay-Omonville	274,7
Quittebeuf	5,5
Sainte-Colombe-la-Commanderie	261,5
Tournedos-Bois-Hubert	11,3
<b>Total</b>	<b>927,1</b>

La localisation des parcelles est présentée en annexe.

Le présent dossier constitue l'étude préalable à l'épandage du digestat.

*Annexe II : Parcelles d'épandage*

## **5. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE**

### **5.1. Généralités**

Le projet est une opération réglementée. Il est notamment régi par l'Arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'épandage bénéficie d'un cadre réglementaire qui impose :

- **Une étude préalable** qui doit préciser l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des digestats au regard des paramètres définis à l'annexe II, l'aptitude du sol à les recevoir, et le plan d'épandage détaillé ci-après. Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées et avec les documents de planification existants. L'étude préalable comprend notamment :
  - Caractérisation des digestats à épandre : état physique, traitements préalables, quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique au regard des paramètres définis à l'annexe II ;
  - Indication des doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures ;
  - Localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage ;
  - Description des caractéristiques des sols, notamment au regard des paramètres définis à l'annexe II, au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote ;
  - Description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle ;
  - Démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitants ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre ;
- **Un plan d'épandage** constitué d'une carte à une échelle minimum de 1/25 000 permettant de localiser les surfaces où l'épandage est possible compte tenu des règles d'épandages, en faisant apparaître les contours et les numéros des unités de surface, d'un document mentionnant l'identité et l'adresse des prêteurs de terres qui ont souscrit un contrat écrit avec l'exploitant, précisant notamment les engagements et responsabilités réciproques, et d'un tableau référençant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant, pour chaque unité, les numéros d'îlots des références PAC ou, à défaut, leurs références cadastrales, la superficie totale et la superficie épandable, ainsi que le nom de l'exploitant agricole ;
- **Un programme prévisionnel annuel d'épandage**, tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Ce document comprend la liste des parcelles réceptrices pour la campagne suivante, la caractérisation des systèmes de culture ainsi que les préconisations précises sur leur intégration dans les plans de fumure, une caractérisation des différents types de digestats et des différents lots à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production ainsi qu'au moins les teneurs en azote global et azote minéral et minéralisable disponible pour la culture à fertiliser, mesurées et déterminées sur la base d'analyses datant de moins d'un an), les préconisations spécifiques d'apport des digestats (calendrier et doses d'épandage...) et l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage ;
- **Un cahier d'épandage** tenu à la disposition de l'inspection des installations classées pendant dix ans. Pour chacune des parcelles réceptrices épandues, le cahier comporte : les surfaces effectivement épandues, les références parcellaires, les dates d'épandage et le contexte

météorologique correspondant, la nature des cultures, les volumes et la nature de toutes les matières épandues, les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues, l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage, l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation. Lorsque les digestats sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre est référencé et joint au cahier d'épandage. Il comporte l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote global épandues.

Le plan d'épandage devra également être compatible avec les éléments suivants :

- respect par les prêteurs de la réglementation concernant les élevages soumis à déclaration ou autorisation au titre des ICPE,
- respect du SDAGE, des SAGE concernés et aux différents plans et programmes concernés par le périmètre d'épandage.

De plus, le plan d'épandage devra être cadré par une convention d'épandage, signée entre le producteur des effluents et l'agriculteur receveur. Celle-ci définira les obligations de chaque partie ainsi que les modalités d'épandage.

## **5.2. Directive nitrate**

### **5.2.1. Zones Vulnérables (ZV)**

La directive européenne n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991 a pour objectif de protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates d'origine agricole et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

Le classement d'un territoire en zone vulnérable vise notamment la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

La région Normandie est concernée par le bassin hydrographique de la Seine. Les zones vulnérables de ce bassin ont été définies par l'arrêté du Préfet de bassin Seine-Normandie, pris le 2 juillet 2018.

**L'aire du plan d'épandage, tout comme l'ensemble du département de l'Eure, est située en zone vulnérable.**

### **5.2.2. Programme d'action régional**

L'arrêté 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 Normandie est paru le 11 octobre 2016.

Les mesures du programme d'action Normandie sont :

- les périodes minimales d'interdiction,
- les prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage,
- l'équilibre de la fertilisation,
- l'obligation de tenue à jour d'un plan prévisionnel de fumure et d'un cahier d'épandage,
- la limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par l'exploitation (plafond de 170 kgN/ha),
- les conditions particulières d'épandage : le long des cours d'eau, sur les sols en pente, sur les sols détrempés, inondés, gelés ou enneigés,
- la couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses,

- la couverture végétale le long des cours d'eau,
- des mesures complémentaires en ZAR et autres zonages.

**Le plan d'épandage est concerné par les programmes d'action national et régional.**

### 5.2.3. Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Il s'agit des zones mentionnées au II de l'article R.211-81-1 du Code de l'Environnement, c'est-à-dire les captages d'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L.

Six Zones d'Actions Renforcées sont situées dans le département de l'Eure. Aucune n'est située sur le périmètre du plan d'épandage.

*Annexe 12 : ZAR de l'Eure*

### 5.2.4. Arrêté GREN

L'arrêté du 21 août 2020 établit le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Normandie. Cet arrêté définit les modes de calcul des besoins azotés annuels des différentes cultures, en fonction de différents paramètres :

- la nature et le rendement attendu de la culture,
- les précédents culturaux,
- les pratiques culturales,
- l'historique la fertilisation de la culture,
- la nature du sol.

Les calculs de dose qui seront définies pour le digestat devront respecter cet arrêté.

## 5.3. SDAGE et SAGE

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- d'une part, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).
- d'autre part, des SAGE, compatibles avec les recommandations et dispositions du SDAGE, qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère.

### 5.3.1. SDAGE Seine-Normandie

Les enjeux du SDAGE sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

Le SDAGE détermine donc les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le plan d'épandage s'étend sur le SDAGE Seine Normandie. Le SDAGE Seine-Normandie avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Seine-Normandie fin 2015 par un arrêté du Préfet

coordinateur de bassin. Cet arrêté du 1 décembre 2015 a été annulé, décision confirmée par la Cour d'appel en 2020. **Le dernier SDAGE en vigueur est donc le SDAGE 2010-2015.**

Les principaux enjeux du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 sont les suivants :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides,
- Gérer la rareté de la ressource en eau,
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.

### 5.3.2. SAGE Risle et Charentonne

Le site d'exploitation d'ENEO se situe sur le périmètre du SAGE Risle et Charentonne. Le digestat sera valorisé sur un plan d'épandage.

Le périmètre du SAGE Risle et Charentonne s'étend sur 2 départements : l'Eure (à 80 %) et l'Orne (à 20 %). Son bassin versant représente un territoire de 2 315 km<sup>2</sup>. Le SAGE a été approuvé le 12 octobre 2016.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE a identifié 20 enjeux :

- E0 : Préserver la richesse naturelle de la Risle maritime et concilier les différents usages ;
- E1 : Atteindre une « bonne » à « excellente » qualité physico-chimique des eaux superficielles ;
- E2 : Atteindre le bon état écologique des cours d'eau ;
- E3 : Préserver et reconquérir les zones humides en restaurant leur fonctionnalité ;
- E4 : Contrôle et réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation ;
- E5 : Contrôle et réduction de l'aléa "inondation / ruissellement" ;
- E6 : Mise en place et/ou amélioration de la gestion de crise ;
- E7 : Entretien d'une culture du risque ;
- E8 : Maintien du bon état chimique des eaux souterraines ;
- E9 : Protection de la ressource et des captages ;
- E10 : Optimisation des ressources existantes et stabilisation de la consommation ;
- E11 : Organiser et poursuivre la recherche de nouvelles ressources ;
- E12 : Lutte contre les pollutions diffuses ;
- E13 : Sécuriser la distribution d'une eau de qualité ;
- E14 : Poursuivre l'amélioration de la collecte et du traitement des rejets d'assainissement ;
- E15 / E17 : Améliorer la maîtrise et la gestion des pollutions accidentelles et historiques ;
- E16 : Mettre en place une politique de collecte et de traitement des eaux pluviales ;
- E18 : Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée ;
- E19 : Sensibiliser les populations aux enjeux de la préservation de la ressource en eau, des milieux aquatiques et humides associés.

La compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE Risle et Charentonne est présentée au chapitre III. Étude d'incidence et compatibilité avec les plans et programmes.

## **II. Étude du plan d'épandage**

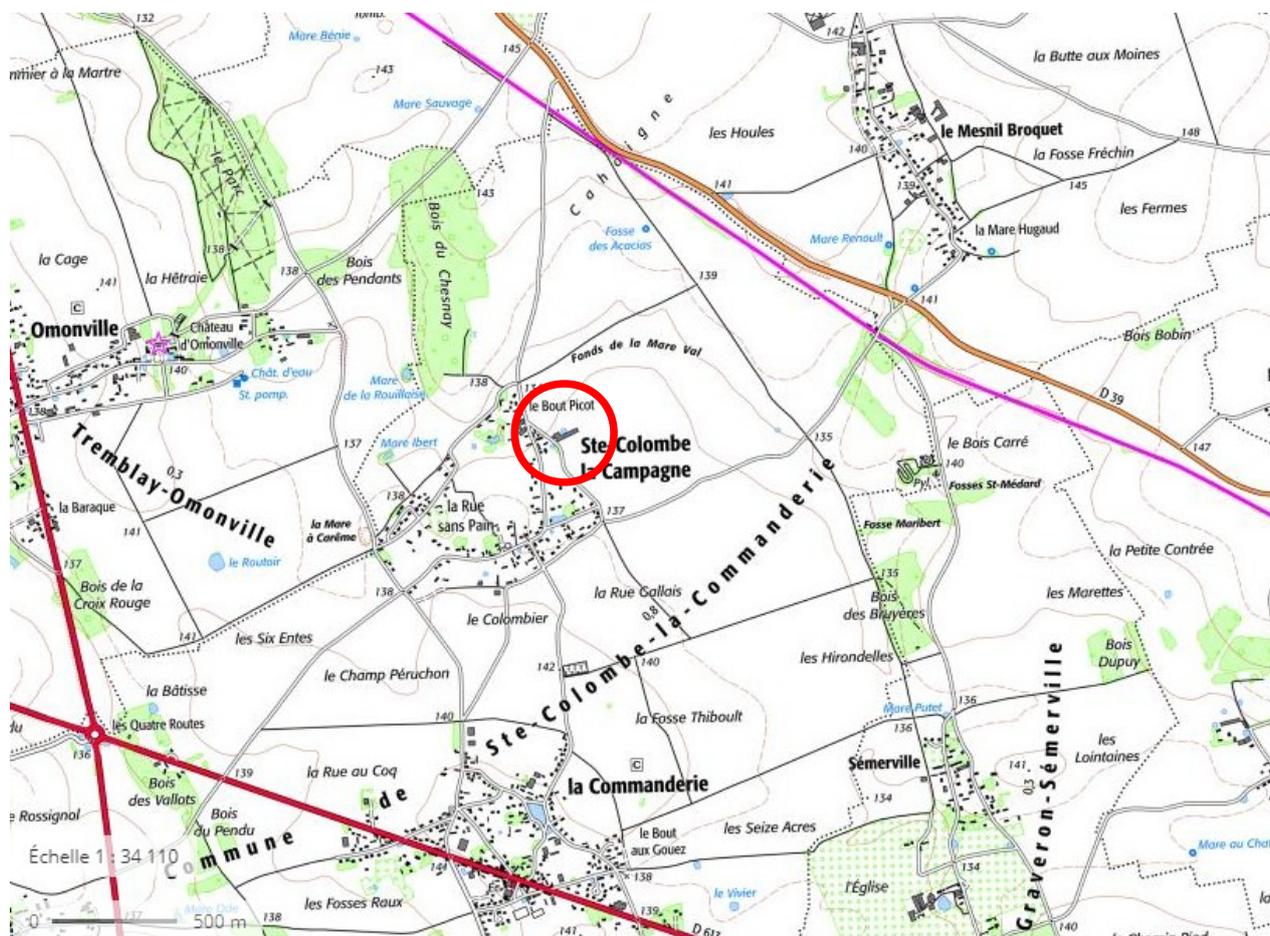
# 1. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

## 1.1. Le milieu physique

### 1.1.1. Localisation du projet

Le projet de méthanisation est situé sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie, dans le département de l'Eure (27).

**Figure 12 : Localisation du projet**



Le plan d'épandage se répartit dans un rayon de 5 km autour du site. La carte de localisation du plan d'épandage figure en annexe.

*Annexe 11 : Parcelles d'épandage*

### 1.1.2. Topographie

Sur l'ensemble du plan d'épandage, la topographie est dominée par le plateau du Neubourg, aux altitudes modestes. Le département est marqué par la présence d'un petit nombre de rivières et leurs affluents telles que la Seine, la Risle ou l'Eure qui irriguent les principales villes du département.

La zone se caractérise par un horizon découvert avec de grandes cultures et des habitats groupés. Les côtes topographiques s'échelonnent entre 135 et 141 m NGF.

### 1.1.3. Géologie

*Source : InfoTerre – Carte géologique n°149 de « BEAUMONT-LE-ROGER »*

Le plan d'épandage est situé au centre de l'Eure, en limite de bassin parisien. Cette zone est caractérisée par des sols anciens de substratum crayeux d'âge crétacé supérieur, très peu apparent car recouvert de formations de limons sur le plateau du Neubourg.

Dans la zone d'étude, on retrouve :

- biefs et limons à silex : silex fragmentés dans une matrice principalement argilo-sableuse (biefs) ou limoneuse (limons à silex),
- colluvions indifférenciées : versants et vallons secs,
- limons indifférenciés,
- formation résiduelle à silex, solifluée sur les pentes dans une large mesure ; silex inclus dans une matrice argilo-sableuse ou argileuse.

### 1.1.4. Hydrogéologie

*Sources : Notice de la carte géologique n°149 de « BEAUMONT-LE-ROGER »*

L'aquifère présent sur la feuille est formé par les terrains crayeux du Crétacé supérieur ; c'est un milieu à double porosité de fissures et d'interstices. Les données des pompages d'essai permettent de connaître les possibilités de prélèvement en eau : en plateau la valeur moyenne des débits produits par mètre de rabattement du niveau d'eau (débits spécifiques) ne dépasse pas 5 m<sup>3</sup>/h, alors qu'en vallée sèche ou humide, elle peut atteindre 50 m<sup>3</sup>/h. Ceci signifie que, dans le premier cas, la craie est compacte, alors que dans le second il y a un développement important de la fissuration.

Il y a cependant des exceptions à cette règle : en effet des expériences de coloration ont mis en évidence l'existence de réseaux de cavités karstiques (rarement pénétrables) sous les plateaux.

Le terrain crayeux rassemble tous les types de texture aquifère depuis le milieu poreux des plateaux qui a une très faible porosité efficace, jusqu'au milieu fissuré en vallées sèches et humides et le milieu karstique (vallées et plateaux).

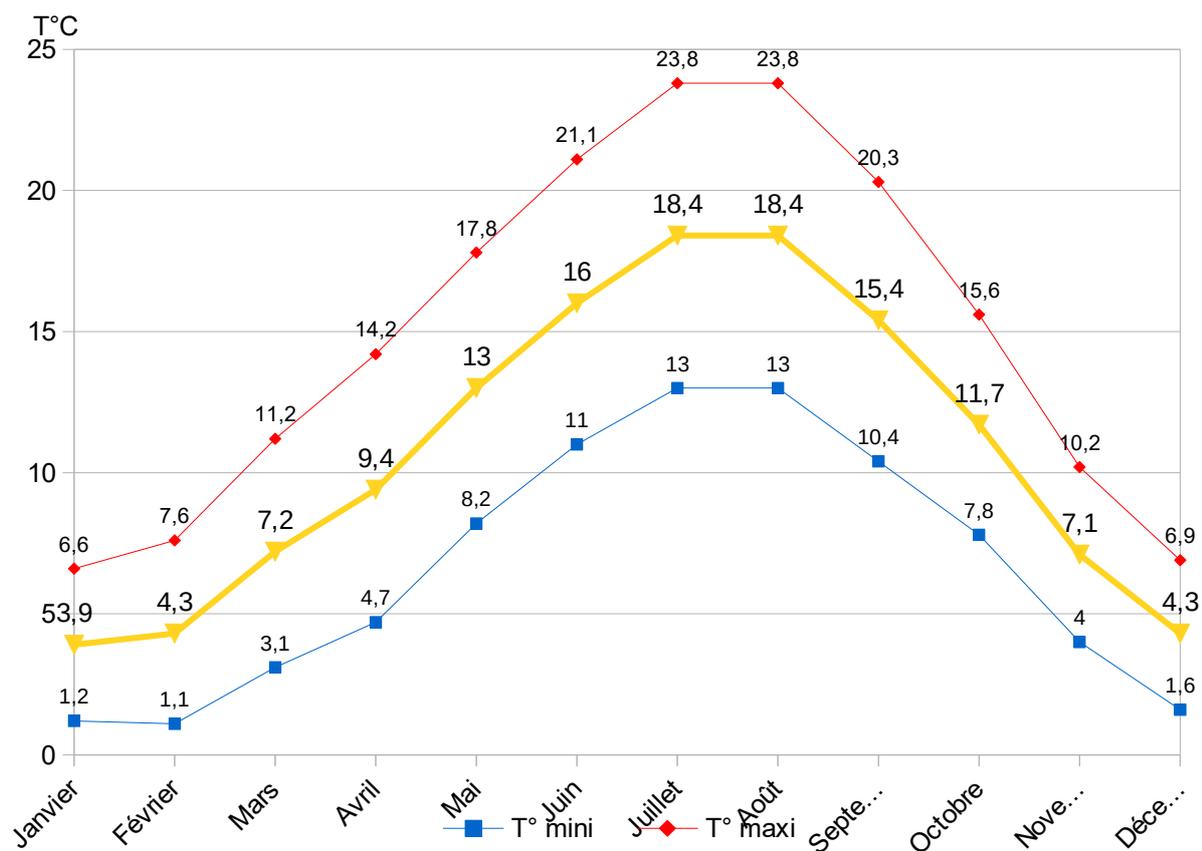
## 1.2. Le climat

### 1.2.1. Températures

*Source : Météo France – Poste climatologique d'Évreux (27) sur 30 ans*

Les moyennes des températures les plus basses et des températures les plus hautes ne montrent pas d'excès. En particulier, les températures maximales moyennes ne dépassent pas 24°C. Les amplitudes thermiques ne sont pas excessives et sont plus fortes en périodes d'été (environ 10°C d'amplitude) qu'en hiver (environ 7°C). Ces caractéristiques sont celles d'un climat océanique atténué.

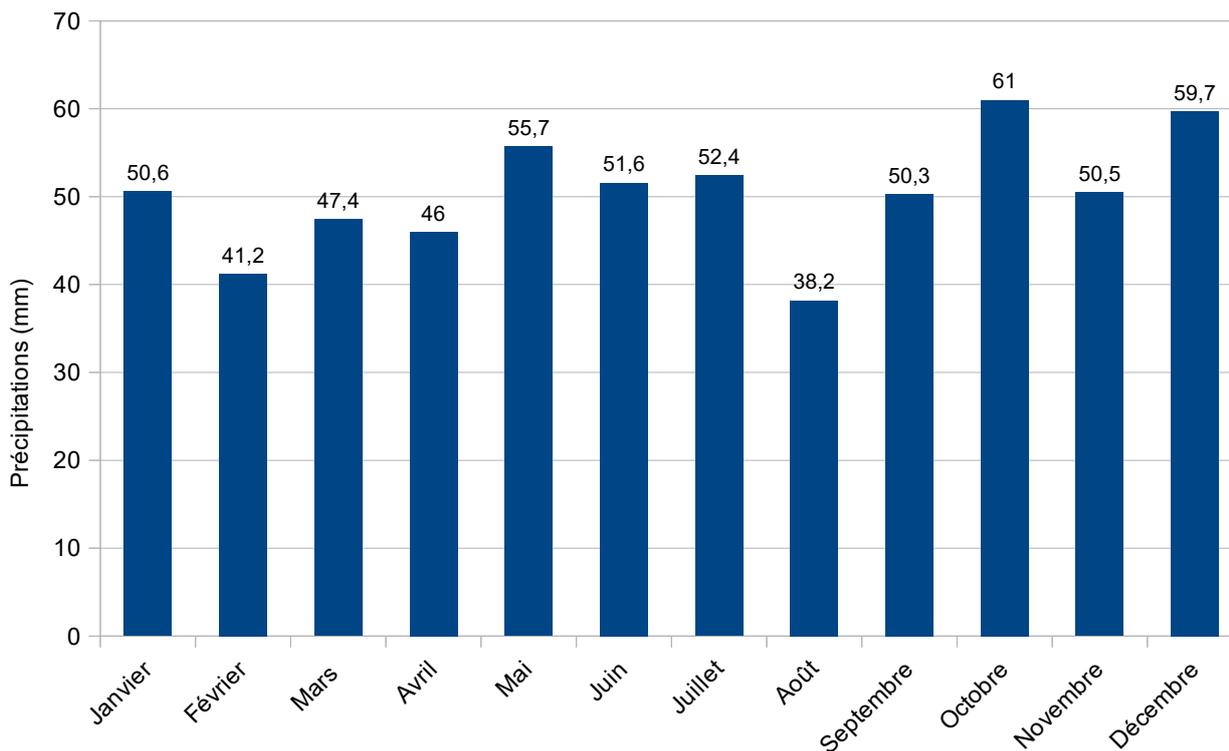
**Figure 13 : Températures moyennes mensuelles sur 30 ans à la station d'Évreux (27)**



### 1.2.2. Précipitation et bilan hydrique

Source : Météo France – Poste climatologique d'Évreux (27) sur 30 ans

La hauteur totale des précipitations dans l'année est relativement élevée (604,6 mm). Les précipitations sont réparties uniformément sur l'année, avec des pics en octobre et décembre.

**Figure 14 : Précipitations moyennes mensuelles sur 30 ans à la station d'Évreux (27)**

Les sols du plan d'épandage sont profonds et de texture « limoneuse ». La réserve utile du sol est considérée équivalente à 250 mm.

**Tableau 69 : Bilan hydrique sur 30 ans à Évreux (27)**

Mois	Précipitations P (mm)	ETP (mm)	Bilan P-ETP (mm)	Réserve utile du sol (mm)	Drainage (mm)
Janvier	50,6	11,0	39,6	250,0	39,6
Février	41,2	18,0	23,2	250,0	23,2
Mars	47,4	45,8	1,6	250,0	1,6
Avril	46	74,0	-28,0	222,0	0
Mai	55,7	100,9	-45,2	176,8	0
Juin	51,6	119,0	-67,4	154,6	0
Juillet	52,4	131,2	-78,8	98,0	0
Août	38,2	115,6	-77,4	20,6	0
Septembre	50,3	70,1	-19,8	0,8	0
Octobre	61	35,0	26,0	26,8	0
Novembre	50,5	12,5	38,0	64,8	0
Décembre	59,7	8,5	51,2	116,0	0
<b>Total annuel</b>	<b>604,6</b>	<b>741,6</b>	<b>-137,0</b>	<b>-</b>	<b>64</b>

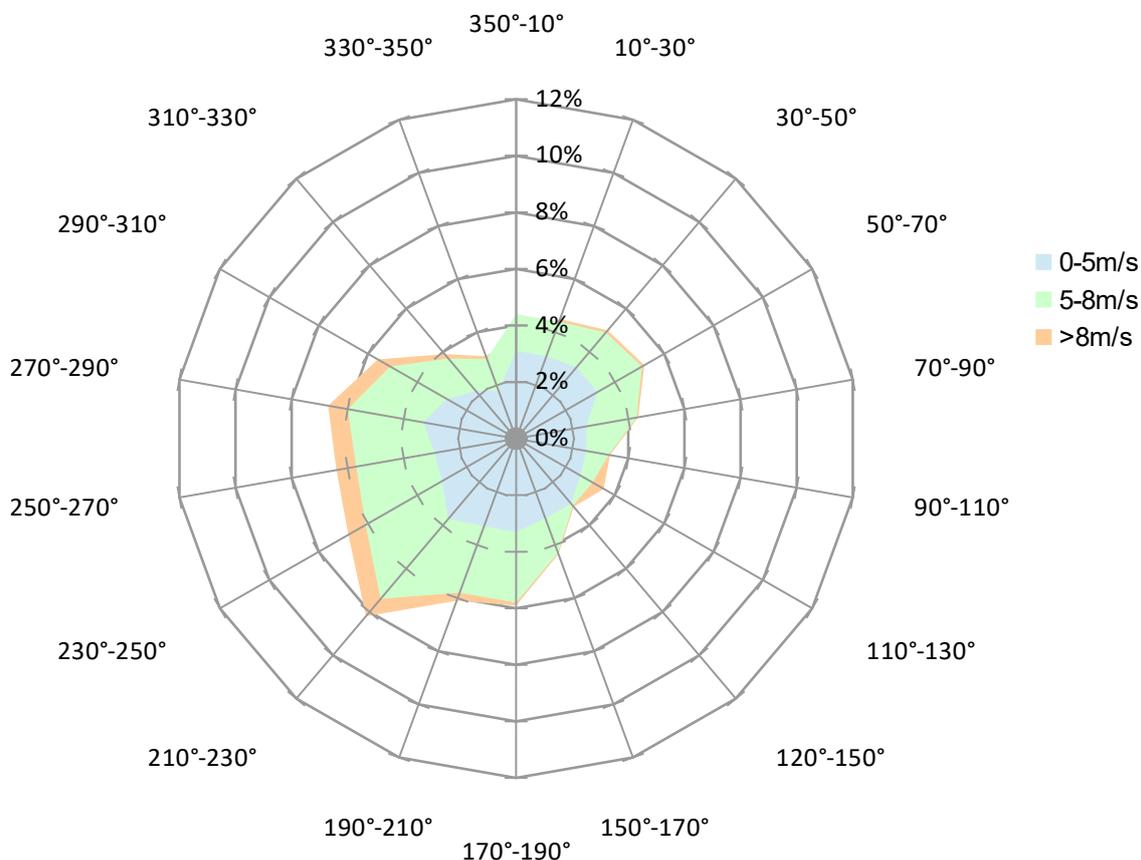
	Déficit hydrique climatique		Déficit hydrique du sol
--	-----------------------------	--	-------------------------

L'analyse du tableau de calcul du bilan hydrique montre que la période de déficit hydrique climatique s'est étendue sur 6 mois environ : d'avril à septembre. Pour le sol, compte tenu de sa réserve utile, la période de déficit hydrique a été plus importante, elle a duré 9 mois, d'avril à fin décembre.

### 1.2.3. Régime des vents

Source : Météo France – Poste climatologique de Rouen (76) sur 30 ans

Figure 15 : Rose des vents de la station de Rouen (76)



Les vents viennent de deux directions principales :

- le secteur ouest, sud-ouest : ce sont les vents les plus violents et les plus fréquents,
- le secteur nord-est qui symbolise les vents hivernaux.

## 1.3. L'eau

### 1.3.1. Hydrologie

Source : SDAGE Seine-Normandie, [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)

La zone d'étude étant située sur un plateau, elle se caractérise par un réseau hydrographique peu dense, composé d'affluents de la Risle.

Les parcelles du plan d'épandage appartiennent au bassin versant de « La Risle du confluent du ruisseau de La Croix Blanche (exclu) au confluent de la rivière du Bec (inclus) » (FRHR269).

D'après le site [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr), aucune des parcelles du plan d'épandage n'est située dans des communes concernées par un plan de prévention du risque inondation.

### 1.3.2. Les usages de l'eau

#### 1.3.2.1. Alimentation en eau potable

Sources : ARS de l'Eure

Une partie des parcelles du plan d'épandage sont situées en périmètre de protection de captage. Les prescriptions de réglementation générale doivent être respectées. De plus, ces parcelles ont été déclassées en aptitude 1.

#### 1.3.2.2. L'agriculture

Sur la zone d'étude, des forages agricoles essentiellement utilisés pour l'irrigation, le nettoyage des installations et des équipements ont été observés.

#### 1.3.2.3. La pêche

La pêche est une des activités recensées dans le cadre des usages de l'eau sur le secteur d'études. Celle-ci est pratiquée au titre de loisir.

#### 1.3.2.4. La pisciculture

Aucune pisciculture n'a été recensée sur la zone d'étude.

#### 1.3.2.5. La conchyliculture

Aucune zone de conchyliculture n'est recensée sur la zone d'études.

#### 1.3.2.6. Les loisirs et le tourisme

Plusieurs activités de loisirs sont présentes sur la zone d'étude : randonnées pédestre et équestre, voie verte, golf, espaces aquatiques et pêche de loisir.

De plus, plusieurs autres activités touristiques ont été recensées sur la zone d'étude :

- châteaux et parcs,
- monuments historiques,
- accrobranche,
- musées.

### 1.3.3. Qualité des cours d'eau

#### 1.3.3.1. Qualité physico-chimique

Source : [Naiades.eaufrance.fr](http://Naiades.eaufrance.fr)

La qualité des cours d'eau est définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface. Cet arrêté fixe notamment les valeurs délimitant les classes d'état pour plusieurs paramètres physico-chimiques et biologiques. Ces valeurs sont listées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 70 : Classes d'état (arrêté du 25/01/2020)**

Paramètres par élément de qualité	Limite des classes de bon état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>					
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /L)	8	6	4	3	
Taux de saturation O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /L)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/L)	5	7	10	15	
<b>Température</b>					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/L)	0,05	0,2	0,5	1	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)	0,1	0,5	2	5	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L)	0,1	0,3	0,5	1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	10	50	-	-	
<b>Acidification</b>					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
<b>Salinité</b>					
Conductivité	-	-	-	-	
Chlorures	-	-	-	-	
Sulfates	-	-	-	-	

Pour les paramètres qui ne sont pas listés dans l'arrêté du 25 janvier 2010, c'est la classification du SEQ-eau version 2 qui sera utilisée. C'est le cas en particulier des matières en suspension (MES) et de la demande chimique en oxygène (DCO) :

**Tableau 71 : Classes d'état (SEQ-eau)**

CLASSE DE QUALITÉ	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéterminé
DCO (mg/l O <sub>2</sub> )	20	30	40	80		
MES (mg/l)	25	50	100	150		
NTK (mg/l)	1	2	4	10		

Les parcelles du plan d'épandage appartiennent au bassin versant de la Risle. La station de mesure servant de référence pour la qualité de l'eau de ces cours d'eau se situe sur la commune de Fontaine-la-Soret (station n°03221500). Les résultats des mesures dans cette station sont les suivants :

**Tableau 72 : Qualité de la Risle à Fontaine-la-Soret (2018)**

Éléments de qualité	Paramètres	Résultats	Qualité eau	État
Température	Température (1 <sup>re</sup> catégorie piscicole)	12,4°C	Très bonne	Très bon
Acidification	pH min	8,0	Très bonne	Bon
	pH max	8,5	Bonne	
Bilan de l'oxygène	O <sub>2</sub> dissous	11,8 mg/L	Très bonne	Moyen
	Taux saturation en O <sub>2</sub>	112,2 %	Très bonne	

Éléments de qualité	Paramètres	Résultats	Qualité eau	État
	DBO <sub>5</sub>	1,08 mg/L	Très bonne	
Nutriments	Ammonium	0,02 mg/L	Très bonne	Bon
	Nitrites	0,05 mg/L	Très bonne	
	Nitrates	25,9 mg/L	Bonne	
	Orthophosphates	0,27 mg/L	Bonne	
	Phosphore total	0,088 mg/L	Bonne	

La qualité des cours d'eau dans le périmètre du plan d'épandage varie de la classe très bonne à bonne.

### 1.3.3.2. *Objectifs de qualité des cours d'eau*

Les objectifs de qualité des eaux sont définis dans le SDAGE Seine Normandie par masse d'eau. Ces objectifs pour le cours d'eau du plan d'épandage sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 73 : Objectifs d'état des cours d'eau**

Masse d'eau	Code	Objectif bon état écologique	Objectif bon état chimique
La Risle du confluent du ruisseau de La Croix Blanche (exclu) au confluent de la rivière du Bec (inclus)	FRHR269	2015	2027

## 1.4. La faune et flore

### 1.4.1. La flore

Sur les parcelles agricoles du plan d'épandage, la flore présente est directement liée à l'action anthropique. Ces parcelles sont toutes exploitées dans le cadre d'une agriculture intensive. Elles ont, de ce fait, perdu toute originalité floristique notamment en raison des apports d'herbicides.

La flore de ces parcelles se limite globalement aux cultures : blé, orges, colza, maïs, et à leurs adventices. Les rares herbages ne présentent pas de flore particulière. Ils sont régulièrement exploités.

### 1.4.2. La faune

La faible variété des milieux et l'absence de formation arbustive importante ne favorisent pas l'implantation d'une faune diversifiée. Pour les micro et macro-mammifères, l'inventaire exhaustif passe par le piégeage, mais sort du cadre de cette étude.

Le secteur retenu offre un habitat pour des espèces très communes :

- insectes : lépidoptères (papillons), diptères (mouches), hyménoptères (abeilles, guêpes), orthoptères (sauterelles),
- petits rongeurs (campagnols des champs, musaraignes, rats des moissons, etc.),
- gibier (sanglier, chevreuil, lièvres, lapins de Garenne, perdrix, faisans, canards, etc.),
- oiseaux (moineaux, corneilles, alouettes, merles, étourneaux, busards, etc.).

Dans tous les cas, les capacités d'accueil de la faune se situent dans les bois et les bosquets dispersés sur le périmètre, qui constituent un refuge et un gîte pour une faune plus diversifiée.

## 1.5. Le patrimoine naturel

### 1.5.1. Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites européens abritant des habitats naturels et des espèces animales et végétales en forte régression ou en voie de disparition à l'échelle européenne. Il a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Aucune zone Natura 2000 n'a été recensée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Les zones les plus proches sont décrites dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 74 : Localisation des zones Natura 2000**

Type	Code	Nom du site	Distance
ZSC	FR2300150	Risle, Guiel, Charentonne	9,5 km
ZSC	FR2302004	Les Cavités de Beaumont-le-Roger	9,5 km
ZSC	FR2300128	Vallée de l'Eure	7,7 km
ZPS	FR2312003	Terrasses alluviales de la Seine	18,5 km

Les projets susceptibles d'affecter de façon notable les habitats naturels et les espèces présents sur un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences.

Les épandages sont une source potentielle de bruit, de poussière, et de rejets polluants vers les eaux superficielles. Aucune étude d'incidence n'a été réalisée en raison de l'éloignement des parcelles vis-à-vis des zones Natura 2000.

**Aucune des parcelles du plan d'épandage ne sont situées en Zone Natura 2000.**

*Annexe 13 : Patrimoine naturel*

### 1.5.2. Zone naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique. Le zonage ZNIEFF est une base de connaissances permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes, soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées.

Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité, ni sur les activités humaines (agriculture, chasse, pêche...) qui peuvent continuer à s'y exercer sous réserve du respect de la législation sur les espèces protégées. Ce n'est pas une zone protégée.

Cependant, la présence d'une ZNIEFF dans une commune constitue une preuve de la qualité environnementale du territoire communal ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel.

Il est recommandé de tenir compte du type de ZNIEFF dans l'utilisation du sol dans les documents d'urbanisme :

- Les ZNIEFF de type I sont des zones particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées. L'urbanisation de ces zones n'est donc pas recommandée. Il est souhaitable de les classer en zones N (règlement des PLU) ou de n'y tolérer que de légers aménagements à finalité pédagogique (sentiers pédestres, points de vue...). Il est aussi possible d'utiliser l'article L. 123-1, 7° du code de l'urbanisme : les PLU peuvent « identifier et localiser les éléments de paysage et [...] secteurs à protéger [...] pour des motifs d'ordre écologique » et

les porter au plan de zonage avec une trame particulière comme le prévoit l'article R. 123-11, h),

- Les ZNIEFF de type II présentent des enjeux moins forts. Des projets ou des aménagements peuvent être autorisés à condition qu'ils ne modifient, ni ne détruisent, les milieux contenant des espèces protégées et ne remettent pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques.

Les ZNIEFF situées à proximité du plan d'épandage (rayon de 5 km) sont listées ci-après :

**Tableau 75 : ZNIEFF sur la zone d'étude**

Type	Code MNHN	Nom	Parcelles et distance
1	230004488	Le Gambout, le Roquet, la Grande Vallée et la Vallée aux ânes, la côte du Roule, la Vallée	GOD20 (4,4 km)
1	230009203	La grande mare	GOD20 (3,9 km)
1	230009204	Tiessemare	CHE01 (4,4 km)
1	230030130	La mare du Routoir de Crosville	BOC01 (980 m)
1	230030133	La mare de Moraine	TRE01 (4,5 km)
1	230030142	La mare de la Londe	RES01 (3,8 km)
1	230030147	La mare ronde	BOC01 (2,9 km)
1	230030157	La mare des Portes à Sainte-Opportune	TRE01 (4,1 km)
1	230030162	La mare des Puteaux	BOC01 (0 m)
1	230030169	La mare Fray	GOD09 (4,1 km)
1	230030171	La mare du bout d'Ambleville	GOD20 (931 m)
1	230030175	La mare de la Ferme des Buquets	GOD20 (2,4 km)
1	0030183	La mare de Pithienville	GOD20 (4,5 km)
1	230030189	La mare du Buc	TRE10 (4,8 km)
1	230030190	La mare des Forières Lucet	BVD28 (3,3 km)
2	230009110	La vallée de l'Eure d'Acquigny à Ménilles, la Basse vallée de l'Iton	CHE01 (2,4 km)

**Une partie de la parcelle BOC01 du plan d'épandage se situe en ZNIEFF. Les abords de la mare seront classés en aptitude 0 dans un rayon de 35 m autour de celle-ci.**

*Annexe 13 : Patrimoine naturel*

### 1.5.3. Zone d'importance pour la Conservation des oiseaux (ZICO)

**L'aire du plan d'épandage ne se situe dans aucune ZICO.**

### 1.5.4. Parc naturel régional

Un Parc naturel régional (PNR) est un territoire rural habité reconnu pour la richesse mais aussi la fragilité de son patrimoine naturel, culturel et paysager. Il fait donc l'objet d'un projet de développement durable, qui a pour vocation de protéger et valoriser ces patrimoines en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l'environnement. Le PNR Boucles de la Seine Normande est situé à plus de 26 km des parcelles du plan d'épandage.

**Le plan d'épandage n'est pas situé dans le périmètre d'un parc naturel régional.**

### 1.5.5. Tourbières

**Aucune tourbière ne se situe sur les parcelles du plan d'épandage.**

### 1.5.6. Les Arrêtes de protection de biotope (APB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope, plus connu sous le terme simplifié « d'arrêté de protection de biotope » est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

**Il n'y a pas d'APB dans un rayon de 5 km autour du plan d'épandage.**

### 1.5.7. Zones humides

Une zone humide regroupe un ensemble de milieux variés qui ne s'arrête pas à la seule présence visuelle et permanente de l'eau (bordure d'étang). La présence de zones humides peut également s'expliquer par des circulations d'eau temporaires ou permanentes à proximité de la surface du sol.

Les zones humides sont des acteurs directs du fonctionnement écologique du milieu naturel. Elles accomplissent une multiplicité de fonctions naturelles et écologiques. Ces fonctionnalités touchent les aspects qualitatifs et quantitatifs de la ressource en eau, mais concernent également la diversité écologique et paysagère. Les zones humides peuvent présenter les fonctionnalités naturelles suivantes :

- Elles permettent une régulation des débits des cours d'eau toute l'année tant en période hivernale avec un rôle d'écrêtement des crues, qu'estivale par une restitution progressive des eaux en période de basses eaux. Elles ont donc un rôle hydraulique et hydrologique important pour l'alimentation en eau des cours d'eau.
- Elles influent directement sur la qualité des eaux superficielles et de nappe par le rôle d'éponge qu'elles constituent. Elles sont un filtre naturel des éléments polluants tels que l'azote et le phosphore consommés par la végétation pour sa croissance.
- Elles permettent également de retenir les matières organiques et minérales en suspension dans les eaux, la végétation en place jouant un rôle de peigne naturel retenant les éléments en suspension dans l'eau.
- Elles constituent une zone refuge pour l'alimentation, la nidification et la reproduction d'espèces avicoles, piscicoles et aquacoles remarquables.
- Elles participent à la diversité paysagère, écologique et floristique en évitant une banalisation des milieux. Elles présentent des espèces végétales et animales ne pouvant subsister et se développer que dans ce type de milieu. De plus, elles constituent en période estivale des zones de pâture encore vertes permettant l'alimentation du bétail.

**Conformément aux obligations réglementaires, les parcelles ou partie de parcelles considérées comme des zones humides sont exclues du plan d'épandage.**

## 1.6. Le milieu agricole

L'activité agricole sur la zone d'étude est dominée par les cultures céréalières et dans une faible mesure l'arboriculture.

## **1.7. Le bruit**

### **1.7.1. Définitions**

#### **Émergence**

Selon l'Arrêté du 23 janvier 1997, l'émergence est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement). Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

#### **Zones à émergence réglementée**

Les zones à émergences réglementées sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date d'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles (cours, jardins, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

#### **Niveaux de pression acoustique**

- **Leq** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A mesuré sur un intervalle de temps « court », appelé durée d'intégration t (t = 5 s pour nos mesures).
- **L50** : niveau acoustique fractile : c'est le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé durant 50 % de l'intervalle de mesurage. Lorsque l'écart entre Leq et L50 est supérieur à 5 dBA, c'est l'écart entre les valeurs du L50 qui est considéré pour le calcul de l'émergence dans les ZER.

### **1.7.2. Ambiance sonore autour du site**

L'ambiance sonore générale est composée principalement de :

- la circulation sur les routes départementales,
- les travaux agricoles dans les parcelles avoisinantes,
- les bruits de la nature : vent, oiseaux...

## **1.8. La circulation**

Le site de la SAS ENEO est relié à son périmètre d'épandage par plusieurs axes routiers :

- la D613 reliant Évreux (27) à Isigny-sur-Mer (14),
- la D840 reliant Rouen (76) à Verneuil-sur-Avre (27),
- un réseau de routes communales.

## 2. ÉTUDE DES SOLS

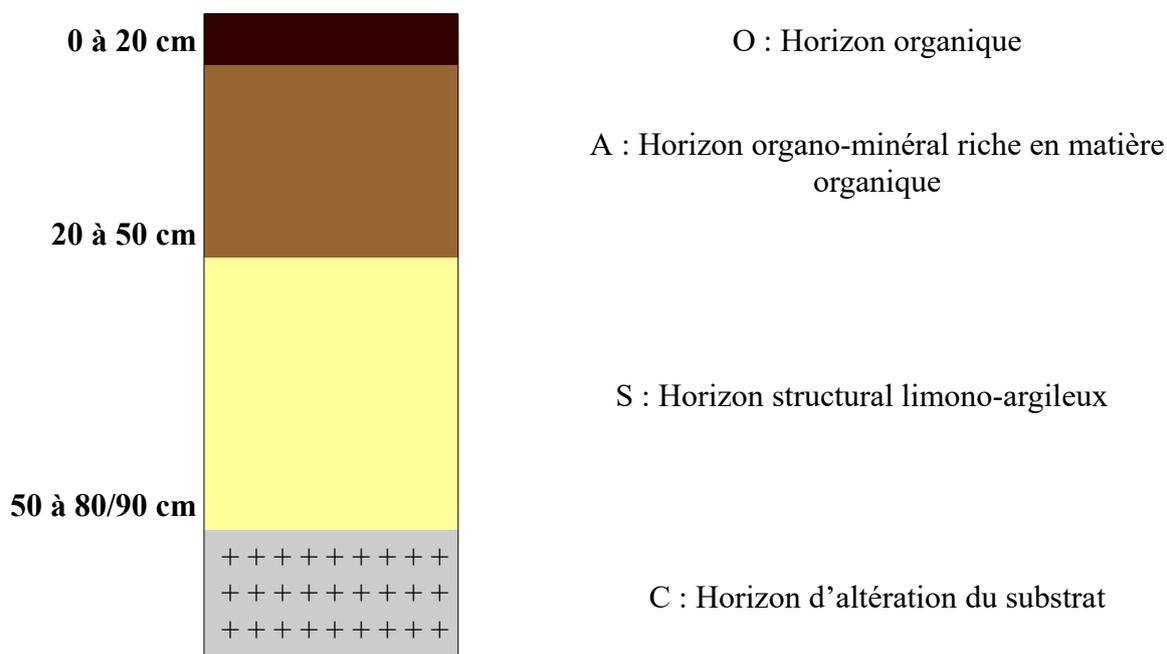
### 2.1. Les principaux types de sols

#### 2.1.1. Présentation

Sur la zone d'étude, les substrats dominants sont des limons et des colluvions. On retrouve également des sols sur altérites. Par conséquent, les grands types de sol que l'on retrouve sont des brunisols.

#### 2.1.2. Les sols bruns

Il s'agit de sols développés sur le plateau limoneux du Neubourg. Ils ont le plus souvent une bonne aptitude à l'épandage, sauf en cas d'hydromorphie marquée.



## 2.2. Analyse des sols

Des analyses de sols seront réalisées sur les parcelles incluses dans le plan d'épandage avant toutes opérations d'épandage de digestat. Les paramètres vérifiés seront notamment le pH, les teneurs en nutriments échangeables et en éléments traces métalliques (ETM).

#### 2.2.1. Localisation des points de référence – Zone homogènes

La densité de point de référence à réaliser a été définie à partir d'une analyse de la pédologie et des pratiques culturales sur le secteur.

Comme on a pu l'observer dans le chapitre précédent, la pédologie est très homogène sur la zone d'étude. Les pratiques culturales sont également très similaires. Sur la base de ces critères, des zones homogènes d'environ 50 hectares ont été définies. Pour chacune d'elle, un prélèvement de sol a été réalisé. La densité de prélèvement a aussi été répartie entre les prêteurs, au prorata de la surface mise à disposition.

Au total, 18 analyses de sol ont été réalisées. La liste de ces dernières et les résultats sont présentés en annexe.

**Tableau 76 : Coordonnées des points de référence (RGF 93)**

Échantillon	Agriculteur	Coordonnée L93 X (m)	Coordonnée L93 Y (m)
BOU21		548494.60	6891929.59
BOU26		547978.90	6893016.25
MEU01		550590.29	6892912.32
MEU08		549568.10	6892340.05
BOC02		548640.63	6893956.87
BVD30		549911.46	6892541.33
BVD38		549564.15	6893241.21
RES02		548205.84	6895219.81
RES03		548067.71	6893520.11
SEM02		551234.9	6891224.46
TRE05		549228.69	6892959.68
TRE20		547090.24	6892599.22
CHE01		551269.12	6892795.23
CHE05		551182.29	6892125.61
CHE22		550959.30	6890661.40
GOD04		551753.24	6890233.84
GOD09		551379.66	6888592.02
GOD17		552426.81	6890541.68

*Annexe 14 : Points de prélèvement***2.2.2. Résultats des analyses**

L'ensemble des résultats détaillés sont fournis en annexe. Leurs principales caractéristiques présentées ci-dessous :

1/Texture :

La texture des sols est essentiellement conditionnée par la granulométrie du substrat sous-jacent. On observe un type de texture principale sur la zone d'étude : les limons.

2/ Paramètres agronomiques :

Matière organique : les sols ont une teneur en matière organique de 2,1 % en moyenne. Les sols ont une teneur satisfaisante en matière organique.

Matières azotées : l'azote total a été mesurée. Les sols ont une teneur moyenne de 0,13 %, avec un minimum de 0,10 % et un maximum de 0,21 %. La mise en place du plan d'épandage permettra, au travers du suivi agronomique des épandages, un ajustement précis de la fertilisation azotée à la parcelle. Pour chaque parcelle recevant du digestat, la balance de fertilisation azotée sera calculée chaque année.

Phosphore : Les sols ont une teneur moyenne en phosphore de 0,12 g/kg, avec un minimum de 0,051 et un maximum de 0,650. Elles sont donc correctement pourvues en phosphore dans l'ensemble. Les digestats liquides permettront de stabiliser le stock en phosphore dans les sols.

Potasse : les sols ont une teneur moyenne en potasse de 0,23 g/kg. Ils sont donc relativement bien pourvus en potasse. Les digestats ont des teneurs élevées en potasse.

### 3/ Le pH :

Le pH des échantillons est globalement neutre. Il varie de 6,1 à 8,1. Par conséquent, toutes les parcelles ont un pH compatible avec l'épandage du digestat.

*Annexe 15 : Résultats des analyses de sol*

## **2.3. Aptitude des sols à l'épandage**

### **2.3.1. Rappels sur le principe de l'épuration**

#### **1/ Présentation :**

Lorsque l'épandage est correctement réalisé, il permet une épuration complète des digestats produits par un recyclage des éléments. Les mécanismes mis en jeu dans cette épuration sont les suivants :

- la filtration par le sol qui permet de retenir les matières en suspension,
- la minéralisation de la matière organique,
- la rétention de l'eau et des éléments minéraux en solution,
- le stockage des éléments minéraux (fixation, précipitation, échange...),
- l'exportation vers les plantes.

Ce sont les principaux mécanismes qui permettent l'épuration par épandage. Certains de ces mécanismes font appel à des caractéristiques intrinsèques du sol, en particulier les capacités de stockage et les capacités oxydantes. L'observation du sol permet d'estimer ces paramètres et ainsi, d'apprécier l'aptitude du sol à l'épuration.

D'autre part, le rendement final de l'opération est limité aux performances exportatrices de la culture vis-à-vis des éléments les plus abondants dans les sous-produits. Ceci permet de mettre en place un système pérenne où le sol conserve toutes ses capacités initiales, sans accumulation d'un quelconque élément chimique.

#### **2/ La fixation des éléments polluants :**

Cette fixation met en jeu, selon le type d'éléments polluants, 4 propriétés du sol :

- la filtration, qui concerne essentiellement les matières en suspension et les éléments bactériens. C'est un phénomène physique réalisé dans les premiers centimètres du sol ;
- l'adsorption, qui concerne les éléments colloïdaux, les virus et certains ions. C'est un phénomène chimique ;
- la précipitation, qui concerne certains ions minéraux : phénomène chimique ;
- la rétention d'eau, qui concerne les éléments minéraux et organiques en solution.

#### **3/ La transformation des éléments polluants :**

Cette transformation concerne en premier lieu les matières organiques. Elle met en jeu l'activité biologique du sol : dégradation de la matière organique en éléments simples par les micro-organismes essentiellement aérobies.

Il y a de même, transformation de la pollution concernant les ions complexes, par des phénomènes biologiques et chimiques. La capacité des sols à épurer la matière organique est considérable lorsqu'ils sont correctement aérés (non-hydromorphes).

#### **4/ L'élimination de la pollution :**

Elle est assurée par les plantes qui utilisent par absorption racinaire les éléments minéralisés et les exportent dans leurs parties aériennes qui sont récoltées par la suite. La quasi-totalité des éléments

apportés est utilisée de cette manière. Le phosphore est facilement accumulé dans le sol. Des pertes peuvent toutefois avoir lieu et sont principalement dues au ruissellement.

En revanche les nitrates sont très sensibles au lessivage. Ils peuvent être entraînés en profondeur, hors des horizons prospectés par les racines des végétaux et risquent alors de rejoindre les cours d'eau et les nappes souterraines qu'ils polluent.

### 2.3.2. Classement des sols

#### 1/ Critères retenus pour la détermination de l'aptitude :

Le classement de l'aptitude des sols à l'épandage tient compte :

- des contraintes dues aux caractéristiques intrinsèques des sols :
  - le type de succession,
  - les potentialités épuratoires du sol : prise en compte de l'intensité de l'hydromorphie, la profondeur, la charge en cailloux...
- des contraintes dues à la position topographique du sol et son environnement :
  - risque de ruissellement, lié principalement au relief,
  - risque de circulation latérale, proximité des zones sensibles...

#### 2/ Définition des classes d'aptitude :

*Source : 6<sup>e</sup> programme d'actions de la directive nitrates en Normandie, Annexe I de l'arrêté du 12/08/10*

En fonction de ces critères, nous distinguons 4 classes d'aptitude à l'épandage :

- **Classe 0 ou « aptitude nulle »** : il s'agit des sols superficiels (classes de profondeur 0) et/ou l'hydromorphie est marquée dès la surface : sols à engorgement presque permanent (classes d'hydromorphie 5 et 6), où les épandages sont difficiles à réaliser et où la valorisation des éléments fertilisants y est médiocre du fait d'une mauvaise minéralisation des matières organiques. Dans cette classe 0, l'épandage est impossible toute l'année.
- **Classe 1 ou « aptitude médiocre à moyenne »** : il s'agit de sols présentant une faible profondeur (classe de profondeur 1) et/ou une trop grande perméabilité (sols très légers) ; et/ou moyennement hydromorphes (classes d'hydromorphie 3 et 4). Dans ces sols, les risques de lessivage sont importants. Ces sols peuvent être caractérisés par une pente supérieure à 5 % et sont susceptibles d'être soumis fortement à l'aléa érosif. Dans cette classe 1, l'épandage est possible en période proche du déficit hydrique (en général de la mi-mars à octobre).
- **Classe 2 ou « bonne aptitude »** : il s'agit de sols profonds (classes de profondeur 3, 4 et 5), sains ou présentant une hydromorphie qui apparaît au-delà de 50 cm (classes d'hydromorphie 0, 1 et 2). Dans cette classe 2, l'épandage est possible toute l'année.
- **Classe E ou « Exclus » pour des raisons réglementaires : annexe I arrêté du 12/08/10**  
Il s'agit des sols situés dans :
  - Les zones à forte pente (> 7 %) sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau,
  - Les zones à très forte pente (> 15 %)
  - Les zones localisées dans des périmètres de protections immédiates et rapprochés des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
  - Les sols enneigés ou pris par le gel, inondés ou détrempés,
  - Les zones à moins de :
    - 50 m des habitations, stades et terrains de camping (15 m en cas d'enfouissement direct),

- 50 m des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers,
- 200 m des lieux de baignade et des plages,
- 500 m en amont des piscicultures et des zones conchylicoles,
- 35 m des berges des cours d'eau permanents, ramenée à 10 m en cas de présence d'une bande de 10 m ne recevant aucun traitement ni engrais.

Le plan d'épandage sur fond IGN présente la répartition de ces différentes classes sur les parcelles du plan d'épandage.

*Annexe 16 : Aptitudes*

### 2.3.3. Surface épandable

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

**Tableau 77 : Répartition des surfaces par aptitude (en ha)**

Classe	Surface (ha)	%
Aptitude 0	0,9	0,1 %
Aptitude 1	61,6	7,2 %
Aptitude 2	799,2	92,7 %
<b>TOTAL</b>	<b>861,7</b>	<b>100 %</b>
<b>Surface épandable</b>	<b>860,8</b>	<b>100 %</b>

Par exploitation agricole, les surfaces étudiées se répartissent comme suit :

**Tableau 78 : Répartition des surfaces par exploitation (en ha)**

Exploitations agricoles	SAU(ha)	SMD(ha)	SPE (ha)
EARL DE LA BOULAYE	322,1	122,1	108,8
EARL LES MEUNIERES	151,7	115,4	110,4
SCEA BV DEGROOTE	346,9	92,1	88,2
SCEA DU BOCAGE VAUQUELIN	42,2	38,3	37,4
SCEA DU RESSAULT VAUQUELIN	230,5	72,4	65,4
SCEA DU TREMBLAY	145,0	133,1	116,3
SCEA EMMANUEL CHEVALIER	145,5	145,3	138,8
SCEA DE SEMERVILLE	58,7	58,7	50,7
EARL PHILIPPE GODARD	202,14	149,6	144,9
<b>TOTAL</b>	<b>1 644,8</b>	<b>927,1</b>	<b>860,8</b>

*Avec :*

- SAU : Surface agricole utile de l'exploitation agricole,
- SMD : Surface mise à disposition dans le cadre de ce plan d'épandage,
- SPE : Surface potentiellement épandable. Elle est représentée par les surfaces d'aptitude de classe 1 et 2 à l'épandage, desquelles ont été retirées les surfaces exclues réglementairement ou non épandables.

Sur les 927 ha étudiés, la surface potentiellement épandable représente 861 ha. La surface épandable est répartie en :

- 61,6 ha qui sont épandables en période proche de déficit hydrique des sols, en mars et de mai à septembre (en année moyenne), sous réserve du respect des prescriptions réglementaires,

- 799,2 ha qui sont épanposables toute l'année, sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.

Le plan d'épandage sur fonds IGN et la répartition des différentes classes par parcelle (fichier parcellaire) figurent en annexe.

*Annexe 16 : Aptitudes*  
*Annexe 17 : Fichier parcellaire*

### 3. BILAN DE FERTILISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

#### 3.1. Enquête agricole

Une enquête a été réalisée sur chaque exploitation agricole du plan d'épandage. L'enquête a permis de recenser :

- assolement moyen sur l'exploitation,
- le rendement moyen observé sur les trois dernières années moyennes (rendements des cinq dernières années sans les deux extrêmes),
- devenir des résidus de culture,
- pratiques culturales : semis, fertilisation minérale, traitement, récolte...
- élevages,
- appartenance à d'autres plans d'épandage.

À partir des informations collectées, un bilan de fertilisation a été réalisé selon la méthode élaborée par le CORPEN (Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates des activités agricoles). Il permet de connaître le besoin en fertilisation des exploitations agricoles.

Les bilans de fertilisation par exploitation agricole figurent en annexes. Les agriculteurs ont été questionnés sur les rendements moyens de leurs cultures lors de l'enquête agricole menée pour la présente étude préalable à l'épandage.

*Annexe 18 : Bilans de fertilisation*

#### 3.2. Exportation des cultures

Les besoins en fertilisation des cultures sont calculés selon la méthode élaborée par le CORPEN. Les quantités d'éléments minéraux exportés par les cultures sont appréciées à partir de la surface, du rendement et de l'exportation unitaire de chaque culture.

**Tableau 79 : Besoins unitaires des cultures**

Culture	Unité de rendement	Besoin unitaire (en kg/ha/an/u)		
		N	P2O5	K2O
Blé (G)	q	1,9	0,9	0,7
Escourgeon (G)	q	1,5	1,7	0,5
Orge de printemps (G)	q	1,5	0,8	0,7
Triticale (G)	q	1,9	0,9	0,6
Colza (G+P)	q	7,0	2,5	10,0
Sorgho (G)	q	2,4	0,7	0,4
Maïs (G)	q	1,5	0,7	0,5
Betterave sucrière (racines)	t	2,0	1,0	2,5
Lin fibre	t	10,0	40,0	140,0
Silphie	tMS	12,5	5,5	12,5
Pomme de terre	t	3,5	1,7	6,5
Betterave rouge	t	2,8	1,2	6,0
Carotte	t	3,0	2,0	5,0
Vergers	t	1,8	0,8	2,0
Autre prairie fauchée	t MS	25	6,0	22
CIVE hiver	t MS	20	6,0	25

*Avec G : Grain et G + P : Grain + Paille*

Les surfaces des principales cultures présentes sur le plan d'épandage ont été comptabilisées. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 80 : Répartition des SAU et SPE par type de culture**

Culture	SMD (ha)	SPE (ha)	Pourcentage
Blé (G)	352,3	327,9	38 %
Escourgeon (G)	60,6	56,5	7 %
Orge de printemps (G)	3,6	3,5	0 %
Triticale (G)	28,8	27,3	3 %
Colza (G+P)	85,8	79,1	9 %
Sorgho (G)	19,2	18,3	2 %
Maïs (G)	53,3	49,2	6 %
Betterave sucrière (racines)	73,9	67,7	8 %
Lin fibre	88,4	82,2	10 %
Silphie	10,0	9,6	1 %
Pomme de terre	41,3	38,3	4 %
Betterave rouge	12,9	11,9	1 %
Carotte	6,5	5,9	1 %
Vergers	70,3	63,8	7 %
Autre prairie fauchée	20,1	19,2	2 %
CIVE hiver*	439,0	407,9	-
<b>Total (hors dérobées)</b>	<b>927,0</b>	<b>860,4</b>	<b>100 %</b>

\* Cultures dérobées

Le blé représente plus du tiers de la surface épandable. Les autres cultures dominantes sont le lin, le colza, les vergers et la betterave sucrière.

**Tableau 81 : Exportation totale des cultures**

Élément	Surface	N (kg/an)	P2O5 (kg/an)	K2O (kg/an)
SMD (ha)	927,0	190 718	99 878	264 803
SPE (ha)	860,4	177 175	92 814	245 896

### **3.3. Calcul des apports avant projet**

Les apporteurs n'ont aucun apport aux sols en propre ; en effet, ils ne possèdent pas d'élevages et n'appartiennent pas à d'autres plans d'épandage. L'EARL DES MEUNIERES est le seul prêteur faisant partie d'un autre plan d'épandage (plan d'épandage du méthaniseur Engie au Neubourg), mais a entamé les démarches pour sortir de ce plan. Par conséquent, le flux représenté par ce contrat d'épandage n'a pas été pris en compte dans les bilans de fertilisation.

### **3.4. Bilan global du plan d'épandage**

Le bilan de fertilisation global sur le plan d'épandage s'obtient en comparant les exportations des cultures aux engrais organiques provenant des élevages ou d'autres plans d'épandage. Le solde de ce bilan est alors à mettre en relation avec le flux à traiter dans le cadre du projet de la SAS ENEO.

Le tableau ci-dessous compare la capacité de valorisation des surfaces mises à disposition à la charge de digestat à traiter :

**Tableau 82 : Bilan du plan d'épandage sur la SPE**

	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>
Besoin des cultures (kg/an)	177 175	92 814	245 896
Apports au sol (kg/an)	0	0	0
Flux à valoriser en digestat liquide (kg/an)	74 420	33 455	99 345
<b>Solde avant apport d'engrais minéraux (kg/an)</b>	<b>102 755</b>	<b>59 359</b>	<b>146 551</b>
<b>Part de la fertilisation apportée par les matières organiques</b>	<b>42 %</b>	<b>36 %</b>	<b>40 %</b>

Le total des apports organiques sur la surface épandable (SPE) couvriront au maximum :

- 42 % du besoin en azote de la SPE,
- 36 % du besoin en acide phosphorique de la SPE,
- 40 % du besoin en potasse de la SPE.

**Tableau 83 : Pressions sur le plan d'épandage**

	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>
Apports organiques globaux sur le plan d'épandage	74 420	33 455	146 551
Pressions organiques sur la SMD (kg/ha/an)	80,3	36,1	158,1
Pressions organiques sur la SPE (kg/ha/an)	86,5	38,9	170,3

Le plan d'épandage permet la valorisation des digestats sans surfertilisation.

## 4. MODALITÉS D'ÉPANDAGE

### 4.1. Périodes d'épandage

Le calendrier d'épandage en vigueur dans la région est le calendrier issu des programmes d'action national et régionaux. Le digestat liquide est assimilé à un fertilisant de type II.

Les périodes d'interdiction des épandages pour la région Normandie s'appliquent pour les cultures en zones vulnérables et sont respectivement précisées en annexe.

*Annexe 19 : Calendrier d'épandage*

### 4.2. Distances d'épandage

#### 4.2.1. Distances d'épandage par rapport aux habitations

Les distances d'épandage par rapport aux habitations sont définies dans l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

La distance à respecter est de 50 m des tiers. Le digestat sera épandu avec une tonne à lisier équipé d'un enfouisseur direct. Toutes les surfaces comprises à moins de 50 m d'un tiers ont été classées non épandables.

#### 4.2.2. Conditions particulières d'épandage

Les conditions particulières d'épandage sont données par les programmes d'action national et régionaux, ainsi que dans l'arrêté du 12/08/10.

**Tableau 84 : Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles arrêté du 12/08/10**

Zone sensible	Distance/interdiction
Eaux de surface et pente < 7 %	> 35 m, > 10 m si bande de protection de 10 m
7 % < pente < 15 %	Uniquement digestats solides
Pente > 15 %	Interdit
Forages, puits	> 50 m
Sol gelé	Interdit
Sol enneigé	Interdit
Parcelle inondée	Interdit

**Tableau 85 : Distances d'épandage par rapport aux eaux de surface et zones sensibles 6e PAR**

Zone sensible	Distance/interdiction
Eaux de surface	> 35 m, > 10 m si bande de protection de 10 m
Eaux de surface et pente > 10 %	>100 m pour les fertilisants liquides (> 35 m si bande de protection > 5 m, > 10 m si bande de protection de 10 m)
Eaux de surface et pentes > 15 %	>100 m pour les fertilisants solides (> 35 m si bande de protection > 5 m, > 10 m si bande de protection de 10 m)
Sol gelé	Interdit
Sol enneigé	Interdit
Parcelle inondée	Interdit

### **4.3. La convention d'épandage**

Une convention d'épandage a été signée avec les exploitants prêteurs de terres dans le cadre du plan d'épandage. Dans ces documents sont définis :

- les responsabilités de chacun,
- l'engagement de respect des prescriptions agronomiques contenues dans l'étude,
- l'engagement du suivi agronomique (effluents, sols, filière d'épandage),
- l'engagement du producteur sur la qualité des sous-produits livrés,
- l'engagement du producteur à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques des sous-produits,
- les conditions de mise en œuvre,

Les conventions d'épandage sont présentes en annexe.

*Annexe 20 : Conventions d'épandage*

### **4.4. Fertilisation conseillée**

#### **4.4.1. Azote assimilable**

L'azote ammoniacal est directement assimilable par la plante et 40 % de l'azote organique est minéralisé chaque année par le sol. Les digestats du projet ont une fraction assimilable de l'azote de 50 % environ la première année. La fraction réellement assimilée par les plantes dépend du type de culture et de la période d'apport.

#### **4.4.2. Fertilisation azotée des cultures**

La fertilisation azotée de la culture est calculée selon la méthode du bilan prévisionnel. La quantité d'azote minéral apporté sur chaque parcelle est basée sur l'équilibre entre :

- les besoins des cultures en azote,
- les fournitures azotées par le sol, les apports d'azote organique ou minéral.

Le calcul conduit, pour chaque parcelle, à une dose annuelle d'engrais à apporter. La méthode utilisée est celle définie par l'arrêté régional Normandie (arrêté du 29 juillet 2021). Ainsi, la fraction disponible est comprise entre 0,10 et 0,50 pour le digestat brut.

#### **4.4.3. Fertilisation phospho-potassique**

La fertilisation phospho-potassique est raisonnée à partir de quatre critères :

- Le besoin des plantes,
- La teneur du sol : on différencie deux seuils de teneur :
  - **teneur « impasse »** : teneur au-dessus de laquelle l'impasse est possible sous certaines conditions,
  - **teneur « renforcée »** : teneur au-dessous de laquelle il est nécessaire d'apporter une fumure supérieure aux exportations.
- Le passé de fertilisation : toute impasse supérieure à deux ans est déconseillée,
- La gestion des résidus : la restitution des résidus du précédent permet une réduction de la fumure potassique.

L'équilibre de la fertilisation phosphorée-potassique est respectée sur le bilan global du plan d'épandage.

## 4.5. Doses maximale par culture

### 4.5.1. Rotations culturales

Les assolements moyens de l'ensemble des exploitations ont été recensés. Ils ont permis de définir les principales cultures et rotations culturales sur le plan d'épandage. Les épandages seront réalisés principalement sur blé, maïs, colza, CIVE d'hiver, orges et betterave sucrière. Les rotations suivantes ont été retenues pour la réalisation des calculs de dose (culture N / culture N-1) :

- Blé / betterave,
- Betterave / céréales,
- Maïs grain / céréales,
- Colza / maïs grain,
- CIVE / céréales,
- Pomme de terre / céréales,
- Orge / céréales,
- Silphie / céréales.

Les objectifs de rendement moyen par culture, utilisés pour le calcul de dose, ont été définis par l'arrêté du GREN (Groupe Régional d'Expertise Nitrates) Normandie du arrêté du 29 juillet 2021 définissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région.

### 4.5.2. Pour un blé précédé d'une betterave – 83 q/ha

**Tableau 86 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – blé**

Culture		Blé	
Rendement moyen		83	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	309
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>		<b>323</b>	
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	30
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	9
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	48
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	0
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
	11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	22
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>		<b>111</b>	
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>		<b>212</b>	

**Tableau 87 : Calcul du volume de digestat à épandre – blé**

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	212
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,45
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	135
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	63

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

## 4.5.3. Pour une orge d'hiver précédée d'une céréale – 76,4 q/ha

**Tableau 88 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – orge d'hiver**

Culture		Blé	
Rendement moyen		76	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	191
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>		<b>206</b>	
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	20
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	6
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	32
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	-20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	0
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
	11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	22
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>		<b>48</b>	
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>		<b>158</b>	

**Tableau 89 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge d'hiver**

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	158
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,45
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	100
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	63

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

## 4.5.4. Pour une orge de printemps précédée d'une céréale – 59,6 q/ha

**Tableau 90 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – orge de printemps**

Culture		Blé	
Rendement moyen		60	
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	149
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>		<b>164</b>	
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	29
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	9
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	40
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	-20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	0
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
	11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	0
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>		<b>40</b>	
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>		<b>124</b>	

**Tableau 91 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge de printemps**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	124
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	71
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.5. Pour un triticale précédé d'une céréale – 42.4 q/ha

**Tableau 92 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – triticale**

<b>Culture</b>			<b>Blé</b>
Rendement moyen			42
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	110
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>			<b>125</b>
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	25
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	8
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	40
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	-20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	0
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
	11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	22
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>			<b>60</b>
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>			<b>66</b>

**Tableau 93 : Calcul du volume de digestat à épandre – triticale**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	66
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,45
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	42
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	63

La dose de digestat à apporter sera de 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

## 4.5.6. Pour un colza précédé d'un maïs – 36,2 q/ha

**Tableau 94 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – colza**

Culture			Blé
Rendement moyen			36
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	253
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>			<b>268</b>
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	21
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	6
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	48
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	0
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	0
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
	11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	68
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>			<b>131</b>
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>			<b>138</b>

**Tableau 95 : Calcul du volume de digestat à épandre – colza**

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	138
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	79
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

## 4.5.7. Pour un maïs grain précédé d'une céréale – 76,2 q/ha

**Tableau 96 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – maïs grain**

Culture			Blé
Rendement moyen			76
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	175
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>			<b>190</b>
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	32
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	14
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	56
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	-20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	5
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
	11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	0
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>			<b>54</b>
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>			<b>137</b>

**Tableau 97 : Calcul du volume de digestat à épandre – maïs grain**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	137
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,10
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	391
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	14

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.8. Pour une betterave sucrière précédée d'une céréale – 88,1 t/ha

**Tableau 98 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – betterave sucrière**

<b>Culture</b>			<b>Blé</b>
Rendement moyen			88
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	220
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>			<b>235</b>
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	32
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	10
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	80
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	-20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	5
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	0	
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>			<b>82</b>
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>			<b>153</b>

**Tableau 99 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	153
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	87
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.9. Pour une pomme de terre précédée d'une céréale – 40,5 t/ha

**Tableau 100 : Calcul de la dose prévisionnelle d'azote – pomme de terre**

Culture			Blé
Rendement moyen			41
Besoins totaux	1	Besoins alimentaires de la culture (Pf)	220
	2	Reliquat après la récolte (Rf)	15
<b>SOUS-TOTAL (A)</b>			<b>235</b>
Azote fourni par le sol	3	Reliquat sortie hiver (Ri)	32
	4	Perte par lixiviation sur le Ri	14
	5	Contribution de l'humus du sol et du système de culture (Mh)	56
	6	Contribution des retournements de prairies (Mhp)	0
	7	Contribution des arrières effluents (Mha)	0
	8	Contribution des résidus du précédent (Mr)	-20
	9	Contribution des résidus de cultures intermédiaires (MrCi)	5
	10	Azote apporté par irrigation (Nirr)	0
11	Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	0	
<b>SOUS-TOTAL (B) (kg/ha)</b>			<b>54</b>
<b>Dose d'engrais à apporter (C= A – B) (kg/ha)</b>			<b>181</b>

**Tableau 101 : Calcul du volume de digestat à épandre – orge**

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	181
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	104
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.10. Pour un sorgho précédé d'une céréale – 55 q/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les sorghos sont soumis à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée en annexe 4, est de **150 kgN/ha**.

**Tableau 102 : Calcul du volume du digestat à épandre – sorgho**

	N
Besoin de la culture (kg/ha)	150
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	86
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.11. Pour un lin fibre précédé d'une céréale – 7,5 tq/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les lins fibre sont soumis à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée en annexe 4, est de **60 kgN/ha**.

**Tableau 103 : Calcul du volume du digestat à épandre – lin fibre**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	60
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	34
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>34</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	60

La dose de digestat à apporter sera de 34 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.12. Pour une betterave rouge précédé d'une céréale – 35 t/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les betteraves rouges sont soumises à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée en annexe 4, est de **200 kgN/ha**.

**Tableau 104 : Calcul du volume du digestat à épandre – betterave rouge**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	200
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	114
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.13. Pour une carotte précédée d'une céréale – 42,2 t/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les carottes sont soumises à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée en annexe 4, est de **200 kgN/ha**.

**Tableau 105 : Calcul du volume du digestat à épandre – carotte**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	200
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	114
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.14. Pour une prairie fauchée – 8 tMS/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les prairies à dominante fauche sont soumises à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée au tableau A3-3quater, est de **170 kgN/ha**.

**Tableau 106 : Calcul du volume du digestat à épandre – prairie fauchée**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	170
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	97
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.15. Pour un verger – 11,8 t/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les vergers sont soumis à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée en annexe 4, est de **100 kgN/ha**.

**Tableau 107 : Calcul du volume du digestat à épandre – verger**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	100
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	57
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.16. Pour une CIVE – 7 t/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les CIVE sont soumises à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée au tableau A3-2, est de **70 kgN/ha**.

**Tableau 108 : Calcul du volume du digestat à épandre – CIVE**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	70
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,10
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	200
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	14

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

#### 4.5.17. Pour une silphie – 15 tMS/ha

D'après l'annexe 1 de l'arrêté GREN Normandie du 29 juillet 2021, les cultures non listées (telles que la silphie) sont soumises à la méthode de la dose plafond. Cette dose, spécifiée au tableau A3-2, est de **210 kgN/ha**.

**Tableau 109 : Calcul du volume du digestat à épandre – CIVE**

	<b>N</b>
Besoin de la culture (kg/ha)	210
Valeur fertilisante du digestat (kg/t)	3,5
Disponibilité des éléments (%)	0,50
Volume couvrant les besoins de la culture (t/ha)	120
<b>Dose conseillée (t/ha)</b>	<b>40</b>
Apport fertilisant lié à cette dose (kg/ha)	70

La dose de digestat à apporter sera limitée à 40 t/ha. Un fractionnement des doses est conseillé.

## 4.6. Récapitulatif des doses à apporter

**Tableau 110 : Doses à apporter par type de culture**

<b>Culture</b>	<b>Dose conseillée digestat (t/ha)</b>	<b>SPE disponible (ha)</b>
Blé (G)	40	327,9
Escourgeon (G)	40	56,5
Orge de printemps (G)	40	3,5
Triticale (G)	40	27,3
Colza (G+P)	40	79,1
Sorgho (G)	40	18,3
Maïs (G)	40	49,2
Betterave sucrière (racines)	40	67,7
Lin fibre	34	82,2
Silphie	40	9,6
Pomme de terre	40	38,3
Betterave rouge	40	11,9
Carotte	40	5,9
Vergers	40	63,8
Autre prairie fauchée	40	19,2
CIVE hiver*	40	407,9
<b>Total* (hors dérochées)</b>	<b>634</b>	<b>860,4</b>

\* Cultures dérochées

## 4.7. Calendriers d'épandage et stockage

### 4.7.1. Calendrier d'épandage

La page suivante représente les calendriers d'épandage du digestat, ainsi que le besoin en stockage associé. L'épandage respectera les doses calculées suivant l'arrêté du GREN Normandie du 29 juillet 2021 ainsi que les périodes d'interdiction d'épandage du 6<sup>e</sup> PAR Normandie, définies par l'arrêté du 11 octobre 2016.

Tableau 111 : Épandage du digestat (21 268 t/an)

Cultures	Dose (t/ha)	SPE disponible (ha)	SPE épandue (ha)	Volume (t)	Digestat épandu (t)												
					Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
<b>Digestat produit (t)</b>					1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	1 772	<b>21 268</b>
Blé (G)	40	327,9	100,0	4 000		1 000	2 000	1 000									4 000
Escourgeon (G)	40	56,5	50,0	2 000		500	1 000	500									2 000
Orge de printemps (G)	40	3,5	0,0	0													0
Triticale (G)	40	27,3	0,0	0													0
Colza (G+P)	40	79,1	25,0	1 000		1 000											1 000
Sorgho (G)	40	18,3	0,0	0													0
Maïs (G)	40	49,2	53,8	2 150				1 000	1 150								2 150
Betterave sucrière	40	67,7	42,5	1 700		600	1 100										1 700
Lin fibre	34	82,2	26,2	900		450	450										900
Silphie	40	9,6	0,0	0													0
Pomme de terre	40	38,3	0,0	0													0
Betterave rouge	40	11,9	0,0	0													0
Carotte	40	5,9	0,0	0													0
Vergers	40	63,8	0,0	0													0
Autre prairie fauchée	40	19,2	18,0	718						418			300				718
CIVE hiver*	40	407,9	220,0	8 800								2 800	3 000	3 000			8 800
<b>TOTAL</b>	<b>634</b>	<b>860,4</b>	<b>315,4</b>	<b>12 468</b>	0	3 550	4 550	2 500	1 150	418	0	2 800	3 300	3 000	0	0	<b>21 268</b>
Stock digestat brut	-	-	-	10 738	<b>5 317</b>	3 539	762	34	656	2 011	3 783	2 755	1 228	0	1 772	3 545	<b>5 317</b>

**Tableau 112: Bilan des surfaces utilisées pour les épandages de digestats**

Cultures	SPE disponible (ha)	SPE épandue (ha)	Part des surfaces utilisées
Blé (G)	327,9	100,0	30 %
Escourgeon (G)	56,5	50,0	88 %
Orge de printemps (G)	3,5	0,0	0 %
Triticale (G)	27,3	0,0	0 %
Colza (G+P)	79,1	25,0	0 %
Sorgho (G)	18,3	0,0	0 %
Maïs (G)	49,2	53,8	109 %
Betterave sucrière	67,7	42,5	63 %
Lin fibre	82,2	26,2	32 %
Silphie	9,6	0,0	0 %
Pomme de terre	38,3	0,0	0 %
Betterave rouge	11,9	0,0	0 %
Carotte	5,9	0,0	0 %
Vergers	63,8	0,0	0 %
Autre prairie fauchée	19,2	18,0	93 %
CIVE hiver*	407,9	220,0	54 %
<b>Total (hors dérobes)</b>	<b>860,4</b>	<b>315,4</b>	<b>37%</b>

\*Cultures dérobes

La simulation montre que les surfaces disponibles permettent de valoriser le volume de digestat produit en utilisant 37 % des surfaces disponibles. Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné. Il permet la valorisation du volume de digestat non conforme avec une marge de sécurité.

#### 4.7.2. Stockage des digestats

Le prévisionnel présenté dans la partie précédente permet, en mettant en relation la production des digestats avec les périodes d'épandage, de calculer le pic de stockage.

Le choix de la période du « stock 0 » est réalisé en fonction des périodes d'épandage optimales. La période la plus favorable pour l'épandage des digestats est le printemps et l'automne, on considère donc que les stocks seront vides fin septembre.

Pour le digestat liquide, le volume maximal à stocker est de 5 317 m<sup>3</sup> au mois de janvier. La capacité de stockage du digestat est de 5 891 m<sup>3</sup>, soit l'équivalent de plus de 3 mois de production.

Afin d'augmenter la capacité de stockage, le projet prévoit la mise en place de stockage déporté. Une poche souple de 1 500 m<sup>3</sup> sera mise en place sur une parcelle exploitée par Emmanuel Chevalier (associé de l'unité de méthanisation et prêtreur du plan d'épandage). Elle sera située au lieu-dit Fosse Maribert, sur la commune de Graveron-Semerville.

La capacité de stockage totale du digestat est donc de 7 391 m<sup>3</sup>, soit l'équivalent de plus de 4 mois de production. Les capacités de stockage sont suffisantes pour stocker les produits entre les périodes d'épandage.

## **4.8. Transport et épandage**

### **4.8.1. Matériel utilisé**

Le matériel mis en œuvre pour transporter et épandre les matières fertilisantes doit être adapté à la texture du produit.

Les matières fertilisantes seront épandues par un matériel d'épandage tracté de type tonne à lisier avec pendillard ou enfouisseur direct.

Le matériel utilisé est équipé de pneus basse pression pour limiter l'impact des épandages sur le sol et les cultures. Il permettra une répartition homogène des matières fertilisantes sur le sol.

### **4.8.2. Enfouissement des matières fertilisantes**

Les matières fertilisantes sont stabilisées et, pas ou très peu odorantes.

Pour éviter toute perte d'azote ammoniacale par volatilisation et, améliorer l'efficacité des matières fertilisantes les dispositions suivantes seront prises :

- En été, les matières fertilisantes seront enfouies par des outils à disque ou à dents dans la mesure du possible au regard des équipements mobilisés sur le territoire.
- Au printemps, les épandages seront réalisés avec une rampe pendillard ou par un système d'injection directe (enfouisseurs). Les matières fertilisantes sont apportées au pied de la culture, limitant ainsi les émanations. Les matières fertilisantes sont liquides et s'infiltreront rapidement dans le sol.

## **4.9. Surveillance des épandages : le suivi agronomique**

### **4.9.1. Présentation**

L'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement précise, à sa Section IV, indique les conditions de réalisation des épandages de déchets ou effluents. Tout épandage est subordonné à une étude préalable montrant l'innocuité et l'intérêt agronomique des effluents, l'aptitude des sols à les recevoir, le périmètre d'épandage et les modalités de sa réalisation.

Au-delà de l'étude préalable, l'installation classée doit programmer, enregistrer et suivre ses épandages. Ainsi, l'industriel est tenu de :

- Réaliser un programme prévisionnel d'épandage,
- Enregistrer les opérations sur un cahier d'épandage.

### **4.9.2. Programme prévisionnel d'épandage**

Celui-ci est réalisé au plus tard un mois avant le début de la campagne d'épandage et comprend :

- La liste des parcelles ou groupes de parcelles concernées par la campagne d'épandage ainsi que la description des cultures implantées ;
- Des analyses des sols portant sur des points représentatifs des parcelles concernées par l'épandage ;
- Une caractérisation des digestats à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique) ;
- Les préconisations spécifiques d'utilisation des digestats (calendrier prévisionnel d'épandage et doses d'épandage par unité culturale...) en fonction de la caractérisation des

digestats, du sol, des systèmes et types de cultures et des autres apports de matières fertilisantes ;

- L'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

#### 4.9.3. Cahier d'épandage

Celui-ci est tenu à la disposition de l'inspection des ICPE pendant une durée de 10 ans et comprend, pour chacune des parcelles épandues :

- Les surfaces effectivement épandues,
- Les références parcellaires,
- Les dates d'épandage et leur contexte météorologique,
- La nature des cultures épandues,
- Les volumes et la nature des matières épandues,
- Les quantités d'azote global épandues, toutes origines confondues,
- L'identification des personnes morale ou physique chargées de l'épandage,
- L'ensemble des résultats d'analyse pratiquées sur les sols et les matières épandues, avec les dates de prélèvement et de mesures ainsi que leurs localisations.

### **III. Étude d'incidence et compatibilité avec les plans et programmes**

## **1. ÉTUDE DES INCIDENCES DU PROJET**

### **1.1. Intégration dans le paysage**

L'épandage agricole est une pratique courante. Pour l'agriculteur, l'épandage sur les terres cultivées a toujours été le meilleur moyen de tirer parti des déjections animales.

Les épandages de matières fertilisantes s'intègrent dans le paysage au même titre que celui des déjections animales et autres sous-produits : lisiers, fumiers, composts, vinasses, digestats liquides/solides d'eau potable, boues de station d'épuration...

Le matériel utilisé pour l'épandage est un matériel couramment utilisé par les exploitations agricoles. Les épandages réalisés par ENEO se substitueront à des épandages d'engrais minéraux ou organiques déjà existant au sein de ces exploitations.

L'activité d'épandage est sans effet sur le paysage environnant.

### **1.2. Faune et la flore**

L'épandage des matières fertilisantes sur les terrains agricoles respecte les périodes définies dans le programme d'actions du département concerné et le programme d'action national. L'épandage intervient sur les parcelles régulièrement exploitées, principalement :

- à l'automne, après la moisson pour le maïs et les épandages avant CIVE précédents des cultures de printemps,
- au printemps, sur céréales à paille d'hiver.

Le matériel utilisé permet l'apport d'une dose régulièrement répartie sur la parcelle.

Il n'y aura pas de ruissellement, ni d'épandage en dehors de la parcelle culturale. En conséquence, cette pratique agricole n'a pas d'incidence :

- sur les zones de refuge pour la faune, tels que les bosquets et les bois,
- sur la flore environnante.

### **1.3. Les espaces naturels**

L'épandage intervient sur les parcelles régulièrement exploitées, principalement :

- à l'automne, après la moisson pour le maïs et les épandages avant CIVE précédents des cultures de printemps,
- au printemps, sur céréales à paille d'hiver.

L'épandage et l'irrigation ne sont pas des activités de nature à affecter les habitats ou la vie de la faune et la flore.

Aucune zone Natura 2000 n'a été recensée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Une partie de la parcelle BOC01 du plan d'épandage se situe en ZNIEFF.

### **1.4. Sol**

Les épandages d'effluents à teneurs élevées en certains éléments, tels que le sodium, peuvent déstructurer un sol en agissant sur la stabilité du complexe argilo-humique. Les matières fertilisantes ne présentent pas ce risque.

Les épandages d'effluents à teneurs élevées en éléments traces métalliques et composés traces organiques peuvent polluer le sol.

Les outils utilisés pour l'épandage peuvent provoquer un tassement mécanique des premiers horizons du sol. Les sols limoneux sont plus particulièrement sensibles à ce risque de tassement. Ainsi, il est préconisé :

- d'utiliser des outils équipés de pneus basse pression,
- de réaliser les épandages sur des sols de bonne portance.

## **1.5. Eau**

### **1.5.1. Impact sur la qualité des eaux**

Afin de limiter l'impact des épandages sur la qualité des eaux, les dispositions suivantes ont été prises :

- le plan d'épandage respecte les distances réglementaires relatives aux captages, cours d'eau et plans d'eau,
- afin de limiter le ruissellement lors des périodes d'épandage, ces derniers seront réalisés avec une rampe pendillard ou par un système d'injection directe (enfouisseurs),
- les recommandations du plan d'épandage évitant toute sur-fertilisation (fertilisation raisonnée) seront respectées : doses, périodes d'interdiction.

D'autre part, l'exploitant devra réaliser chaque année :

- un programme prévisionnel d'épandage qui démontre qu'il existe suffisamment de parcelles pour fertiliser de manière raisonnée,
- des analyses de sol,
- un cahier d'épandage tenu à jour.

### **1.5.2. Risque d'érosion**

L'érosion est un phénomène qui apparaît en fonction des précipitations, de la capacité de rétention en eau du sol, de la perméabilité du sol et de la pente du terrain. Lors de fortes pluies, le ruissellement entraîne des particules en suspension contenant notamment du phosphore et de l'azote (risque d'eutrophisation).

Compte tenu de l'environnement et du périmètre d'épandage (terrains à forte pente exclue, sol non saturé en eau en période d'épandage) et des doses d'apport, les phénomènes d'érosion liée aux épandages sont très faibles.

### **1.5.3. Risque de lessivage**

Les contraintes majeures sont liées à l'hydromorphie dans les sols. Celle-ci diminue la capacité épuratoire du sol et limite l'accès aux parcelles en période humide.

Les risques de pollution sont liés au lessivage des anions (nitrates) en zone de drainage, à l'écoulement hypodermique et à l'érosion des sols à forte pente.

Pour limiter ce risque, il convient donc de respecter les règles suivantes qui répondent à un souci de préservation de la ressource en eau :

- épandage et irrigation à proscrire sur sol restant nu,
- suivi agronomique des reliquats azotés.

Les parcelles sur le périmètre d'épandage ayant un sol très hydromorphe ou une forte pente (>15 %) ont été exclues. Les sols dont la pente est moyennement forte (>10 % et éloignées des cours d'eau) ou dont le sol est légèrement hydromorphe ne sont épandables qu'en période de proche de déficit hydrique. Par conséquent, le risque de lessivage est limité.

#### 1.5.4. Risque d'inondation

Plusieurs risques sont encourus pendant les inondations, à savoir l'érosion due à la décrue et le lessivage dit *per ascensum*. Aucune zone inondable n'a été recensée sur le plan d'épandage.

### 1.6. Les bruits

Les émissions sonores induites par l'activité sont limitées à :

- la circulation du tracteur attelé au matériel d'épandage : dans la parcelle agricole et sur les axes de circulation pour aller d'une parcelle à une autre,
- la circulation des camions qui alimentent le matériel,

Le matériel utilisé est conforme à la réglementation sur le bruit : Code de la route et Code de l'environnement qui réglementent le bruit des véhicules et de leurs échappements.

La circulation se fera essentiellement en dehors des zones agglomérées sur des axes ouverts à la circulation routière et agricole.

### 1.7. Circulation des véhicules

#### 1.7.1. Matériel utilisé

Après projet, le matériel utilisé pour l'épandage sera une tonne de 20 m<sup>3</sup> avec rampe pendillard pour les digestats.

#### 1.7.2. Voies de transport

Les voies de transport sont les routes nationales, départementales, communales et des chemins ruraux. Certaines ont des limitations de tonnage qu'il conviendra de respecter pour les outils de transport des matières fertilisantes.

Les axes de circulation utilisés seront essentiellement :

- la D840 pour desservir les parcelles situées à l'ouest du projet,
- la D613 pour desservir les parcelles situées au sud du projet,
- un réseau de routes communales.

Le trafic sur les autres voiries sera optimisé, les trajets des camions et équipements d'épandages seront regroupés pour les parcelles de différents exploitants. La circulation engendrée par le projet reste modérée et étalée sur deux périodes d'épandage (printemps et fin d'été/automne), la capacité des axes est compatible avec la circulation engendrée par le projet. Les parcelles concernées sont déjà des parcelles exploitées, avec un passage de véhicules agricoles pour le travail et l'épandage.

Les capacités du matériel ont été présentés plus hauts. Le transport sera assuré par les sociétés agricoles gérées par les associés de la SAS. Le matériel utilisé pour le transport de digestat sera des tracteurs et tonnes à lisiers.

### 1.7.3. Impact du projet

L'impact du projet sur le trafic a été présenté en PJ n°20. Cela représente une augmentation (apport d'intrants compris) de 42 %, avec un passage de 746 à 1 063 camions par an.

*PJ n°20 : Effets du projet et mesures associées*

### 1.7.4. Mesures mises en place pour l'épandage

L'épandage de digestat sur des parcelles agricoles n'est pas une activité différente de celle actuelle d'épandage d'effluents d'élevage. Ces épandages de digestat se substitueront ou s'ajouteront à ceux actuels tout en restant compatibles et complémentaires.

Le trafic sur les autres voiries sera optimisé, les trajets des camions et équipements d'épandages seront regroupés pour les parcelles de différents exploitants. Il sera également prévu (après la mise en route de l'installation en enregistrement) la mise en place d'un point de pompage déporté pour un accès direct depuis les parcelles autour de l'unité de méthanisation, pour éviter d'emprunter la route reliant l'exploitation). Le stockage déporté permettra également d'étaler le trafic dans le temps.

La circulation engendrée par l'épandage reste modérée et étalée sur deux périodes d'épandage (printemps et fin d'été/automne), la capacité des axes est compatible avec la circulation engendrée par le projet. Les parcelles concernées sont déjà des parcelles exploitées, avec un passage de véhicules agricoles pour le travail et l'épandage.

## **2. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EN VIGUEUR**

### **2.1. Plan régional de prévention et de gestion des déchets Normandie**

La compatibilité du projet avec ce document a déjà été traitée en pièce jointe n°12.

Le projet de la SAS ENEO est compatible avec l'objectif du PRPGD d'atteindre un taux de valorisation matière des déchets non dangereux non inertes de 55 % en masse à l'horizon 2020 et de 65 % à l'horizon 2025. En effet, il permettra la valorisation par méthanisation de déchets de tontes de pelouse, et de graisses d'IAA.

*PJ n°12 : Éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes*

### **2.2. Le SDAGE et le SAGE**

La compatibilité avec ce document a déjà été traitée en pièce jointe n°12. Le plan d'épandage est compatible avec les objectifs du SDAGE Seine Normandie et du SAGE Risle-Charentonne. Il contribue aux efforts de dépollution dans le sens où le sol participe à l'élimination des éléments contenus dans le digestat.

Il respecte le milieu naturel et les aquifères présents en tenant compte de la qualité des sols en place, en limitant les risques de lessivage des nitrates par des apports de doses raisonnées et des périodes d'apport choisies.

Le suivi agronomique mis en place permet de suivre le respect de la bonne pratique de l'épandage afin de préserver le milieu naturel.

*PJ n°12 : Éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes*

### **2.3. Programme d'action nitrate**

La compatibilité avec ce document a déjà été traitée en pièce jointe n°12. L'activité de méthanisation générera des digestats. Ceux-ci seront valorisés par épandage agricole. Cette valorisation fait l'objet d'un plan d'épandage, conforme à la réglementation, notamment aux programmes d'actions régional et national contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole.

*PJ n°12 : Éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes*

### **2.4. Plans de gestion des risques d'inondation**

Aucune commune du plan d'épandage n'est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) approuvé.

## **2.5. Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**

La compatibilité avec ce document a déjà été traitée en pièce jointe n°12.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie de Haute-Normandie a été arrêté le 21 mars 2013 par le Préfet de la région Haute-Normandie.

Le projet de ENEO est en accord avec les orientations définies dans le SRCAE, notamment les objectifs constituant la contribution régionale à l'atteinte des objectifs européens du paquet climat dits « 3 × 20 » avec :

- la réduction de 20 % des consommations énergétiques d'ici 2020,
- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020,
- la part des énergies renouvelables portée à 23 % de la consommation d'énergie d'ici à 2020,
- et à l'atteinte du facteur 4 à l'horizon 2050 pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

*PJ n°12 : Éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes*

### **3. MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER**

#### **3.1. Présentation**

Ces mesures concernent prioritairement la protection des eaux et le suivi des sols.

Malgré les faibles risques, différentes mesures ont été prises afin d'éviter tout risque de pollution des eaux. Le **plan d'épandage** a notamment permis :

- de **recenser l'ensemble des captages AEP** : les périmètres de protection rapprochés sont exclus,
- de définir les doses d'apport pour une utilisation raisonnée.

Par ailleurs, avant les épandages, un planning réunira toutes les informations permettant de juger de la capacité d'épandage de chaque parcelle. Cette opération de contrôle sera réalisée dans le cadre du **suivi d'exploitation**.

En termes de contrôle analytique, le suivi garantira :

- des **analyses régulières des matières fertilisantes**,
- un **conseil spécifique de fertilisation** à la parcelle pour les utilisateurs,
- des **analyses physico-chimiques** des sols récepteurs.

Le détail des protocoles de suivi d'exploitation et du suivi et auto-surveillance des épandages a été exposé précédemment. Le nombre d'analyses de matières fertilisantes ainsi que les déterminations effectuées garantissent tout risque de pollution. De même, les cahiers d'épandage des matières fertilisantes permettent de bien contrôler le flux.

#### **3.2. Pollution de l'air**

Les véhicules utilisés pour le transport et l'épandage sont soumis au contrôle technique réglementaire.

#### **3.3. Bruits et vibrations**

Les bruits sont limités au déplacement, des tracteurs et des engins d'épandage. Ces bruits sont insignifiants en zones de culture. Par ailleurs, en limite d'agglomération, le respect des distances réglementaires d'épandage (50 mètres des habitations), est une mesure supplémentaire qui contribuera à limiter les nuisances sonores.

#### **3.4. Déchets**

L'activité ne génère aucun déchet.

#### **3.5. Transport et approvisionnement**

Le projet se situe dans une commune rurale, avec un paysage agricole dominant. Les axes empruntés sont suffisamment dimensionnés et adaptés, le site est situé en bordure d'une route départementale. Les effluents d'élevage (soit 57 % du trafic lié à l'apport d'intrants) proviennent d'exploitations agricoles proches, qui peuvent rejoindre le site de méthanisation sans traverser de bourg.

Finalement, l'épandage de digestat sur des parcelles agricoles n'est pas une activité différente de celle actuelle d'épandage d'effluents d'élevage ou d'autres intrants. Ces épandages de digestat se substitueront ou s'ajouteront à ceux actuels tout en restant compatibles et complémentaires.

Les matériels utilisés pour le transport et l'épandage se conformeront aux règles du Code de la route et de sécurité qui leur sont propres.

### **3.6. Sols**

Le recyclage agricole des matières fertilisantes contribue à l'irrigation et à la fertilisation des plantes.

La mise en place d'un suivi d'exploitation permet de contrôler les flux. Le suivi et auto-surveillance des épandages permettent quant à lui de fournir aux agriculteurs des conseils en fertilisation complémentaire par l'intermédiaire des analyses régulières des matières fertilisantes et des sols.

## **CONCLUSION**

La société ENEO sollicite l'enregistrement de son unité de méthanisation située sur la commune de Sainte-Colombe-la-Commanderie (27), actuellement soumise au régime de la déclaration.

Le gisement traité est de 23 750 t/an, composé de matières végétales agricoles brutes, d'effluents d'élevage et de déchets de l'industrie et des collectivités.

Cette installation permet la production :

- biogaz : 2 843 561 m<sup>3</sup>,
- biométhane : 1 472 277 m<sup>3</sup>/an,
- digestat : 21 268 t/an.

La présente étude a montré que :

- le site n'aura pas d'incidence sur les zones Natura 2000 et autres milieux sensibles,
- il n'y a pas de cumul des incidences avec d'autres projets d'installations, ouvrages ou travaux situés dans cette même zone,
- le projet appliquera, sans modification, les prescriptions de l'arrêté du 12/08/2010.