

**SAS METHAGASE**  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MÉRÉVILLOIS

-----

Installation Classée  
pour la Protection de l'Environnement

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

*Réalisateur :* L. FRITEAU

*Relacteur :* T. Bonte

*Version n°1 :* 01/10/21

*Version n°2 :* 05/09/22

## **SUIVI DU DOCUMENT**

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

Pour toute information complémentaire sur le dossier vous pouvez joindre :

### **SET Environnement**

Thierry BONTE  
02 99 58 26 44

### **SAS METHAGASE**

Jean -Claude COISNON  
Président SAS METHAGASE  
06 08 97 03 57

Thierry GUERIN  
Associé SAS METHAGASE  
06 76 31 68 31

## TABLE DES MATIÈRES

SUIVI DU DOCUMENT.....	1
INTRODUCTION.....	4
PJ0 : PRÉSENTATION DU PROJET.....	5
CERFA.....	27
PJ n°1 : CARTE DE LOCALISATION (1/25000ÈME).....	28
PJ n°2 : PLAN DES ABORDS (1/2500ÈME).....	29
PJ n°3 : PLAN D'ENSEMBLE.....	30
PJ n°4 : DOCUMENT PERMETTANT D'APPRÉCIER LA COMPATIBILITÉ DES ACTIVITÉS PROJETÉES AVEC L'AFFECTATION DES SOLS.....	31
PJ n°5 : DESCRIPTION DES CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES.....	35
PJ n°6 : DOCUMENT JUSTIFIANT DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ÉDICTÉES PAR LE MINISTRE CHARGÉ DES INSTALLATIONS CLASSÉES APPLICABLES À L'INSTALLATION.....	40
PJ n°8 : AVIS DU PROPRIÉTAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE.....	86
PJ n°9 : AVIS DU MAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE.....	87
PJ n°10 : JUSTIFICATION DU DÉPÔT DE LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE.....	89
PJ n°12 : ÉLÉMENTS PERMETTANT AU PRÉFET D'APPRÉCIER, S'IL Y A LIEU, LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES.....	91
PJ n°19 : NOTE HYDRAULIQUE / DÉCLARATION IOTA.....	99
PJ n°20 : NOTICE D'INCIDENCE.....	111
PJ n°21 : PLAN D'ÉPANDAGE.....	133
CONCLUSION.....	134
ANNEXES.....	135

## INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet <i>IGN</i> .....	8
Figure 2 : <i>Extrait cadastral</i> .....	9
Figure 3 : Localisation du projet (1/25 000).....	100
Figure 4 : Classement des zones ATEX des digesteurs et stockages gaz.....	130

## INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chronologie du projet.....	6
Tableau 2 : Références cadastrales du site.....	9
Tableau 3 : Références cadastrales des stockages déportés.....	9
Tableau 4 : Décomposition des surfaces de la parcelle.....	11
Tableau 5 : Matières premières.....	12
Tableau 6 : Matières premières.....	13
Tableau 7 : Local d'épuration.....	20
Tableau 8 : Production de méthane.....	21
Tableau 9 : Puissances thermiques nécessaires et récupérées.....	22
Tableau 10: Production de digestat (t/an).....	23
Tableau 11 : Charge à épandre.....	24
Tableau 12 : Rubriques ICPE concernées par le projet.....	25
Tableau 13 : Rubrique IOTA concernée par le projet.....	25
Tableau 14 : Prescriptions du PLU de <i>Angerville</i> .....	32
Tableau 15 : Équipements utilisés en zones ATEX.....	56
Tableau 16 : Torchère.....	68
Tableau 17 : Planning de maintenance.....	72
Tableau 18 : Planning d'étalonnage des instruments de mesure.....	72
Tableau 19 : Mesures en phases de démarrage et d'arrêt.....	73
Tableau 20 : Valeurs limites du rejet.....	76
Tableau 21 : Paramètre d'analyse et valeur limite d'émission.....	78
Tableau 22 : Production annuelle de déchets.....	83
Tableau 23 : Références cadastrales du site.....	100
Tableau 24 : Charge à épandre.....	102
Tableau 25 : Rubrique concernée par le projet.....	102
Tableau 26 : Décomposition des surfaces de la parcelle collectées par le bassin de gestion des eaux pluviales.....	103
Tableau 27 : Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci).....	104
Tableau 28 : Coefficient d'apport de la parcelle.....	104
Tableau 29 : Temps de concentration des terrains.....	104
Tableau 30 : Débits de pointe décennaux des terrains.....	105
Tableau 31 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide.....	106
Tableau 32 : Abattement de la pollution des eaux pluviales dans le bassin de rétention.....	107
Tableau 33 : Valeur limite du rejet.....	107
Tableau 34 : Distance du projet par rapport au patrimoine architectural et culturel.....	113
Tableau 35 : Distance des constructions par rapport à <i>l'installation</i> .....	114
Tableau 36 : Synthèse des enjeux environnementaux.....	114
Tableau 37 : Émergences admissibles en ZER.....	118
Tableau 38 : Evolution du trafic journalier moyen.....	123
Tableau 39 : Descriptif des agents d'extinction.....	126

Tableau 40 : Détermination du débit requis (D9).....	127
Tableau 41 : Détermination du volume de rétention (D9A).....	128
Tableau 42 : Définition des zones ATEX.....	129
Tableau 43 : Zones ATEX de l'installation de méthanisation.....	130
Tableau 44 : Zones à risques.....	131
Tableau 45 : Volume des ouvrages.....	132

## **INTRODUCTION**

La SAS METHAGASE est autorisé à exploiter une installation de méthanisation sous le régime de la déclaration ICPE, sur la commune de Angerville (91), au lieu-dit « Pièce du Bois des Pointes – D145».

Un récépissé de déclaration d'activité et un permis de construire ont été respectivement obtenus les 22/07/2020 et le 29/01/2021.

Le site est actuellement en cours de construction depuis le 03/01/2022.

Depuis, des opportunités d'intrants se sont présentées à METHAGASE. Pour les saisir, le site nécessite de passer en enregistrement, en raison d'une augmentation du tonnage d'intrants.

L'unité traitera, via le process de méthanisation mésophile par voie liquide infiniment mélangé, environ 21 000 t/an de matières organiques composées majoritairement de matières organiques agricoles et de déchets d'Industries Agro-Alimentaires.

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 250 Nm<sup>3</sup>/h injectés. L'énergie produite est considérée comme une « énergie renouvelable ». Ainsi, METHAGASE 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 METHAGASE. 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 15679-03),
- 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),
  - L'avis du maire sur la remise en état du site (PJ n°9)
  - La compatibilité avec les plans, schémas et programmes (PJ n°12),
  - L'incidence sur la ressource en eau (PJ n°19),
  - L'étude d'incidence (PJ n°20),
  - Le plan d'épandage (PJ n°21),
- Les annexes.

## **PJ0 : PRÉSENTATION DU PROJET**

## 1. LE DEMANDEUR

### 1.1. Données administratives

Le demandeur, METHAGASE, est une société créée pour la mise en place et l'exploitation de l'installation.

<b>Raison sociale</b>	METHAGASE
<b>Forme juridique</b>	SAS (Société par actions simplifiée)
<b>Adresse du siège</b>	Ferme de Mennessard 91660 LE MEREVILLOIS
<b>Téléphone</b>	06 08 97 03 57
<b>Code APE</b>	Production de combustibles gazeux (3521Z)
<b>SIRET</b>	878 983 972 000 18
<b>Adresse de l'installation :</b>	Pièce du Bois des Pointes - D145 91670 ANGERVILLE
<b>Signataire de la demande</b>	M. Jean-Claude COISNON

### 1.2. Les associés

Raison sociale	Contact	Adresse	Code Postal	Commune
EARL GUERIN THIONVILLE	Thierry GUERIN	15 rue des Grès	91740	CONGERVILLE- THIONVILLE
EARL DU HAYE EARL BENOIST	Antoine BENOIST	9 rue du Haye	91740	CONGERVILLE- THIONVILLE
DUPONT FREDERIC	Frédéric DUPONT	35 Grande Rue	91930	MONNERVILLE
DUPUIS BRUNO	Bruno DUPUIS	14 rue Rousseau	91670	ANGERVILLE
GAEC FOUCAULT	Eric FOUCAULT	50 Grande Rue	91660	LE MEREVILLOIS
EARL PELE-PAILLET	Alexandre PELE	2 rue des Muids	91740	CONGERVILLE- THIONVILLE
EARL LE POINT DU JOUR	Victor RABIER	8 Place du Carrouge	91740	PUSSAY
SCEA DE MENNESSARD	Jean-Claude COISNON	Ferme de Mennessard	91660	LE MEREVILLOIS
SCEA DES PRES		4 rue des Grands Prés	91660	LE MEREVILLOIS

### 1.3. Historique

Depuis l'initiation du projet en 2019 les événements, rencontres et dates majeures à la réalisation et l'aboutissement du projet jusqu'au dépôt de dossier ICPE sont présentées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Chronologie du projet**

2019	Octobre	Création de la société
	Novembre	Remise de l'étude de faisabilité GRT
	Décembre	Première présentation du projet au maire d'Angerville
2020	Janvier	Remise de l'étude détaillée GRDF
	Avril	Participation à la session de subvention par la région IDF et l'ADEME
	Juin	Présentation du plan masse et de l'avancé du projet au maire d'Angerville
	Juillet	Déclaration ICPE déposé

	Septembre	Dépôt du dossier de permis de construire
	Septembre	Présentation devant le conseil municipal d'Angerville et visite de deux sites
	Octobre	Réalisation de l'étude de sol G2AVP et G2Pro
	Octobre	Actualisation de l'étude détaillée GRDF avec le projet de rebours et de maillage
2021	Janvier	Accord du permis de construire et affichage sur la parcelle
	Mars	Obtention de subventions de la part de la région et de l'ADEME
	Avril	Remise des contrats GRDF
	Mai	Présentation devant le conseil municipal de Pussay, Congerville-Thionville
	Juillet	Présentation du projet au sous-préfet d'Etampes et au Chef d'unité départemental de la DRIEE 91
	Novembre	Dépôt des demandes de permis de construire des stockages délocalisés
2022	Janvier	Démarrage de la construction
	Février	Accord du permis de construire de LE MEREVILLOIS
	Mai	Accord du permis de construire de CHALLOU, CONGERVILLE-THONVILLE, GUILLERVAL et PUSSAY

#### **1.4. Motivation de la demande**

SAS METHAGASE est une société qui regroupe plusieurs exploitations agricoles des communes proches : Congerville-Thionville, Monnerville, Angerville, Le Merevillois et Pussay.

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

La volonté de se regrouper et de développer un projet de méthanisation agricole collective a été motivée par :

- Mutualiser les ressources pour permettre un projet qui ne pouvait se faire seul,
- Diversifier les revenus des exploitations agricoles partenaires,
- Valoriser les cultures intermédiaires devenues obligatoires. Les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) deviennent des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE),
- Valoriser des déchets d'industries agro-alimentaires,
- Disposer du digestat pour fertiliser les cultures des exploitations agricoles, en substitution des engrais minéraux,
- Allonger les rotations culturales des exploitations agricoles, en introduisant de nouvelles cultures énergétiques et, ainsi diminuer l'usage de pesticides,
- Produire de l'énergie renouvelable.

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

### 2.1. Choix du site

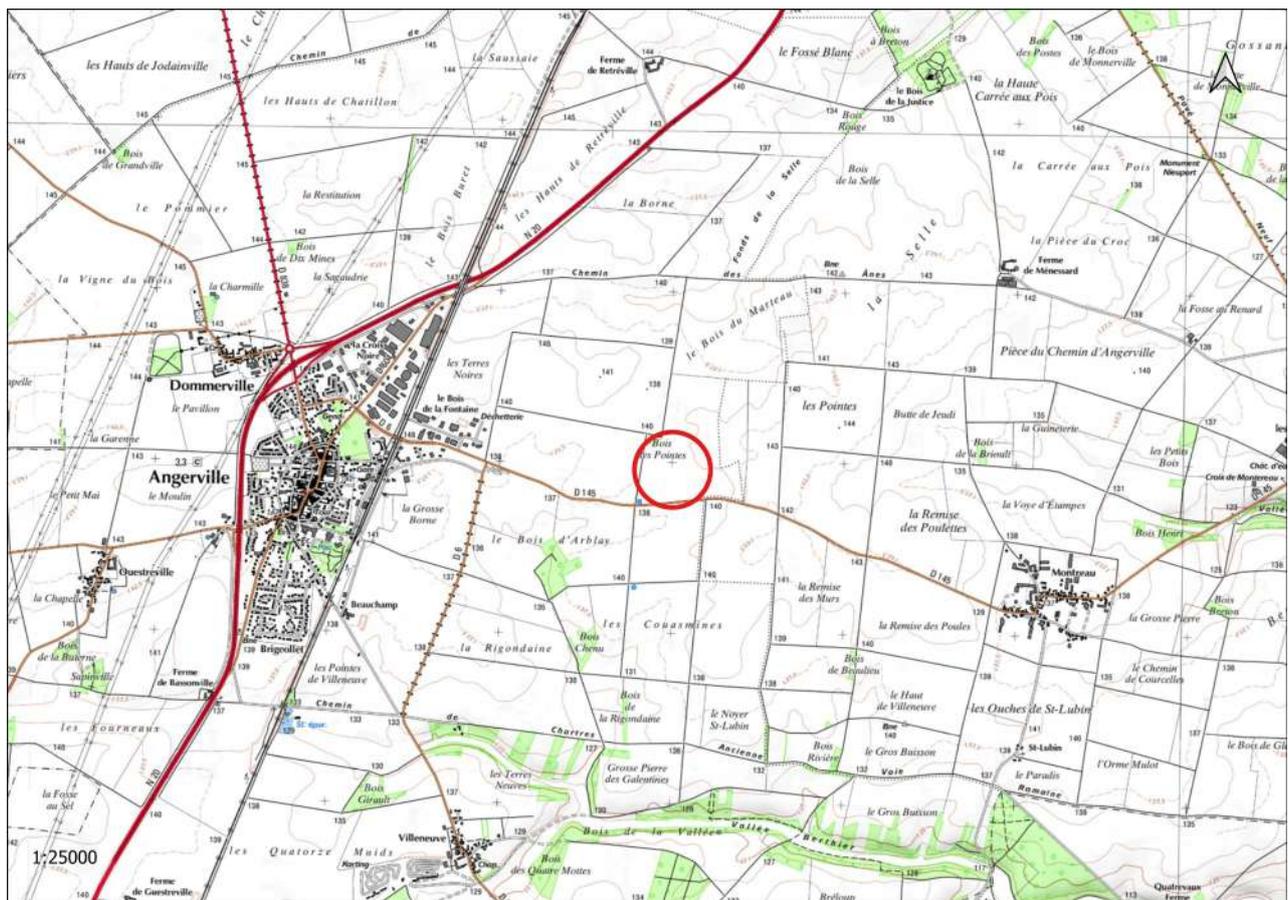
Le choix du lieu-dit « Pièce du Bois des Pointes » a été validé pour plusieurs raisons essentielles pour la réalisation et la pérennité d'un tel projet :

- La proximité d'axes de circulation adaptés ;
- La présence du réseau de transport de gaz ;
- La possibilité technique pour GRDF de raccorder leur réseau sur la parcelle choisie ;
- Un positionnement stratégique à proximité des exploitations agricoles partenaires du projet ;
- La maîtrise du foncier de la parcelle ;
- L'éloignement avec les habitations des différentes communes.

### 2.2. Localisation

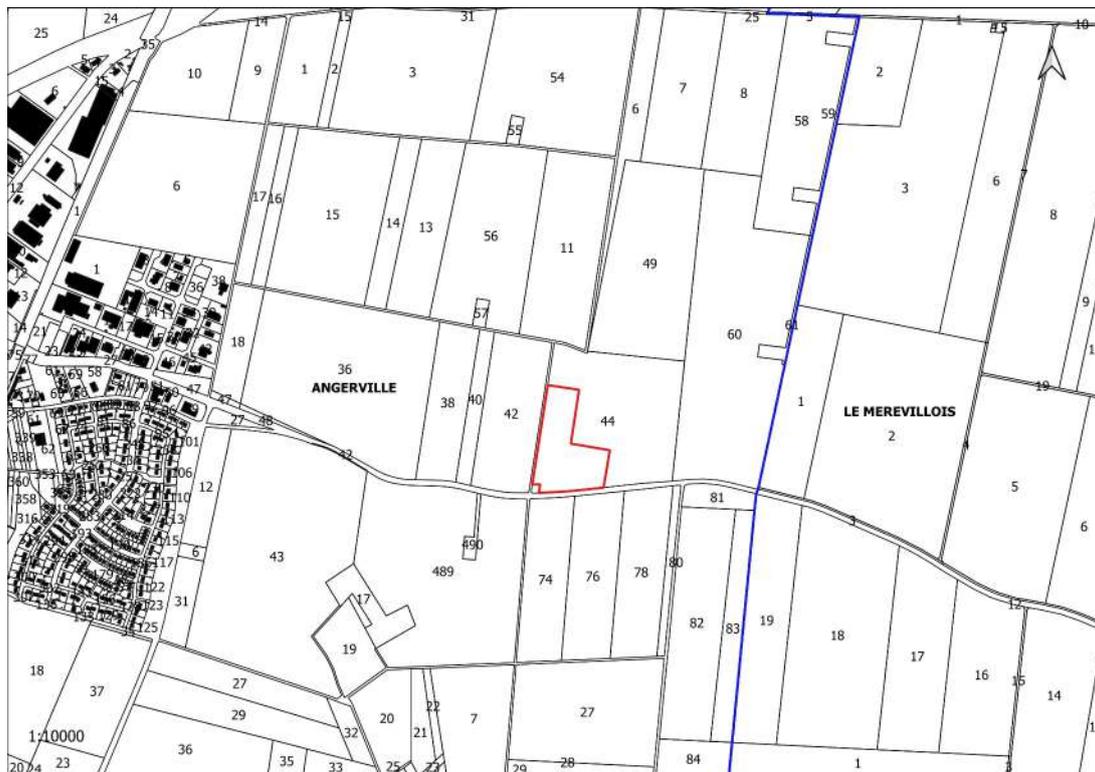
L'installation de méthanisation se situe au lieu-dit « Pièce du Bois des Pointes » sur la commune de Angerville. L'installation se trouve sur un site nouveau.

**Figure 1 : Localisation du projet IGN**



## 2.3. Parcelles cadastrales

Figure 2 : Extrait cadastral



Les parcelles du projet sont les suivantes :

Tableau 2 : Références cadastrales du site

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
ANGERVILLE	YL	44	37 700
<b>TOTAL</b>			<b>37 700</b>

Tableau 3 : Références cadastrales des stockages déportés

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
CHALOU	ZD	21	2 020
CONGERVILLE-THIONILLE	ZC	18	2 920
ESTOUCHE	ZA	13	3 153
GUILLEVAL	ZD	2	2 196
PUSSAY	ZI	8	2 011
<b>TOTAL</b>			<b>12 300</b>

Des divisions parcellaires seront réalisées, seules les surfaces correspondant à l'emprise des sites seront acquises.

## **2.4. Propriété**

Le terrain du site de méthanisation est la propriété de M. DUPUIS Bruno L'engagement de vente du site à la SAS METHAGASE est en cours de réalisation.

De même, les terrains des sites de stockages déportés seront la propriété de la SAS METHAGASE.

Les cartes suivantes présentent la localisation du projet et l'extrait cadastral.

*PJ n°1 : Carte de localisation (1/25000ème)*

*PJ n°2 : Plan des abords (1/2500ème)*

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

## **2.5. Accès**

L'accès au site se fera par la route d'accès D145 rejoignant Méréville à Angerville existante au Sud-Ouest du site. L'entrée et la sortie se font par le même accès. Cet accès sera adapté aux besoins du projet. Un sens de circulation est prévu sur le site.

Le site est situé à moins de 3 km de la route nationale RN20.

## **2.6. Aménagement du site**

Les installations de méthanisation prévues sont :

- **Des ouvrages de réception des matières organiques :**
  - Un incorporeur de substrats solides de 96 m<sup>3</sup>,
  - Un kreis disolver (cuve avec broyeur) de 4,5m<sup>3</sup>.
  - Trois silos d'ensilage de 30 x 80 m chacun,
  - Deux cuves de stockage liquide de 3,5 m de diamètre pour un volume utile de 100 m<sup>3</sup> (ces cuves seront installées ultérieurement selon les besoins du projet)
  - Un pont-bascule.
- **Des ouvrages de traitement de la biomasse**
  - Un digesteur de 4 650 m<sup>3</sup> avec un stockage de biogaz de 2 000 m<sup>3</sup>,
  - Un local technique lié au procédé de méthanisation,
  - Un puits de recirculation de 1,3m<sup>3</sup> permettant de prélever du digestat dans le digesteur afin de le renvoyer sur l'unité de préparation.
- **Des ouvrages de valorisation du biogaz comprenant :**
  - Puits de condensation, sécheur de biogaz, système de désulfuration et compresseur à piston,
  - Une chaudière biogaz
- **Des équipements de traitement du digestat**
  - Un système de séparation de phase du digestat,
  - Une cuve de stockage du filtrat provenant du séparateur avant transfert en fosse de 10m<sup>3</sup>,
  - Une cuve de stockage de digestat liquide de 1 950 m<sup>3</sup> avec un stockage de biogaz de 947 m<sup>3</sup>,
  - Un stockage de digestat solide de 750 m<sup>2</sup>, soit environ 2 250 t,
  - Une lagune de stockage de digestat liquide de 6 000 m<sup>3</sup>.

- **Des équipements de traitement du biogaz**
  - Un container de purification du biogaz en biométhane
- **Des équipements liés à la sécurité de l'installation :**
  - Torchère, évent, manomètres...
  - Une réserve incendie située à proximité des silos couloirs,
- **Autres équipements**
  - Un bâtiment d'activité et atelier,
  - Une aire de lavage,
  - Des bassins de gestion des eaux pluviales.

En complément du stockage de digestat sur site, il sera implanté des stockages déportés, représentant une capacité complémentaire de 14 000 m<sup>3</sup> :

- Pussay : 2 500 m<sup>3</sup>,
- Le Mérévillois : 3 000 m<sup>3</sup>,
- Guillerval : 2 500 m<sup>3</sup>,
- Congerville-Thionville : 4 000 m<sup>3</sup>,
- Chalou-Moulineux : 2 000 m<sup>3</sup>.

Les plans d'ensemble de l'installation et, des stockages délocalisés sont fournis 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.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

## 2.7. Récapitulatif des surfaces

La surface dédiée au projet est de 37 770 m<sup>2</sup>. La répartition des surfaces est la suivante :

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

Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )	%
Espaces verts	12 584	33 %
Voiries	4 063	11 %
Voiries stabilisées	3 977	11 %
Zone de rétention étanche et cuves	4 082	11 %
Rétention EP	1 250	3 %
Toitures	864	2 %
Silos et plateforme digestat	8 430	22 %
Lagune géomembrane	2 520	7 %
<b>Total</b>	<b>37 770</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**

<b>Nature</b>	<b>Prévisionnel t/an</b>	<b>Prévisionnel t/j</b>	
CIVE	13200	36,16	62,86 %
Cultures principales	1800	4,93	8,57 %
Pulpes de betterave	4000	10,96	19,05 %
Issues de céréales	1000	2,74	4,76 %
Écart triages pomme de terres et oignons	1000	2,74	4,76 %
<b>Total maximum</b>	<b>21000</b>	<b>57,53</b>	<b>100,00 %</b>

L'installation de méthanisation traite 57,5 t/j de déchets en moyenne, et **75 t/j en pointe**.

Les proportions dans la ration sont :

- cultures principales : 9%,
- CIVE : 63 %
- déchets de céréales : 5 %
- déchets végétaux d'IAA : 23 %

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 et, des équipements prévus.

### 3.2.2. Origine

Les matières proviennent des installations suivantes :

#### **Origine des matières entrantes**

Nature	Origine	Prévisionnel t/an	Rayon
CIVE	Associés du projet	13 200 t	<13 km
Cultures principales	Associés du projet	1 800 t	<13 km
Pulpes de betteraves	Cristal Union Pithiviers	4 000 t	28 km
Issues de céréales	Silos Coopérative agricole Ile de France Sud	1 000 t	2km
	Groupe Coisnon		4 km
Écarts triage de pommes de terre et oignons	Groupe Coisnon	1 000 t	4 km

Les matières agricoles proviendront d'un rayon inférieur à 13 km.

### 3.2.3. Classement

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

**Tableau 6 : Matières premières**

Gisement	Nomenclature déchets	Nomenclature SPA
<b>Déchets végétaux</b>		
Issues céréales Ecart triages de pomme de terre et oignons	02 01 03	-
Ensilage	-	-
<b>Déchets d'industries</b>		
Pulpes de betteraves	-	-

Néanmoins, SAS METHAGASE souhaite élargir la liste des intrants susceptibles d'être valorisés sur son site, tout en respectant les cahiers des charges de l'agriculture biologique. Cette liste est limitée par le potentiel du secteur et, par les équipements présents sur l'installation.

#### **Classification des déchets potentiels**

Matière	Nomenclature déchet	Classification SPA
<b>Déchets provenant de l'agriculture</b>		
Déchets de tissus végétaux	02 01 03	-
Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site	02 01 06	C2a
<b>Déchets provenant de la transformation des fruits, légumes, céréales, huiles alimentaires...</b>		
Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation	02 03 01	-
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 03 04	-
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 03 05	-

<b>Matière</b>	<b>Nomenclature déchet</b>	<b>Classification SPA</b>
<b>Déchets de la transformation du sucre</b>		
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 04 03	-
Déchets non spécifiés ailleurs	02 04 99	-
<b>Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers</b>		
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 05 01	C3e, C3f, C3g
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 05 02	-
<b>Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie</b>		
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 06 01	C3e, C3f
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 06 03	-
<b>Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques</b>		
Déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières	02 07 01	-
Déchets de la distillation de l'alcool	02 07 02	-
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 07 04	-
Graisses de flottations ou graisses de prétraitement des effluents	02 07 05	-
<b>Déchets municipaux</b>		
Huiles et matières grasses alimentaires	20 01 25	-
Déchets biodégradables	20 02 01	-
Déchets de marchés	20 03 02	-

Tout nouveau sous-produits animal est préalablement contrôlé et déclaré dans le cadre d'un agrément sanitaire

La part maximale des déchets autres, issue des industries agro-alimentaire et collectivités, représentera au maximum 15 % du tonnage entrant. La zone de chalandise possible sera limitée à 60 km autour du site.



### 3.4. Réception et stockage des intrants

#### 3.4.1. Matières solides

L'ensemble des intrants solides sont stockés dans les 3 silos couloirs béton sur site.

#### Silos de stockage

	Silo 1	Silo 2	Silo 3
Hauteur totale	3 m	3 m	3 m
Hauteur niveau sol	3 m	3 m	3 m
Superficie	2 400 m <sup>2</sup>	2 400 m <sup>2</sup>	2 400 m <sup>2</sup>
Volume utile	7 200 m <sup>3</sup>	7 200 m <sup>3</sup>	7 200 m <sup>3</sup>
Fondations	Traitement de sol	Traitement de sol	Traitement de sol
Nature	Enrobé	Enrobé	Enrobé
Équipement	-	-	-

#### 3.4.2. Matières liquides

Des cuves liquides sont prévues à terme sur site au cas où des opportunités pour des intrants liquides se présenteraient. Ces cuves ne seront installées que dans un deuxième temps.

#### Cuves de stockage d'intrants liquides

	Cuve 1	Cuve 1
Hauteur totale	12,2 m	12,2 m
Hauteur niveau sol	3 m	3 m
Dimensions	Ø3,5 m	Ø3,5 m
Volume utile	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Fondations	Béton armé	Béton armé
Équipement	-	-

### 3.5. Incorporation

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

#### Incorporateur

	Caractéristiques
Dimensions	13 x 2,2 m
Volume disponible	96 m <sup>3</sup>
Charge maximale	96 m <sup>3</sup>
Équipement	Fond mouvant Centrale hydraulique 11,5 kW Rotor démotteur 1,5 kW Vis convoyeuse débit 30 m <sup>3</sup> /h 7,5 kW Kreis Dissolver 4,5 m <sup>3</sup> 90 kW Pompe substrat 60 m <sup>3</sup> /h 26 kW

### Exemple d'incorporateur au chargement



## 3.6. La méthanisation

### 3.6.1. Le digesteur

Les substrats liquides et solides sont introduits dans un digesteur.

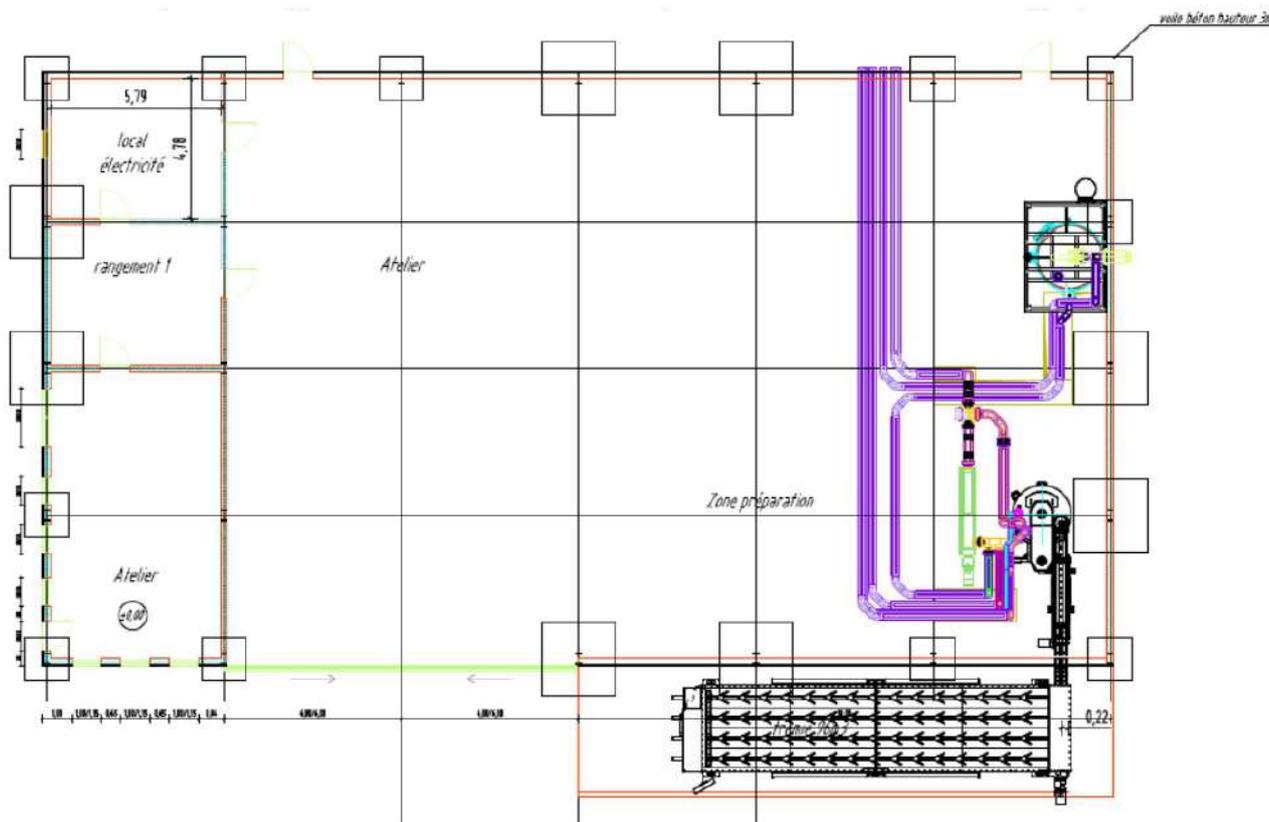
#### **Digesteur**

	<b>Caractéristiques</b>
Hauteur totale	7 m digesteur 15,3 m avec couverture
Hauteur niveau sol	6 m digesteur 14,3 m avec couverture
Dimensions	Ø31 m
Volume utile	4 650 m <sup>3</sup>
Fondations	Radier sur traitement de sol
Nature	Cuve en béton + bardage vert mousse RAL6005 Couverture double membrane
Equipement	1 agitateur de 13 kW 3 agitateurs de 7,5 kW

### 3.6.2. Local technique

Les pompes et les armoires de commandes sont situées dans un local technique. Il se situe dans le bâtiment process. Les pompes, canalisation, etc. sont situées dans la zone de préparation, à proximité du Kreis Dissolver.

Les armoires de commandes seront installées dans le local électrique.



## 3.7. Valorisation du biogaz par injection

### 3.7.1. Estimation du volume produit

#### *Production de méthane selon les matières entrantes*

Nature	Tonnage MB t/an	Production de biogaz m <sup>3</sup> /t MB	Quantité de biogaz m <sup>3</sup> /an
CIVE	13200	180	2 376 000
Cultures principales	1800	180	324 000
Pulpe de betterave	4000	160	640 000
Issues de céréales	1000	445	445 000
Ecartis triage pomme de terre et oignons	1000	130	130 000
<b>Total maximum</b>	<b>21000</b>	<b>186</b>	<b>3 915 000</b>

Le volume de biogaz produit annuellement est de 3 915 000 m<sup>3</sup>, soit un volume moyen journalier de 10 935 m<sup>3</sup>, calculé sur une base de 8600 heures par an.

### 3.7.2. Stockage du biogaz

Le digesteur et la fosse de stockage de digestat liquide sont surmontés d'une double membrane 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.

#### Stockage de biogaz

	Digesteur	Stockage digestat liquide
Hauteur	Couverture 8,3 m	Couverture 8 m
Stockage maximal	2 000 m <sup>3</sup>	947 m <sup>3</sup>
Pression de stockage	3 mbar	3 mbar
Nature	Membrane externe en PVC Membrane interne en PE	Membrane externe en PVC Membrane interne en PE
Equipement	2 protections de sur- et sous-pression de PE pour résistance renforcée au gel Ventilateur d'apport d'air Mesure de volume de gaz	2 protections de sur- et sous-pression de PE pour résistance renforcée au gel Ventilateur d'apport d'air Mesure de volume de gaz

Le volume total de stockage de biogaz est de 2 947 m<sup>3</sup> (3,7 t), soit plus de 6,5 heures d'autonomie.

### 3.7.3. Traitement du biogaz

Le système de traitement du biogaz comprend :

- une désulfuration biologique dans le ciel gazeux des digesteurs,
- sécheur de biogaz
- un filtre à charbon actif,
- une compression à 5 mbar.

## 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 et épuration sera valorisé par injection. Le biogaz injecté contient environ 98 % de méthane (CH<sub>4</sub>).

#### Valorisation par épuration

Le temps de fonctionnement du système d'épuration est estimé à 8 600 heures par an. L'unité d'épuration se situe dans le local d'épuration décrit ci-après :

**Tableau 7 : Local d'épuration**

	Caractéristiques
Fonction	Local épuration
Longueur totale	14 m
Largeur totale	2,65 m

### 3.8.1.2. Le système de désulfuration

Le biogaz contient également une faible proportion de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) qui peut nuire aux membranes d'épuration. Un système de désulfuration biologique est donc mis en place dans les ciels gazeux des cuves. Une faible quantité d'air est injectée en permanence dans la réserve de gaz des digesteurs au moyen d'un générateur d'oxygène fonctionnant sur le principe du PSA. Cet équipement est situé dans un container. La quantité d'air injectée est réglée 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 biogaz sont ensuite renvoyés dans le process.

### 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 n'y a pas de 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 une société spécialisée qui s'occupe également de la gestion du charbon usagé (pour le régénérer), soit par les porteurs de projet. Dans ce dernier cas, le charbon usagé sera aussi repris par le fournisseur. Cette intervention est réalisée 3 à 4 fois par an.

Le filtre à charbon actif est positionné à proximité du local épuration, localisé sur le plan par la zone de pré-traitement.

### 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 du gestionnaire de réseau.

L'étude de faisabilité réalisée par GRDF a montré que la totalité du biométhane peut être injectée au réseau. La production de gaz attendue est de :

**Tableau 8 : Production de méthane**

Critère	Caractéristiques
Production de biogaz	3 915 000 m <sup>3</sup> /an
Biogaz auto-consommé (2%)	78 300 m <sup>3</sup> /an
Biogaz envoyé vers la torchère (1,5%)	58 725 m <sup>3</sup> /an
Perte à l'épuration	20 401 m <sup>3</sup> /an
Méthane injecté	2 019 706 m <sup>3</sup> /an

Environ 2 % du biogaz est auto-consommée sur site pour alimenter la chaudière.

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.

### 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 permettra d'odoriser le biométhane épuré, puis de l'injecter dans le réseau. Le biogaz devra être 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 sera situé à l'extérieur des clôtures du site. Le poste d'odorisation-injection sera 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 de l'épuration est utilisé afin de répondre aux besoins du site, soit 450 MWh th/an.

**Tableau 9 : Puissances thermiques nécessaires et récupérées**

Critère	Caractéristiques (MWh th/an)
Puissance nécessaire digesteurs	450

Le besoin en chaleur sera fourni par une chaudière biocombustible de 120 kWth (rendement 98 %), 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.

Elle est capable d'éliminer jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h de biogaz. Le système d'allumage est électrique.

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.

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.

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

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.

### 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 digesteur, le digestat brut subit une séparation de phase.

**Tableau 10: Production de digestat (t/an)**

	Projet
Phase liquide	14900
Phase solide	2000
<b>Production totale</b>	<b>16900</b>

La quantité théorique de digestat brut à gérer est de 16 900 t/an, soit 46 t/jour pour un taux de matière sèche à 8 %.

#### 3.9.2. Stockage du digestat solide

Le digestat solide tombe par gravité sur une plateforme en enrobé située contre le bâtiment.

##### **Silo de stockage du digestat solide**

	Caractéristiques
Hauteur totale	3 m
Surface	750 m <sup>2</sup>
Volume utile	2 250 m <sup>3</sup>
Tonnage	2 000 t (2 857 m <sup>3</sup> )
Nature	Enrobé

##### **Exemple de séparateur de phase**



Le volume de stockage du digestat solide est de 2 250 m<sup>3</sup>, soit une durée de stockage de 9 mois pour le digestat solide.

### 3.9.3. Stockage du digestat liquide

Une partie du digestat liquide est recirculé dans le process. L'autre partie est stockée dans une fosse de stockage de 1 950 m<sup>3</sup> utile puis dans une lagune de 6 000 m<sup>3</sup>. Il existe également 5 stockages déportés, pour un total de 14 000 m<sup>3</sup>.

La capacité de stockage est de 21 950 m<sup>3</sup>, correspondant à plus de 17 mois de stockage pour le digestat liquide.

### 3.9.4. Épandage

Le digestat solide, le digestat liquide non recirculé et le digestat brut seront épandus sur les parcelles agricoles des 10 exploitations situées à moins de 13 km du site. La charge à épandre est présentée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 11 : Charge à épandre**

Digestat	Volume (m3)	N (kg/an)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/an)	K <sub>2</sub> O (kg/an)
Phase solide	2 000	11 600	1 600	5 800
Phase liquide	14 900	44 700	22 350	29 800
<b>Total</b>	<b>16 900</b>	<b>56 300</b>	<b>23 950</b>	<b>35 600</b>

Le plan d'épandage est présenté en PJ n°20.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

## 3.10. Alimentation et rejet d'eau

### 3.10.1. Alimentation en eau

Le site sera alimenté en eau par un forage situé au Sud du site. La consommation d'eau sera limitée à 25 m<sup>3</sup>/j et 10000 m<sup>3</sup>/an. Elle est utilisée pour les lavages et les usages sanitaires.

Un dossier de déclaration IOTA a été déposé le 14/12/21. Le dossier est joint en annexe.

### 3.10.2. Rejet d'eau

Les eaux usées des locaux sociaux sont collectées puis traitées dans un système d'assainissement non collectif, validé par le SPANC.

L'ensemble des eaux pluviales du site sont collectées dans un bassin de décantation, ces eaux passent ensuite par un séparateur à hydrocarbures, avant d'arriver dans un dernier bassin de d'infiltration.

Les eaux pluviales souillées (jus d'ensilage, plateforme) sont recyclées dans le process de méthanisation, via un déversoir d'orage. En cas de gros orage, les eaux excédentaires (moins chargées) sont collectées par le bassin de décantation puis par le séparateur à hydrocarbures et le bassin d'infiltration

## 4. CLASSEMENT DE L'INSTALLATION

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

METHAGASE sollicite une demande d'enregistrement de son installation de méthanisation.

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. Il s'agit des communes suivantes :

- Angerville (91670),
- Le Mérevillois (91660).

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

**Tableau 12 : Rubriques ICPE concernées par le projet**

N°	Nature de l'activité	Quantité	Classement
2781-2	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute : 1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires <b>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux</b>	75 t/j	E
2910-B	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 la biomasse : 1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la 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 0,13 MW	NC

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

Le présent dossier constitue la demande d'enregistrement de l'activité de méthanisation.

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

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

**Tableau 13 : 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 : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	3,77 ha	D
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	-	D*

Rubrique	Nature de l'activité	Quantité	Classement
1.1.3.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils : 2° Dans les autres cas	< 8 m³/h	D

La déclaration du rejet d'eaux pluviales sous la rubrique 2.1.5.0 figure en P.J. n°19.

La déclaration du forage et du prélèvement d'eaux sous les rubriques 1.1.1.0 et 1.1.3.0 est jointe en annexe.

**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

## 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

N° SIRET

Forme juridique

Qualité du  
signataire

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

N° voie

Type de voie

Nom de voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

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

Société

Service

Fonction

#### Adresse

N° voie

Type de voie

Nom de voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

N° de téléphone

Adresse électronique

## 3. Informations générales sur l'installation projetée

### 3.1 Adresse de l'installation

N° voie

Type de voie

Nom de la voie

Lieu-dit ou BP

Code postal  Commune

### 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

Empty form area for project details.

**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

#### 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 type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondiale ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ? <i>[Site répertorié dans l'inventaire BASOL]</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ? <i>[R.211-71 du code de l'environnement]</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	

D'un site classé ?



## 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	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 type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des émissions lumineuses?  Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre t-il des d'effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Déchets</b>	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Patrimoine/ Cadre de vie/ Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements) notamment l'usage des sols ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 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 :

### 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) :

## 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].

## 9. Commentaires libres

## 10. Engagement du demandeur

A

Le

Signature du demandeur



**SAS METHAGASE**  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MEREVILLOIS  
SIRET 878 983 972 00018  
TVA FR41 878 983 972

# 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 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 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 type="checkbox"/>
Requête pour une échelle plus réduite <input type="checkbox"/> :	<input type="checkbox"/>
En cochant cette case, je demande l'autorisation de joindre à la présente demande d'enregistrement des plans de masse à une échelle inférieure au 1/200 [titre 1er du livre V du code de l'environnement]	<input 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 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 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 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 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 type="checkbox"/>
- le schéma régional des carrières prévu à l'article L. 515-3	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	<input 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 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 :

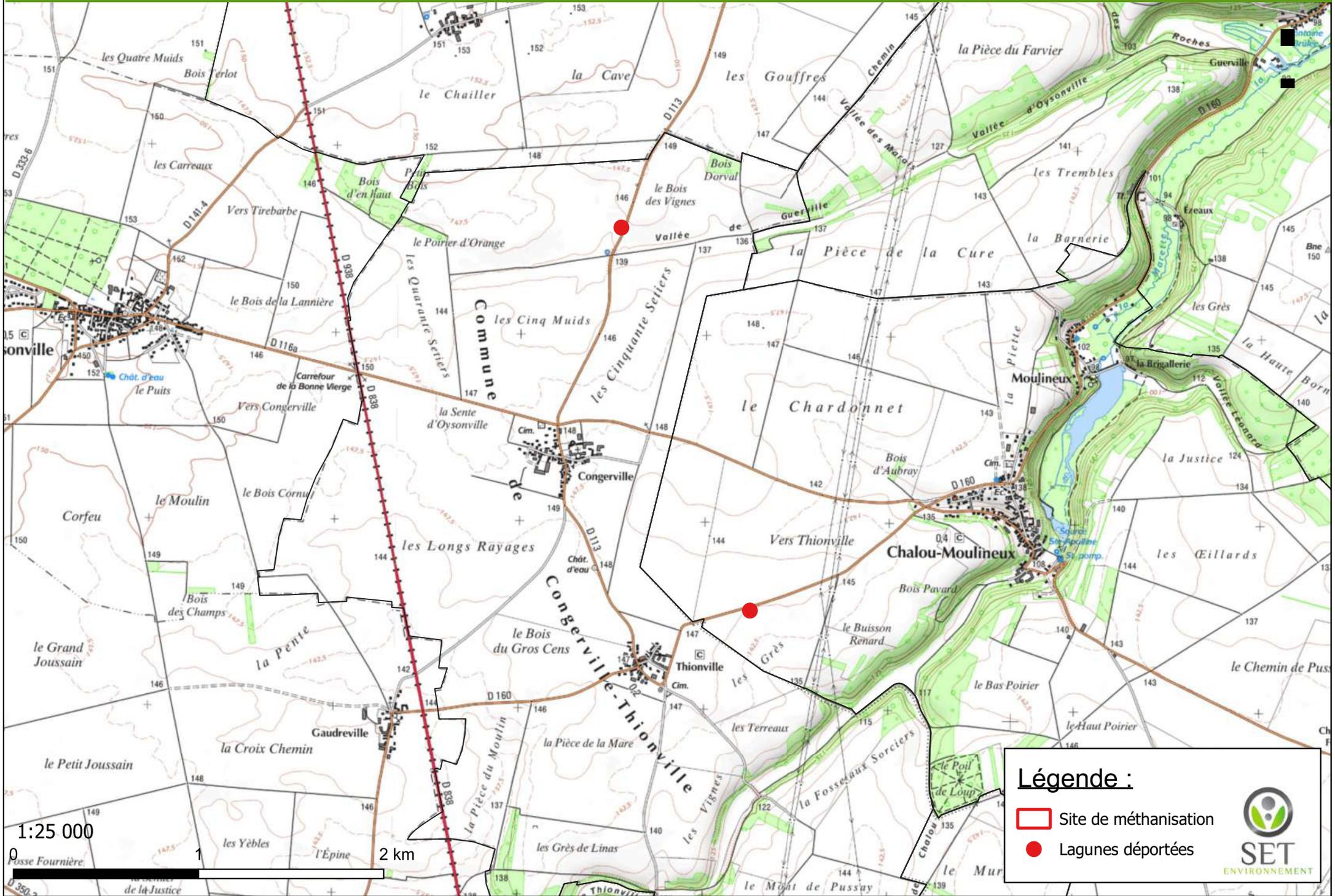
Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les pièces supplémentaires que vous souhaitez transmettre à l'administration.

Pièces	
PJ n°19 : Note hydraulique / déclaration IOTA	<input type="checkbox"/>
PJ n°20 : Notice d'incidence	<input type="checkbox"/>
PJ n°21 : Plan d'épandage	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

**PJ N°1 : CARTE DE LOCALISATION (1/25000ÈME)**



# SAS METHAGASE - Carte de localisation des lagunes déportées

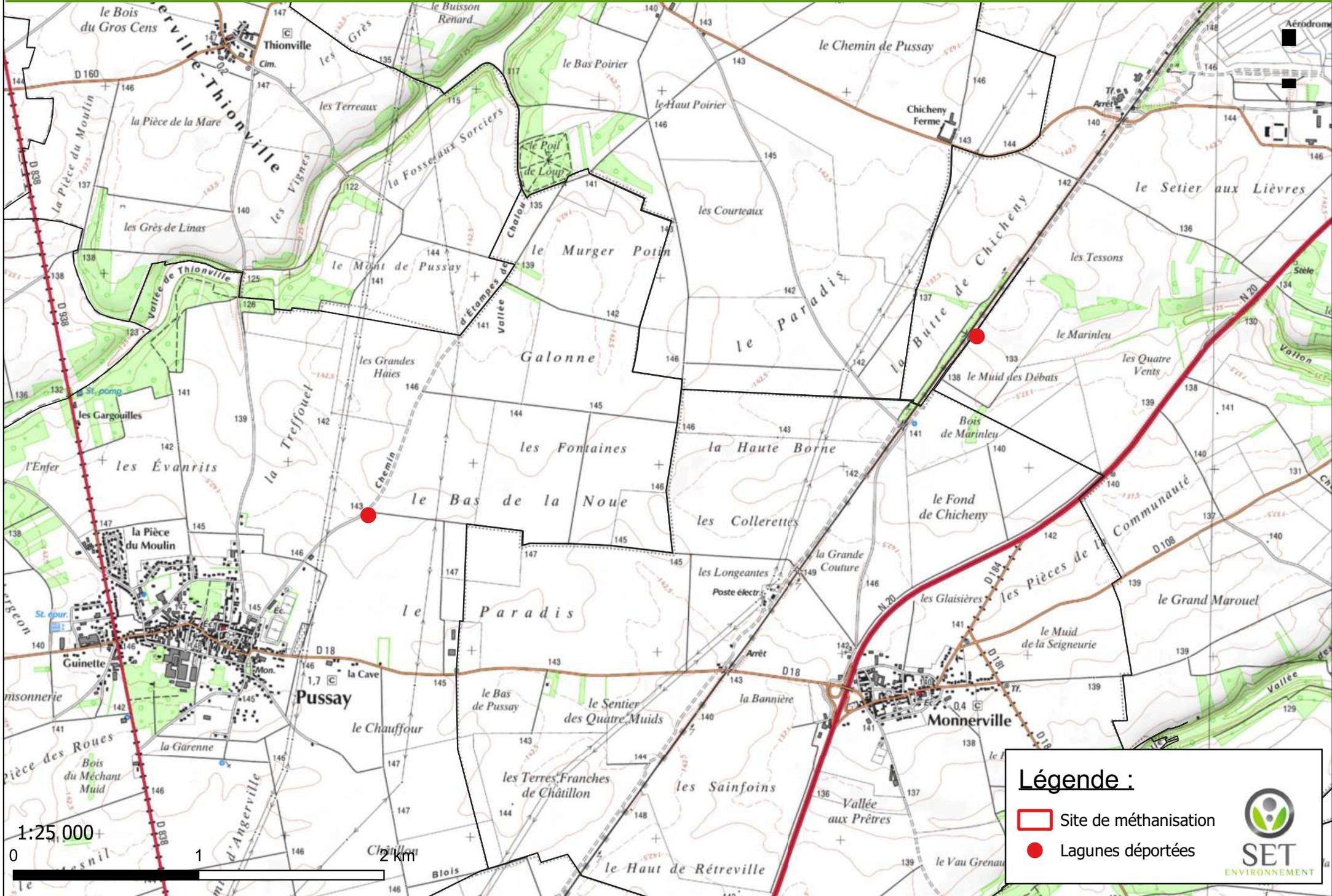


**Légende :**

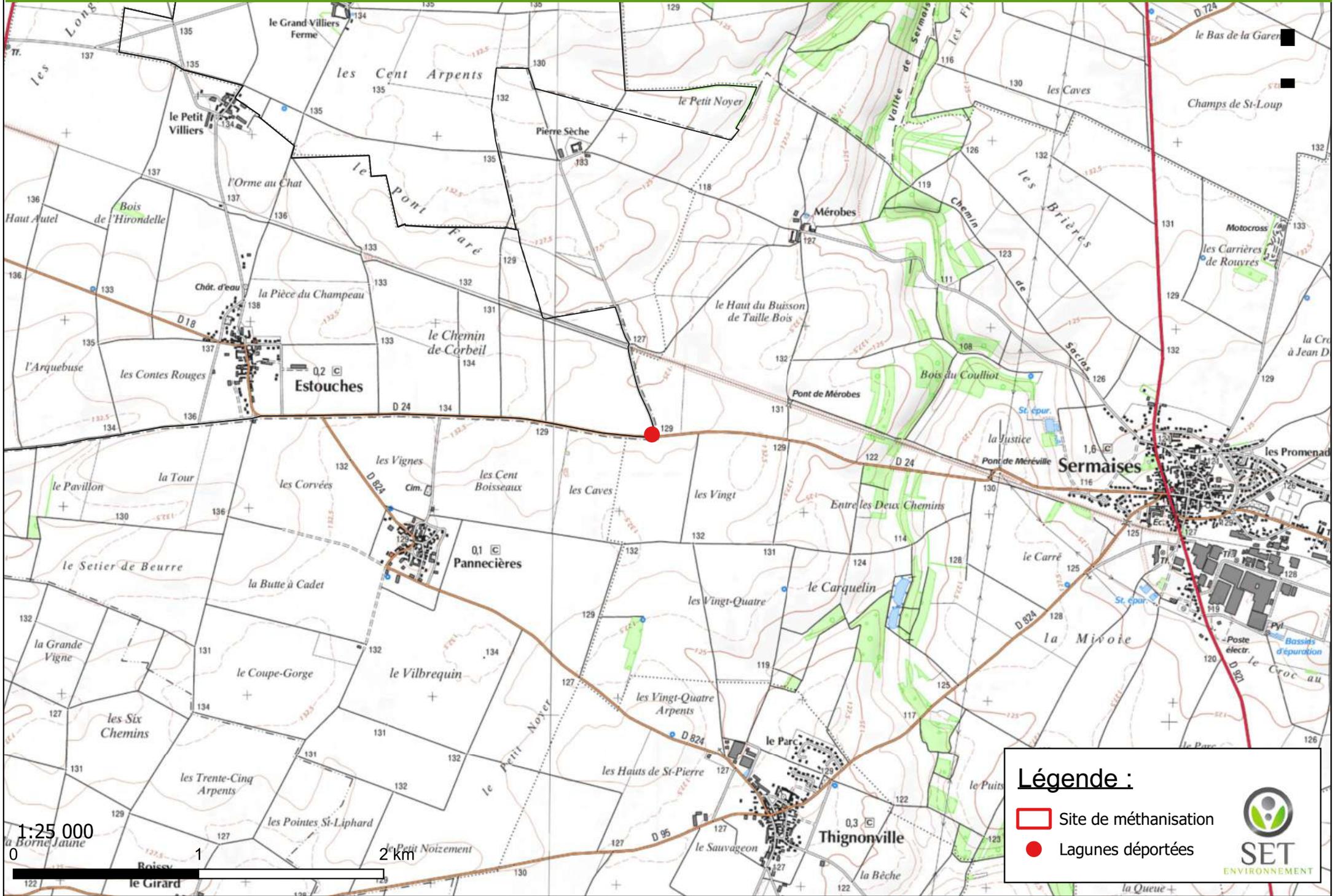
-  Site de méthanisation
-  Lagunes déportées



# SAS METHAGASE - Carte de localisation des lagunes déportées



# SAS METHAGASE - Carte de localisation des lagunes déportées



**PJ N°2 : PLAN DES ABORDS (1/2500ÈME)**



**PJ N°3 : PLAN D'ENSEMBLE**

SAS METHAGASE  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MEREVILLOIS

**Préfecture de l'Essonne**  
**Boulevard de France**  
91010 EVRY COURCOURONNES CEDEX

Date : 05/09/2022  
Objet : Dérogation échelle plan

Madame, Monsieur,

Je soussigné Monsieur COISNON Jean-Claude, représentant la SAS METHAGASE, sollicite une dérogation quant à l'échelle des plans présentés, conformément à l'article R.512-46-4. Le plan d'ensemble est présenté à l'échelle 1/250<sup>e</sup> au lieu de 1/200<sup>e</sup>.

Vous en souhaitant bonne réception,

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

SAS METHAGASE  
Jean-Claude COISNON

---

**Construction d'une unité de méthanisation**

Commune d'Angerville  
Département de l'Essonne

SAS METHAGASE  
Ferme de Memmesard  
91900 Le Ménéville

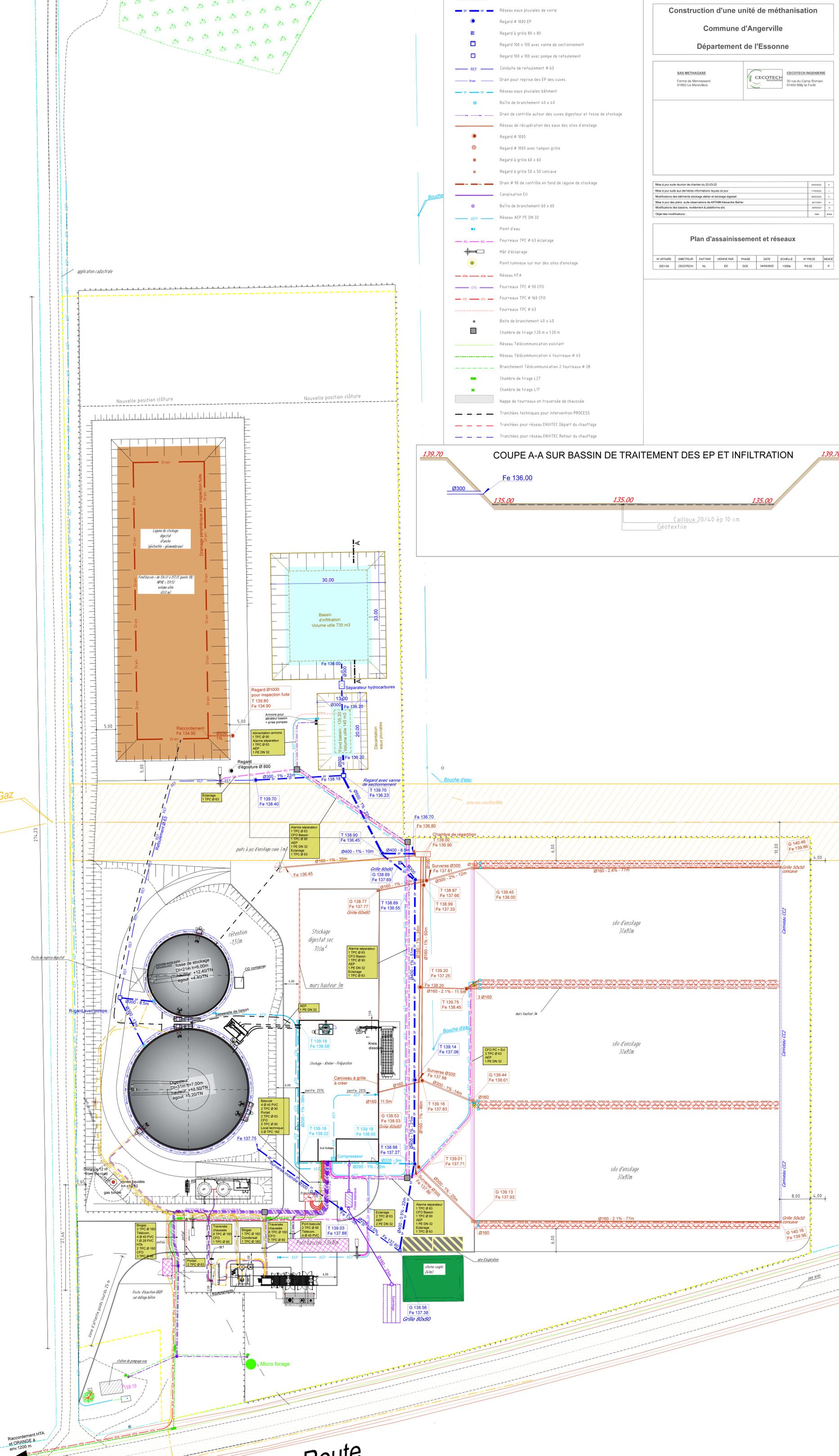
CECOTECH INGENIERIE  
30 rue du Camp Roman  
91400 Mity-la Forêt

Mise à jour suite réunion de chantier du 22-03-22	04/03/22	X
Mise à jour suite aux dernières informations reçues ce jour	11/03/22	J
Modifications des bâtiments stockage atelier et stockage digestat	04/03/22	1
Mise à jour des plans suite observations de M. M. Assaouline Batar	20/03/22	4
Modifications des bases, revêtement & plateforme site	20/03/22	5
Dépot des modifications	20/03/22	5

**Plan d'assainissement et réseaux**

N° AFFAIRE	EMETTEUR	FACT. PAR	VERIFIE PAR	PHASE	DATE	ECHELLE	N° PIÈCE	PROJET
2021-14	CECOTECH	NL	ED	DC	24/03/2022	1/500	PL 02	X

- LE GÉNÉRE**
- EP Réseau eaux pluviales de voirie
  - Regard Ø 1000 EP
  - Regard à grille 80 x 80
  - Regard 100 x 100 avec vanne de sectionnement
  - Regard 100 x 100 avec pompe de refoulement
  - REF Conduite de refoulement Ø 63
  - Drain Drain pour reprise des EP des cuves
  - EP Réseau eaux pluviales bâtiment
  - Boîte de branchement 40 x 40
  - Drain de contrôle autour des cuves digesteur et fosse de stockage
  - Réseau de récupération des eaux des silos d'ensilage
  - Regard Ø 1000
  - Regard Ø 1000 avec tampon grille
  - Regard à grille 60 x 60
  - Regard à grille 50 x 50 concave
  - Drain Ø 90 de contrôle en fond de lagune de stockage
  - Canalisation EU
  - Boîte de branchement 60 x 60
  - AEP Réseau AEP PE DN 32
  - Point d'eau
  - Fourreaux TPC Ø 63 éclairage
  - Mât d'éclairage
  - Point lumineux sur mur des silos d'ensilage
  - HTA Réseau HTA
  - CFO Fourreaux TPC Ø 90 CFO
  - CFO Fourreaux TPC Ø 160 CFO
  - Fourreaux TPC Ø 63
  - Boîte de branchement 40 x 40
  - Chambre de tirage 120 m x 120 m
  - Réseau Télécommunication existant
  - Réseau Télécommunication 4 fourreaux Ø 45
  - Branchement Télécommunication 2 fourreaux Ø 28
  - Chambre de tirage L2T
  - Chambre de tirage L1T
  - Nappe de fourreaux en traversée de chaussée
  - Tranchées techniques pour intervention PROCESS
  - Tranchées pour réseau ENVITEC Départ du chauffage
  - Tranchées pour réseau ENVITEC Retour du chauffage



Raccordement HTA et ORANGE à env. 1200 m

Route



# PROJET D'AMENAGEMENT

## CREATION D'UNE LAGUNE "La fosse aux coulevres"

Volume Total de stockage utile  
3 000 m<sup>3</sup>

Maître d'ouvrage

SAS METHAGASE  
Ferme de Mennessard  
91 660 LE MEREVILLOIS

Dossier : 210080

Echelle : 1/250

OPERATIONS DE TERRAIN				
Indice	Date	Intervenant	Intervention	Appareils
A	12-14.05.2021	BOM	Levé topo	/

Repères	X	Y	Z
/	000000.00	000000.00	000.00

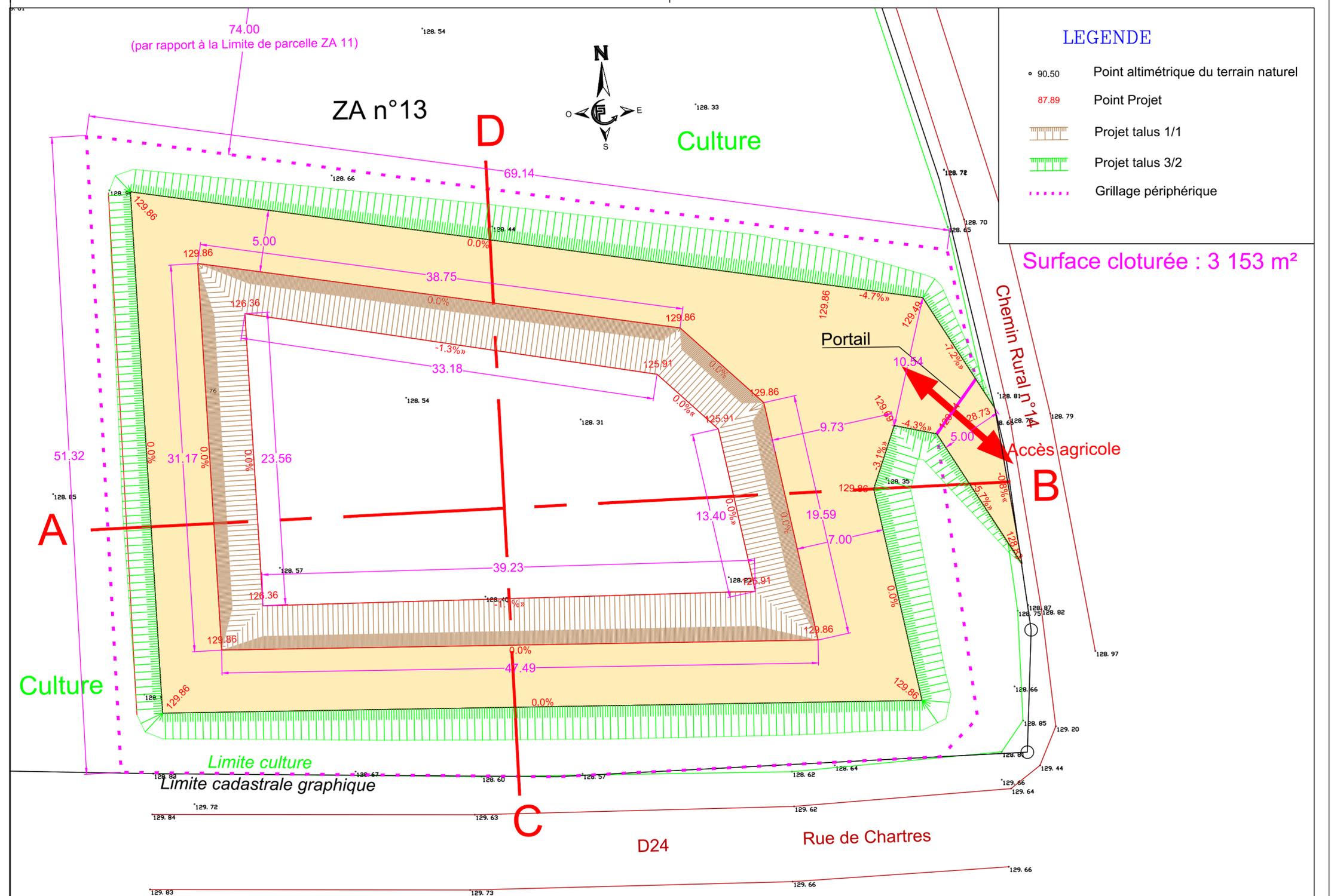
PROJET			
Indice	Date	Réalisé par	Modification
A	08.06.2021	VAB	/
B	01.09.2021	VAB	/

Système de rattachement	
Nivellement rattaché au N.G.F. (I.G.N.69) Coordonnées RGF 93 CC49	
Direction étude	Responsable dossier
M. LEBLANC	M.VANDEVELDE



Société Civile Professionnelle de GEOMETRES EXPERTS D.p.l.G.  
A.PIECHOWSKI - V.LEBLANC - F.BRETON - Géomètres Experts associés  
F.PRIVÉ - M.LEBLANC - Géomètres Experts salariés  
FP Géomètre Expert - 42 bis, Rue de la Paix 10000 TROYES  
Tél. : 03 25 73 47 25 - E-mail : contact@FP-geometre-expert.fr

www.FP-geometre-expert.fr



### LEGENDE

- 90.50 Point altimétrique du terrain naturel
- 87.89 Point Projet
- ▨ Projet talus 1/1
- ▨ Projet talus 3/2
- ⋯ Grillage périphérique

Surface cloturée : 3 153 m<sup>2</sup>

## PROJET D'AMENAGEMENT

### CREATION D'UNE LAGUNE "Le Muid des Débats"

Volume Total de stockage utile  
2 500 m<sup>3</sup>

Maître d'ouvrage

SAS METHAGASE  
Ferme de Mennessard  
91 660 LE MEREVILLOIS

Dossier : 210080

Echelle : 1/250

#### OPERATIONS DE TERRAIN

Indice	Date	Intervenant	Intervention	Appareils
A	12-14.05.2021	BOM	Levé topo	/

Repères	X	Y	Z
/	000000.00	000000.00	000.00

#### PROJET

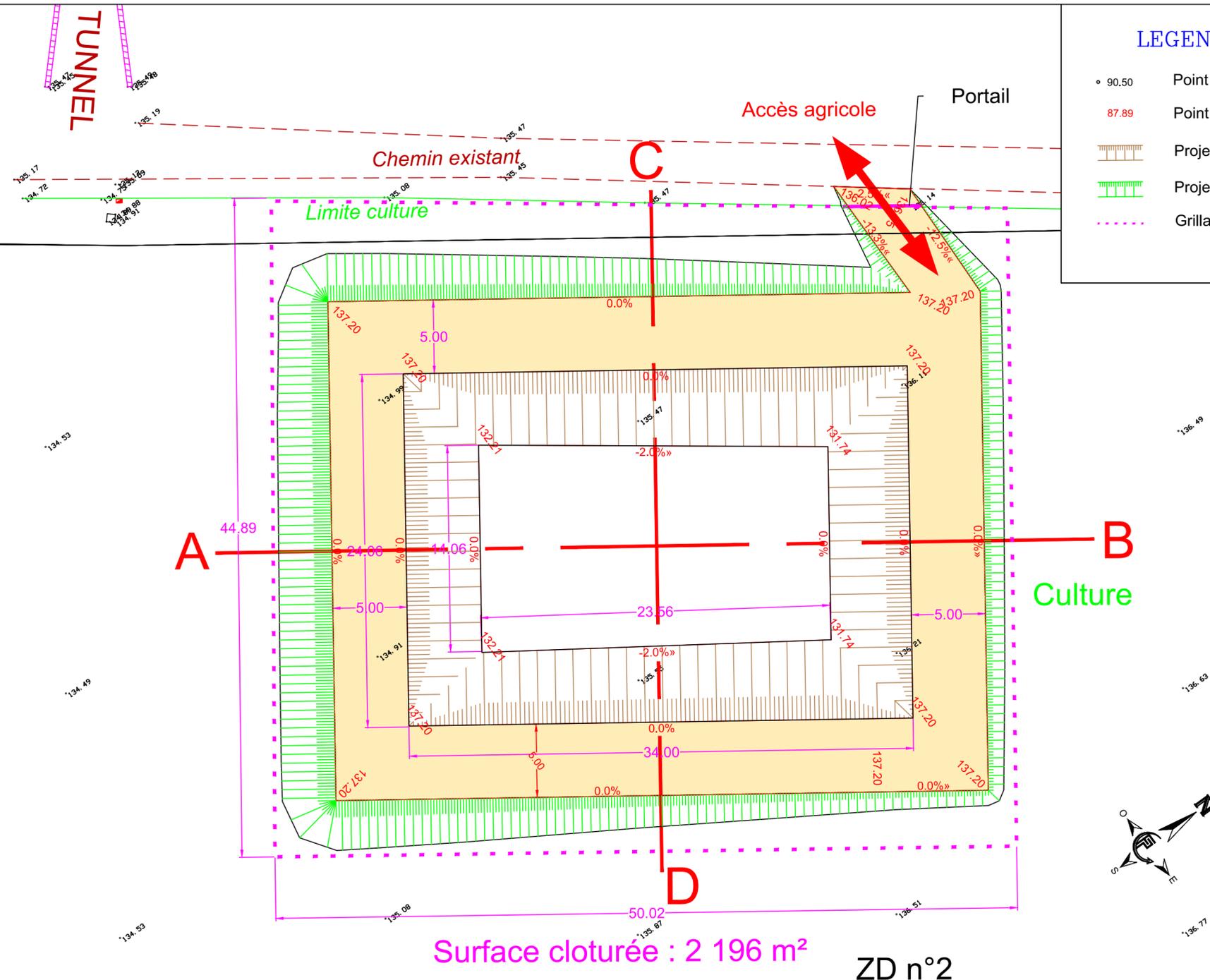
Indice	Date	Réalisé par	Modification
A	04.06.2021	VAB	/
B	18.06.2021	VAB	Dimensions et position lagune

Système de rattachement	
Nivellement rattaché au N.G.F. (I.G.N.69) Coordonnées RGF 93 CC49	
Direction étude	Responsable dossier
M. LEBLANC	M.VANDELDELDE



Société Civile Professionnelle de GEOMETRES EXPERTS D.p.I.G.  
A.PIECHOWSKI - V.LEBLANC - F.BRETON - Géomètres Experts associés  
F.PRIVÉ - M.LEBLANC - Géomètres Experts salariés  
FP Géomètre Expert - 42 bis, Rue de la Paix 10000 TROYES  
Tél. : 03 25 73 47 25 - E-mail : contact@FP-geometre-expert.fr

www.FP-geometre-expert.fr



#### LEGENDE

- 90.50 Point altimétrique du terrain naturel
- 87.89 Point Projet
- ▨ Projet talus 1/1
- ▨ Projet talus 3/2
- ⋯ Grillage périphérique

Culture

ZD n°2

## PROJET D'AMENAGEMENT

### CREATION D'UNE LAGUNE "Le Chemin d'Aubray"

Volume Total de stockage utile  
4 000 m<sup>3</sup>

●●● Maître d'ouvrage ●●●

SAS METHAGASE  
Ferme de Mennessard  
91 660 LE MEREVILLOIS

Dossier : 210080

Echelle : 1/250

#### OPERATIONS DE TERRAIN

Indice	Date	Intervenant	Intervention	Appareils
A	12-14.05.2021	BOM	Levé topo	/

Repères	X	Y	Z
/	000000,00	000000,00	000,00

#### PROJET

Indice	Date	Réalisé par	Modification
A	04.06.2021	VAB	/
B	29.06.2021	VAB	Dimensions

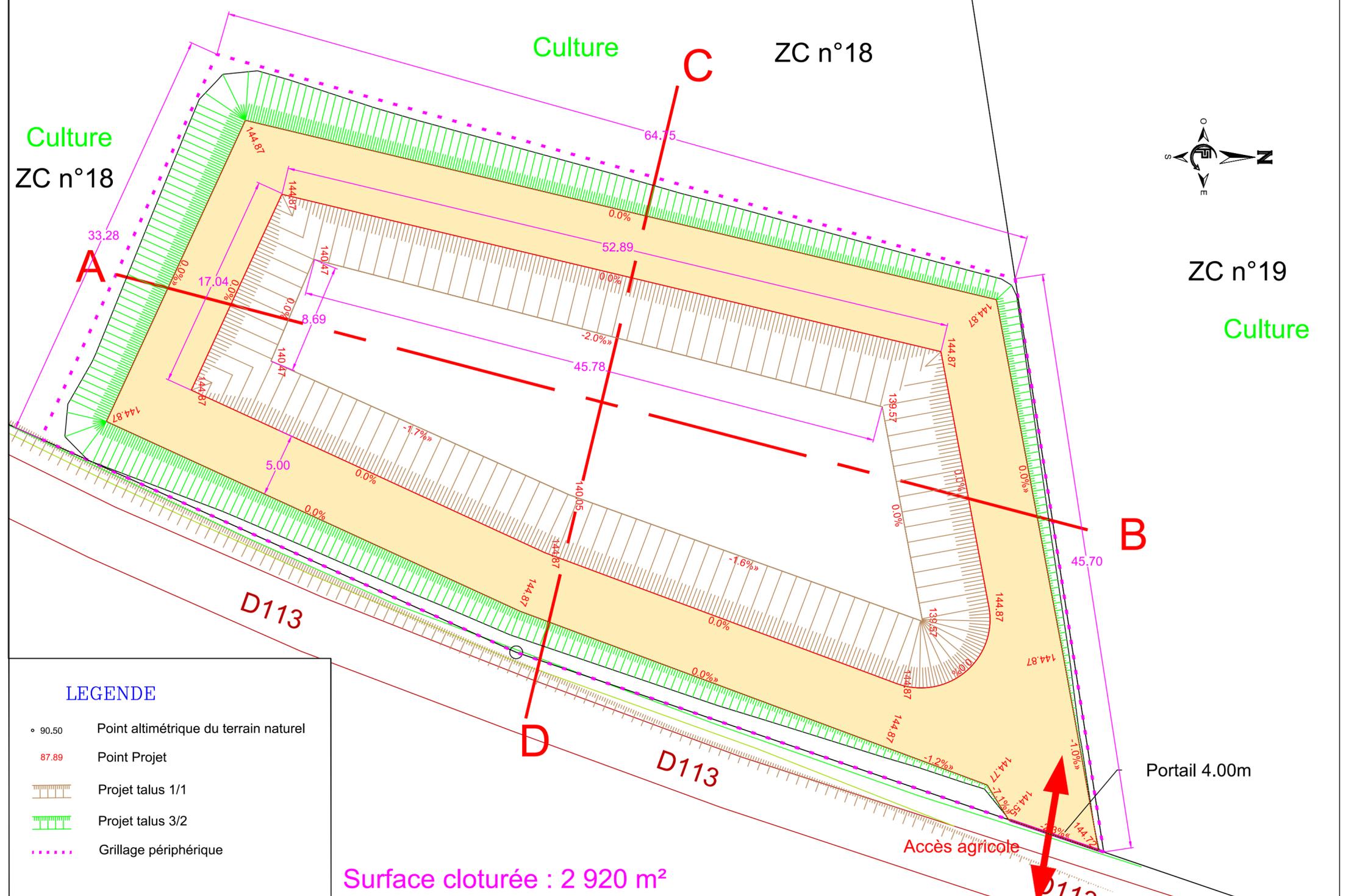
Système de rattachement	
Nivellement rattaché au N.G.F. (I.G.N.69) Coordonnées RGF 93 CC49	
Direction étude	Responsable dossier
M. LEBLANC	M.VANDEVELDE



Société Civile Professionnelle de GEOMETRES EXPERTS D.p.l.G.  
A.PIECHOWSKI - V.LEBLANC - F.BRETON - Géomètres Experts associés  
F.PRIVÉ - M.LEBLANC - Géomètres Experts salariés  
FP Géomètre Expert - 42 bis, Rue de la Paix 10000 TROYES  
Tél. : 03 25 73 47 25 - E-mail : contact@FP-geometre-expert.fr  
www.FP-geometre-expert.fr

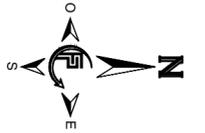
Fichier = K:\2021\21-0080\DAO\210080\_vrd Lagunes.dwg Présentation = CON-masse Tracé le 29 juin 2021

Ce document est la propriété de FP GEOMETRE EXPERT, il ne peut être utilisé ou reproduit sans autorisation.



#### LEGENDE

- 90.50 Point altimétrique du terrain naturel
- 87.89 Point Projet
- ▨ Projet talus 1/1
- ▨ Projet talus 3/2
- ⋯ Grillage périphérique



ZC n°19

Culture

Portail 4.00m



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

## **1. PERMIS DE CONSTRUIRE**

Le présent projet de construction d'une unité de méthanisation a fait l'objet d'une demande de permis de construire qui a été déposée auprès de la mairie de Angerville en septembre 2020. L'arrêté de permis de construire a été obtenu le 29/01/2021.

De même, les stockages déportés ont fait l'objet de demandes de permis de construire en novembre 2021. Les permis ont été accordés en février et mai 2022.

Le projet de passage en enregistrement modifie le permis initial sur les points suivants :

- réduction de la taille du bâtiment,
- déplacement de la torchère de sécurité,
- suppression du local séparation de phase,
- réduction du volume de la lagune de stockage de digestat,
- suppression de la réserve en eau et mise en place d'un forage sur site.

Néanmoins, Le projet ne nécessite pas de dépôt nouveau permis de construire. Il fera l'objet d'un permis modificatif.

## **2. COMPATIBILITÉ AVEC L'URBANISME**

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 Angerville 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 à vocation agricole.

**Tableau 14 : Prescriptions du PLU de Angerville**

<b>Prescription à respecter du PLU de ANGERVILLE</b>	<b>Dispositions prises</b>
ARTICLE A2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIÈRES	Le site de méthanisation est lié à l'activité agricole. Il fait partie des constructions autorisées en zone agricole.
ARTICLE A3 : CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE DES TERRAINS	Le terrain est accessible par la route départementale D145 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.

Prescription à respecter du PLU de ANGERVILLE	Dispositions prises
ARTICLE A4 : CONDITIONS DE DESSERTE PAR LES RÉSEAUX	<p>Le site consommera 10000 m<sup>3</sup> d'eau qui seront nécessaires à l'alimentation des sanitaires des locaux sociaux ainsi qu'au nettoyage du site. Pour répondre au besoin du process, le site disposera d'un forage.</p> <p>Les eaux pluviales sont collectées séparément :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les eaux pluviales issues des voiries, des toitures et des espaces verts sont envoyées vers un bassin de décantation puis passage par un séparateur à hydrocarbures avant d'être rejeté dans un bassin d'infiltration. Les eaux issues de la zone de rétention seront également renvoyées vers ce bassin d'infiltration, avec pompes de relevage à déclenchement manuelle et automatique asservie à des mesures de conductivité ou turbidité.</li> <li>• Les jus de silos sont directement envoyés vers le process.</li> </ul> <p>Le raccordement électrique au réseau public de distribution d'électricité s'effectue en souterrain.</p> <p>Le site est générateur d'eaux usées, en l'absence d'un réseau d'assainissement public, le site disposera d'un assainissement autonome.</p>
ARTICLE A6 : IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIS ET EMPRISES PUBLIQUES	Les constructions sont implantées à plus de 12 m de l'axe des voies.
ARTICLE A7 : IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES	Les constructions de plus de 4 m de hauteur sont situées à plus de 8 m des limites séparatives
ARTICLE A8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIÉTÉ	<p>Pour des raisons techniques la distance entre le digesteur et la fosse de stockage sera inférieure à 8 m.</p> <p>Les deux cuves de digestion et de stockage sont reliées intimement entre elles par une passerelle métallique ainsi que par des tuyaux de biogaz aériens. Elles sont donc à considérer comme une seule construction.</p>
ARTICLE A9 : EMPRISE AU SOL	Les bâtiments du projet sont des bâtiments de préparation et atelier, ils ne sont donc pas limités à une emprise au sol inférieure à 200 m <sup>2</sup> .
ARTICLE A 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS	<p>Le bâtiment dispose d'une hauteur maximale de 11,60 mètres par rapport au terrain naturel et respecte donc les critères du PLU (12 mètres mesuré au faitage).</p> <p>Concernant les cuves, la hauteur des constructions ne représente que la hauteur des murs, les bâches au-dessus étant des ouvrages techniques. Les murs ont donc une hauteur de 5,30 mètres par rapport au terrain naturel pour le digesteur et 4,50 mètres pour la cuve de stockage.</p> <p>Par ailleurs, les éléments constituant le projet peuvent être considérés comme des bâtiments agricoles isolés et sortent donc des contraintes de hauteur du PLU.</p>

Prescription à respecter du PLU de ANGERVILLE	Dispositions prises
<p>ARTICLE A 11 : ASPECT EXTÉRIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS</p>	<p>L'unité de méthanisation sera située sur une parcelle à vocation agricole. L'installation du site de méthanisation respectera la démarche d'intégration paysagère, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La position topographique des bâtiments,</li> <li>• Le volume et la hauteur des bâtiments,</li> <li>• La couleur des matériaux utilisés,</li> <li>• Les plantations aux abords du site.</li> </ul> <p>Des haies seront implantées autour du site de manière à limiter l'impact visuel.</p> <p>Cette installation produira de l'énergie renouvelable et correspondra à la réglementation en vigueur.</p> <p>Le site sera entouré de haie et d'une clôture d'une hauteur de 2 m.</p>
<p>ARTICLE A 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE STATIONNEMENT</p>	<p>Un parking de 2 places véhicules légers sera situé sur le site, en dehors des voies publiques et privées.</p>
<p>ARTICLE A 13 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX, DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS</p>	<p>Des haies seront implantées autour du site de manière à limiter l'impact visuel au niveau des voies publiques. Les choix des arbres et arbustes s'orienteront vers des essences correspondant à la flore locale.</p>
<p>ARTICLE A 15 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES</p>	<p>Le projet participe au développement des énergies renouvelables en produisant du biométhane. De plus des panneaux solaires seront installés sur le bâtiment principal</p>
<p>ARTICLE A 16 : OBLIGATIONS EN MATIERES D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES</p>	<p>Le site sera raccordé au réseau téléphonique.</p>

Le projet d'unité de méthanisation de METHAGASE est compatible avec le PLU de Angerville.

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

*Annexe 3 : Extraits du PLU de ANGERVILLE (dispositions générale p.1-12 et dispositions zone A p.112-118)*

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

## **1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR**

METHAGASE 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 METHAGASE
Adresse	Ferme de Mennessard 91660 LE MEREVILLOIS
Téléphone	+33 (0) 6 08 97 03 57
Forme juridique	Société par actions simplifiées à associé unique
Code A.P.E	Production de combustibles gazeux (3521Z)
N°SIRET	87898397200018
Adresse du site d'exploitation	Pièce du Bois des Pointes - D145 91670 ANGERVILLE
Signataire de la demande	M. Jean-Claude COISNON

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.

## **2. CAPACITÉS FINANCIÈRES**

### **2.1. Capital social**

Le capital social de la société est de 12 000 €. Il a été porté à 336 000 €, le 01/07/2021.

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

Le montant des investissements pour la création du site s'élève à 7 365 514€.

Le projet sera financé par :

- autofinancement : 536 000 €
- subventions : 850 000 €
- emprunt bancaire : 5 979 514 €

En termes d'exploitation, les recettes seront générées par la vente d'énergie. Le gaz est vendu à ENGIE.

*Annexe 4 : Etude économique*

### **2.3. Assurances**

Les assurances suivantes seront contractées :

En phase chantier :

- Responsabilité civile de maîtrise d'ouvrage,
- Tout risque chantier,
- 

En phase exploitation :

- Responsabilité civile entreprise,

- Responsabilité civile avec option « déchets » et « production d'énergie »,
- Multirisque industriel avec option « bris de machine » et « perte de production »,
- Responsabilité civile pollution pour les risques de pollution diffuse et/ou accidentelle.

### **3. CAPACITÉS TECHNIQUES**

#### **3.1. Moyens humains**

Le projet participe à l'activité par l'approvisionnement en matière et l'épandage du digestat. Deux emplois salariés à temps complets seront créés afin de permettre le bon fonctionnement de l'unité de méthanisation et des interventions rapides sur le site.

Le suivi réglementaire et technique de l'unité de méthanisation sera assuré par le gérant de la société.

La gestion des stocks sur le site et le chargement de l'unité de méthanisation seront assurés par les associés, ainsi que des salariés formés à la tâche.

Les personnes pouvant intervenir sur le site de méthanisation sont :

#### ***Qualification des intervenants***

<b>Nom de l'intervenant</b>	<b>Qualification</b>
Les associés du projet : GUERIN Thierry, BENOIST Antoine, COISNON Jean-Claude, PELE Alexandre, DUPONT Frédéric, DUPUIS Bruno, RAB IER Victor, Eric FOUCAULT	Exploitants agricoles + Formation constructeur
Futurs salariés	Formation interne + Formation constructeur

#### **3.2. Plan de formation**

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.

Le plan de formation sera proposé par le constructeur. Il comportera un aspect biologique et technique. En complément de la formation sur site, une formation de 3 jours sur un site en fonctionnement sera proposée.

La formation biologique traitera :

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

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.

Le responsable du site formera les autres personnes pouvant intervenir sur le site.

Les personnes pouvant intervenir sur le site seront formées par un organisme compétent.

*Annexe 5 :Exemple de programme de formation*

### **3.3. Maintenance des installations**

La maintenance des installations de méthanisation sera assurée par les fournisseurs du process, dans le cadre d'un contrat de maintenance. Une formation de suivi technique et biologique de l'unité de méthanisation sera proposée par le constructeur.

Un planning de maintenance préventive est mis en place pour chaque module. Des contrats de maintenance seront 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 système de télésurveillance couplé à une astreinte sera mis en place sur le site.

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

## **1. PRÉSENTATION**

La conformité à l'arrêté du 12/08/10 modifié le 17/06/2021 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, modifié le 17/06/2021.**

## **2. JUSTIFICATIFS (RUBRIQUE 2781-2)**

### **2.1. Article 1 : Objet de l'arrêté**

Cet article ne nécessite pas de justification.

### **2.2. Article 2 : Définitions**

Cet article ne nécessite pas de justification.

### **2.3. Article 3 : Conformité de l'installation**

#### **2.3.1. Objectifs**

L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement. L'exploitant énumère et justifie en tant que de besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.

#### **2.3.2. Moyen mis en place**

Le projet d'implantation de l'unité de méthanisation sera implanté conformément au plan d'ensemble. Le plan d'ensemble a été établi par rapport au permis de construire qui a été déposé en mairie et accordé le 29 janvier 2021.

#### **2.3.3. Conformité**

Le présent dossier prévoit de justifier la conformité du projet aux prescriptions du présent arrêté.

## **2.4. Article 4 : Dossier installation classée**

### **2.4.1. Objectifs**

Dossier installation classée.

### **2.4.2. Moyens mis en place**

Le projet est classé sous la rubrique à la rubrique 2781-2 sous le régime de l'enregistrement. Un dossier comportant les documents suivants sera mis en place :

- une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ;
- la liste des matières pouvant être admises dans l'installation : nature et origine géographique ;
- 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) ;
- l'arrêté d'enregistrement ;
- les résultats des mesures sur les effluents et le bruit sur les cinq dernières années ;
- les différents documents prévus par le présent arrêté, à savoir :
  - le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées,
  - le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation,
  - les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation,
  - les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux,
  - les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques,
  - les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie,
  - 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,
  - les consignes d'exploitation,
  - l'attestation de formation des exploitants et du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation,
  - les registres d'admissions et de sorties,
  - le plan des réseaux de collecte des effluents,
  - les documents constitutifs du plan d'épandage,
  - le cas échéant, l'état des odeurs perçues dans l'environnement du site.

### **2.4.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 4. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.5. Article 5 : Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle**

### **2.5.1. Objectifs**

L'exploitant déclare dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

### 2.5.2. Moyens mis en place

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.

### 2.5.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 5. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.6. Article 6 : Implantation**

### 2.6.1. Objectifs

Plan d'ensemble du site.

### 2.6.2. Moyens mis en place

#### **1/ Site de méthanisation :**

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.

Le projet n'est pas situé en périmètre de captage d'eau potable.

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 :

- Le forage le plus proche est un forage agricole appartenant à l'un des associés du projet et situé à 30 m au sud du site, il est distant de plus de 35 m des installations de méthanisation, et à 100 m des équipements de stockages.
- Le ruisseau le plus proche est 4,4 km à l'est du site,
- La distance entre les installations de combustion ou un local abritant ces équipements (chaudières) et les installations d'épuration de biogaz est supérieur à 10 m.
- La distance entre les torchères ouvertes et les équipements de méthanisation (digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 15 mètres. La distance entre les torchères et les unités de connexes (local électrique, local technique) ne peut être inférieure à 10 mètres. La torchère est ouverte elle respectera une distance de 15 mètres par rapport aux équipements de pré-taitement, le digesteur et post digesteur.
- La distance entre les aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles dont les intrants et les sources d'inflammation seront supérieures à 10 mètres sauf dispositions spécifiques coupe-feu dont l'exploitant justifie qu'elles apportent un niveau de protection équivalent.

Le forage situé au sud du site appartient à Monsieur Bruno DUPUIS associés de la SAS METHAGASE.

Les distances des constructions par rapport au site sont données au tableau suivant :

### **Distance des constructions par rapport à l'installation**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distances (m)</b>
Habitation	Rue de Madrid, Angerville	Ouest	950
Terrain de camping	Le Bois de la Justice, Monnerville	Nord-Est	2600
Stade	Stade André Boivin, Angerville	Ouest	2000
Zones constructibles habitations	Angerville	Ouest	900
ERP	Route de Méréville, Angerville	Ouest	930

Dans le rayon de 100 m autour de l'installation, on ne recense aucun établissement recevant du public.

Concernant les différents composants de l'unité de méthanisation :

- le digesteur est situé à 950 m du premier tiers,
- la fosse de stockage de digestat liquide est située à 970 m du tiers le plus proche,
- les silos de stockage des matières entrantes sont à 1050 m du tiers le plus proche
- le ruisseau le plus proche est situé à 4,6 km du cours d'eau le plus proche La Juine

On accède au site par une entrée au Sud-ouest., cet accès pourra également être utilisé par le SDIS. Le trajet emprunté par les véhicules amenant les intrants, est indiqué sur le plan d'ensemble.

Les bâtiments abritant les installations de méthanisation, de stockage ou de valorisation du biogaz ne présentent pas de planchers supérieurs pouvant accueillir des locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux.

## **2/ Stockages déportés :**

Concernant les stockages déportés, les distances sont les suivantes :

### **Stock 1 : CHALOU**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distances (m)</b>
Périmètre captage	Source St Appoline (CHALOU)	Est	300
Puits, forages	BSS000WARW (Thionville)	Sud-Ouest	600
Habitation	Thionville	Sud-Ouest	470
Terrain de camping	Le Bois de la Justice (Le Mervillois)	Nord	5000
Stade	Oyssonville	Nord-Ouest	4400
Zones constructibles habitations	Thionville	Sud-Ouest	470
ERP	Congerville	Nord-Ouest	1300

### **Stock 2 : CONGERVILLE-THONVILLE**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distances (m)</b>
Périmètre captage	Source St Appoline (CHALOU)	Sud-Est	2200
Puits, forages	BSS000WATG (Congerville)	Sud-Est	60
Habitation	Congerville-Thionville Aubray	Sud Nord-Est	1100 1200

Terrain de camping	Le Bois de la Justice (Le Mervillois)	Nord	8000
Stade	Oyssonville	Ouest	3400
Zones constructibles habitations	Congerville-Thionville Aubray	Sud Nord-Est	1100 1200
ERP	Congerville	Sud	1300

### **Stock 3 : LE MEREVILLOIS**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distances (m)</b>
Périmètre captage	Mereville	Ouest	4300
Puits, forages	BSS000WCDA	Sud	740
Habitation	Pannecières	Sud-Ouest	1200
Terrain de camping	Parc de la Chesnaie (Autruy sur Juine)	Sud-Ouest	9000
Stade	Sermaise	Est	3000
Zones constructibles habitations	Pannecières	Sud-Ouest	1200
ERP	Thignonville	Sud	2000

### **Stock 4 : GUILLERVAL**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distances (m)</b>
Périmètre captage	Source St Appoline (CHALOU) Guillerval	Sud-Est Sud	2200 2500
Puits, forages	BSS000WASQ	Sud-Ouest	600
Habitation	Ferme Chicheny	Nord	1000
Terrain de camping	Le Bois de la Justice (Le Mervillois)	Sud	3000
Stade	Pussay	Sud-Ouest	4000
Zones constructibles habitations	Ferme Chicheny	Nord	1000
ERP	Monnerville	Sud	800

### **Stock 5 : PUSSAY**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Localisation</b>	<b>Direction</b>	<b>Distances (m)</b>
Périmètre captage	Pussay Source St Appoline (CHALOU)	Ouest Sud-Ouest	1100 1400
Puits, forages	BSS000WATP	Nord	200
Habitation	Pussay	Sud-Ouest	430
Terrain de camping	Le Bois de la Justice (Le Mervillois)	Sud-est	4000
Stade	Pussay	Sud-Ouest	700
Zones constructibles habitations	Pussay	Sud-Ouest	430
ERP	Pussay	Sud-Ouest	800

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

### 2.6.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 6. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.7. Article 7 : Envol des poussières**

### 2.7.1. Objectifs

Disposition pour prévenir l'envol des poussières.

### 2.7.2. Moyens mis en œuvre

Les ensilages de végétaux et les écarts des triages de pomme de terre et oignons ne sont pas des matières génératrices de poussières.

Les issues de céréales et pulpes de betterave seront stockés dans les silos et bâchés afin de limiter les poussières. Les issues de silos pourraient également être arrosés pour limiter les envols en cas de vent.

Le digestat solide est une matière humide, à moins de 30 % de matières sèches. La reprise et le chargement des bennes ne sera pas générateur de poussières.

Les voiries seront maintenues en parfait état de propreté.

### 2.7.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 7. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.8. Article 8 : Intégration dans le paysage**

### 2.8.1. Objectifs

L'exploitant prend les dispositions appropriées pour permettre d'intégrer l'installation dans le paysage. L'ensemble du site, de même que ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant, sont maintenus propres et entretenus en permanence. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.

### 2.8.2. Moyens mis en œuvre

#### **1/ Le site de méthanisation :**

L'installation du site de méthanisation respecte la démarche d'intégration paysagère, à savoir :

- La position topographique des bâtiments : la parcelle à une pente faible (1 %) ainsi l'implantation des ouvrages se fera au plus près du niveau du terrain naturel,
- Le volume et la hauteur des bâtiments : le digesteur sera hors sol, et dépassera le niveau du sol de 5,2 m, sans prendre en compte les gazomètres (13,5 m avec le gazomètre). La cuve de stockage de digestat aura une hauteur de 4,4 m (12,4 m avec le gazomètre) par rapport au sol. Le bâtiment de préparation et atelier aura une hauteur au faitage de 8,6 m par rapport au sol.
- Les couleurs des matériaux utilisés seront homogènes et neutres,
- Les plantations aux abords du site : des haies seront implantées au à l'ouest, au sud et à l'est afin de limiter l'impact visuel du site depuis la route D145.

Les couleurs et matériaux apparents sont neutres (beige/gris/vert) pour mieux les intégrer dans le paysage et de dissimuler leur exposition aux habitations.

Il n'y a pas d'habitation à proximité de l'installation de METHAGASE. Le tiers le plus proche se trouve à 950 m des limites de propriété.

Les voies de circulation sont stabilisées et une clôture grillagée ceinture l'installation. Cette clôture est en partie doublée d'une haie d'essences diverses qui limite l'impact visuel du projet dans le paysage.

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.

## **2/ Les stockages déportés**

Les stockages déportés sont construits en déblais-remblais. La hauteur des digues est inférieure à 2 m par rapport au terrain naturel.

Les sites de stockage sont grillagés et fermés par un portail. L'ensemble est de couleur vert RAL 6005.

### **2.8.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 8. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.9. Article 9 : Surveillance de l'installation**

### **2.9.1. Objectifs**

Mise en place d'un service de maintenance et de surveillance du site composé d'une ou plusieurs personnes qualifiées.

### **2.9.2. Moyens mis en œuvre**

#### **1/ Le site de méthanisation :**

Une astreinte opérationnelle vingt-quatre heures sur vingt-quatre sera organisée sur le site de l'exploitation. L'exploitation se fera sous la surveillance, directe ou indirecte, d'un service de maintenance et de surveillance du site composé d'une ou plusieurs personnes qualifiées, désignées par écrit par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients induits et des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

Elle sera chargée du suivi et du bon fonctionnement des installations de méthanisation. Le personnel suivra obligatoirement la formation proposée par le fournisseur du procédé de méthanisation.

Des dispositifs de surveillance et de supervision de l'installation seront mis en place.

Les niveaux des cuves sont contrôlés par sonde afin de prévenir tout débordement. Les cuves sont situées sur rétention étanche et dotées de drains équipés de regards de contrôles permettant d'assurer une surveillance régulière de l'absence de fuite. Le site de méthanisation dispose d'une

zone de rétention en cas de déversement accidentel pour éviter tout déversement vers le milieu naturel.

Le site est intégralement clôturé et inaccessible en dehors des horaires d'ouverture. L'accès au site de méthanisation se fait par l'entrée au sud. L'accès est fermé par un portail.

L'installation est automatisée, équipée de dispositifs de régulation et de sécurité associés à des alarmes. Les alarmes sont renvoyées sur le téléphone du responsable du site. En cas d'absence, une astreinte est établie avec un personnel formé.

Le dispositif mis en place permettra au service de maintenance et de surveillance d'intervenir dans un délai de moins de 30 minutes suivant la détection de gaz, de flamme, ou de tout phénomène de dérive du processus de digestion susceptible de provoquer des déversements, incendies ou explosion.

L'organisation mise en place sera notifiée à l'inspection des installations classées.

### **2/ Les stockages déportés :**

Les stockages déportés sont clôturés. L'accès est fermé par un portail.

Les stockages déportés sont situés à proximité des parcelles exploitées par les agriculteurs partenaires.

Une ronde hebdomadaire est organisée pour surveiller le site et contrôler les niveaux dans les ouvrages.

#### **2.9.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 9. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.10. Article 10 : Propreté de l'installation**

### **2.10.1. Objectifs**

Éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.

### **2.10.2. Moyens mis en œuvre**

Les installations, les locaux et les voiries seront nettoyés régulièrement.

### **2.10.3. Conformité**

**Le projet est conforme avec l'article 10. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.11. Article 11 : Localisation des risques, classement en zone à risque d'explosion**

### **2.11.1. Objectifs**

Plan général des ateliers et des stockages indiquant les différentes zones de risque.

### **2.11.2. Moyens mis en œuvre**

#### ***2.11.2.1. Zones à risques d'explosion***

**Définition des zonages ATEX :**

- Zone 0 : une ATEX est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment,
- Zone 1 : une ATEX est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal,
- Zone 2 : une ATEX n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée. Installation à l'air libre avec aération naturelle sans obstacle au-dessus de la double-membrane étanche aux intempéries.

### Délimitation du zonage ATEX :

**Tableau des Zones ATEX de l'installation de méthanisation**

Équipement		Zone à atmosphère explosive
Digesteur et fosse de stockage de digestat	Espace inter-membranaire	Zone 2 de 2 m en dessous du voile béton
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3m de rayon autour de la membrane extérieure
Point de gonflage du ciel gazeux	Extérieur	Zone 2, enveloppe de 1,5 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
Cuve de mélange (Kreis Dissolver)	Intérieur de la cuve et conduit de purge	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 de 1 m au niveau du point de rejet du conduit de purge
Valorisation du biogaz	Intérieur du local de valorisation	Non classé
Puits de condensation	Intérieur ciel du puits de condensation	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 1m de rayon
Local technique	Intérieur du local	Non classé
Torchère	Point d'émission	Zone 1 occasionnelle dans un périmètre de 1 m et zone 2 dans un périmètre de 3m
Container épuration et traitement du biogaz	Rejet des cheminées	Zone 2 de 11 m de large et 31 m de hauteur

### 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.

### 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.

#### 2.11.2.2. Autres zones à risque

#### **Zones à risques**

Installation	Risque		
	Incendie	Explosion	Chimique
Digesteurs	X	X	X
Cuve de stockage de digestat liquide	X	X	X
Canalisations de biogaz	X	X	X
Épurateur	X	X	
Torchère de sécurité	X	X	
Local technique	X		

Chaudière	X	X	
Cuve GNR	X	X	X
Bâtiment atelier-préparation	X		
Les silos de matières premières	X		
Stockage de digestat solide	X		X
Lagune de stockage de digestat liquide			X

Ces risques seront signalés, et en complément :

- Des détecteurs gaz sont présents dans le container épuration, chaudière, pré-traitement et local de préparation
- Des détecteurs de fumées sont présents dans le container chaudière, épuration, dans le local électricité, le bâtiment atelier-préparation et le poste d'injection,
- Le container épuration contient une ventilation ATEX,
- Des boutons d'arrêt d'urgence sont présents : au niveau de la trémie, du container chaudière, du container épuration, container pré-traitement, container O2 et à hauteur du séparateur de phase.

Ces éléments figurent sur le plan des zones de risque situés en annexe.

Lorsque ces zones sont confinées (local contenant notamment des canalisations de biogaz tel que la bâtiment intermédiaire), celles-ci seront 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 (CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) 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

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.

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

*Annexe 6 : Zones ATEX*

*Annexe 7 : Zones à risques et équipements de sécurité*

### 2.11.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 11. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.12. Article 12 : Connaissance des produits – étiquetage**

### 2.12.1. Objectifs

L'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.

Les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger, conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux.

### 2.12.2. Moyens mis en œuvre

Les produits détergents et désinfectants seront disposés sur rétention dans le local atelier-préparation. Les récipients sont étiquetés en caractères lisibles, conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux.

Les fiches de données de sécurité chaque produit utilisé sont consignées dans le dossier ICPE.

### 2.12.3. Conformité

**Le projet respectera les dispositions de l'article 12. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.13. Article 13 : Caractéristiques des sols**

### 2.13.1. Objectifs

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou pour l'environnement ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local.

### 2.13.2. Moyens mis en œuvre

Les produits détergents et désinfectants sont disposés sur rétention dans le local atelier-préparation.

L'aire de lavage est étanche.

L'ensemble des eaux pluviales du site seront collectées dans un bassin de décantation étanche, via un réseau. Une vanne d'arrêt, disposée en sortie de bassin, permet de contenir une pollution accidentelle. Après passage dans un séparateur à hydrocarbures, ces eaux seront infiltrées dans un bassin d'infiltration planté.

Les eaux usées issues de l'atelier sont traitées dans un système d'assainissement autonome validé par le SPANC.

L'étude d'incidence sur la ressource en eau est jointe en PJ n°20 : Notice d'incidence

### 2.13.3. Conformité

**Le projet respectera les dispositions de l'article 13. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.14. Article 14 : Repérage des canalisations**

### 2.14.1.1. Objectifs

Repérage des canalisations

### 2.14.1.2. Moyens mis en œuvre

Les différentes canalisations seront repérées par des couleurs normalisées (norme NF X 08-100 de 1986), et seront reportées sur le plan établi en application des dispositions de l'article 4.

### 2.14.1.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 14. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.15. Article 14 bis : Canalisations, dispositifs d'ancrage**

### 2.15.1.1. Objectifs

Qualité des canalisations.

### 2.15.1.2. Moyens mis en œuvre

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.

Le béton du digesteur en contact avec le biogaz dispose d'un revêtement anticorrosion (environ 2 m de hauteur à partir du bord supérieur).

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).

### 2.15.1.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 14 bis. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.16. Article 14 ter : Raccords des tuyauteries de biogaz**

### 2.16.1.1. Objectifs

Raccords des tuyauteries.

### 2.16.1.2. Moyens mis en œuvre

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.

Les canalisations de biogaz et biométhane traversent le caisson d'épuration. Ils seront à l'épreuve du gel, Le container épuration contiendra une ventilation ATEX, une information au risque approprié sera réalisée.

### 2.16.1.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 14 ter. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.17. Article 15 : Résistance au feu**

### 2.17.1. Objectifs

Plan détaillé des locaux et bâtiments et description des dispositions constructives de résistance au feu et de désenfumage avec note justifiant les choix.

### 2.17.2. Moyens mis en place

Dans le bâtiment, les dispositions constructives des locaux abritant les équipements de méthanisation sont les suivantes :

<b>Matériaux</b>	<b>Local électrique</b>	<b>Stockage, Atelier</b>
Murs extérieurs	REI 120 (Parpaing)	REI 15
Murs séparatifs	REI 120 (Parpaing)	REI 15
Planchers	-	-
Portes	REI 120	REI 15
Toitures	BROOF (t3)	BROOF (t3)

Une partie des équipements de méthanisation, tels que l'épurateur et la chaudière, sont situés en extérieur dans des conteneurs isolés et spécialement développé pour les applications biogaz. Ces conteneurs ne peuvent être assimilés à des locaux couverts.

Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu seront conservés et mises à la disposition de l'inspection des installations classées. Le plan détaillé des locaux est présenté en PJ n°3 : Plan d'ensemble.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

### 2.17.3. Conformité

**Le projet n'est pas conforme aux dispositions de l'article 15, une dérogation est sollicitée. Une étude de danger avec modélisation des effets montre qu'un incendie n'est pas de nature à avoir des impacts sur une autre installation située dans le périmètre du site et/ou à l'extérieur du site. L'étude des dangers figure en annexe.**

*Annexe 11 : Étude des dangers du bâtiment*

## **2.18. Article 16 : Désenfumage**

### 2.18.1. Objectifs

Description des équipements de désenfumage.

### 2.18.2. Moyens mis en œuvre

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.

Un système de désenfumage sera mis en place pour le bâtiment atelier-préparation.

### 2.18.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 16. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.19. Article 17 : Clôture de l'installation**

### 2.19.1. Objectifs

Clôture du site.

### 2.19.2. Moyens mis en œuvre

#### **1/ Le site de méthanisation :**

L'installation est entourée par une clôture permettant d'interdire les entrées non-autorisées. Un accès principal est aménagé au sud-ouest du site. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception des matières traitées.

#### **2/ Les stockages déportés :**

Les stockages sont entourés par une clôture permettant d'interdire les entrées non-autorisées. Un accès principal est aménagé sur chaque site. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception ou d'expédition des digestats.

Une ronde de surveillance hebdomadaire est organisée.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

### 2.19.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 17. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.20. Article 18 : Accessibilité en cas de sinistre**

### 2.20.1. Objectifs

Plan mentionnant les voies d'accès.

### 2.20.2. Moyens mis en œuvre

Le point d'accès est mentionnée sur le plan de masse. La voie passe entre l'épuration et les digesteur, puis entre le bâtiment et les silos, et se termine en impasse au stockage de digestat.

L'accessibilité permet aux véhicules du SDIS d'accéder sur place dans des conditions normales de circulation (largeur des voies d'au minimum 7 m).

La voie d'accès figure sur le plan de masse. Ses caractéristiques sont :

- largeur utile : >3 m,
- hauteur libre : > 3,5 m,
- pente : < 15 %,
- virage : rayon intérieur 11 m minimum, (soit supérieur à 11 m, et surlargeur  $S=15/R$ , soit 1,4 m),
- force portante : 160 kN,
- distance maxi des installations : < 60 m,
- aucun obstacle n'est disposé entre les accès aux installations.

La voie est en impasse (au niveau de la lagune de stockage de digestat sur la partie nord du site). Les 40 derniers mètres de ces voies ont une largeur minimale de 10 m, et une aire de retournement d'un diamètre minimum de 10 mètres est prévue à son extrémité nord.

Une voie a été aménagée pour circuler autour des cuves, dans la zone de rétention. Cette voie pourra être utilisée en complément. Elle permettra la circulation, sans impasse, sur l'ensemble du périmètre de l'installation. Compte tenu du faible risque d'intervention dans cette zone, associé à une rupture de cuve, le SDIS a donné un avis favorable à ce plan de circulation.

*PJ0 : Présentation du projet*

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

### 2.20.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 18. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.21. Article 19 : Ventilation des locaux**

### 2.21.1. Objectifs :

Favoriser la dispersion des gaz rejetés.

### 2.21.2. Mise en œuvre :

Les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque de formation d'atmosphère explosive ou toxique. Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations ou zones occupées par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments environnants afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.

La ventilation assure en permanence, y compris en cas d'arrêt de l'installation, un balayage de l'atmosphère du local, au moyen d'ouvertures en parties hautes et basses permettant une circulation efficace de l'air ou par tout autre moyen équivalent garantissant un débit horaire d'air supérieur ou égal à dix fois le volume du local. Un système de surveillance par détection de méthane, sulfure d'hydrogène et monoxyde de carbone, régulièrement vérifié et calibré, permet de contrôler la bonne ventilation des locaux.

### 2.21.3. Conformité :

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 19. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.22. Article 20 : Matériels utilisables en atmosphères explosives**

### 2.22.1. Objectifs

Conformité des équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques.

### 2.22.2. Moyens mis en œuvre

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 :

**Tableau 15 : Équipements utilisés en zones ATEX**

Zone	Prescription
0	Matériels électriques de catégorie 1G
20	Matériels électriques de catégorie 1D
1	Matériels électriques de catégorie 1G ou 2G
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

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.

Les matériaux isolants installés dans un emplacement avec une présence d'une atmosphère explosive (membrane souple, etc.) sont conçus pour être de nature antistatique selon les normes en vigueur.

L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple, alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz...) et organise les tests et vérifications de maintenance visés à l'article 22.

L'éclairage est adapté à une utilisation en atmosphère explosible.

### 2.22.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 20. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.23. Article 21 : Installations électriques**

### 2.23.1. Objectifs

Conformité des installations électriques, du chauffage de l'installation.

### 2.23.2. Moyens mis en œuvre

Le projet est raccordé au réseau électrique. Le raccordement sera indépendant pour le site. Le réseau électrique est enterré jusqu'au transformateur du site.

Les installations électriques de l'installation sont conformes aux règles en vigueur :

- protection différentielle,
- mise à la terre,
- disjoncteurs et fusibles adaptés,
- câbles et prises adaptés,
- matériel étanche à la poussière.

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 terre et au même potentiel électrique. Les principaux réseaux électriques figurent sur le plan d'ensemble.

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 sont raccordées à une alimentation de secours électrique.

Un système d'alimentation électrique de secours à l'aide d'un groupe électrogène sera mis en place pour les dispositifs de ventilation et de sécurité de l'installation, ainsi que les équipements nécessaires à sa surveillance. Le groupe électrogène sera branché en permanence sur l'armoire électrique en cas de coupure/

L'alimentation de secours est située en dehors de la zone de rétention.

Au démarrage de l'installation, c'est une chaudière mobile fonctionnant au fuel qui régulera la température du digesteur. Cette installation restera ponctuellement sur le site, pour une durée comprise de 1 à 2 mois.

Les installations sont régulièrement entretenues par un personnel qualifié.

### 2.23.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 21. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.24. Article 22 : Systèmes de détection et extinction automatiques**

### 2.24.1. Objectifs

Conformité des systèmes de détection et extinction automatiques.

### 2.24.2. Moyens mis en œuvre

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.

Une détection de gaz est prévu sur les locaux suivants :

- local de préparation,
- container chaudière,
- container épuration,
- pré-traitement.

Une détection d'incendie (fumée), est prévu sur les bâtiments suivants :

- local électrique,
- container chaudière,
- container épuration,
- bâtiment atelier-préparation,
- poste d'injection.

Des boutons d'arrêt d'urgence sont prévus pour les équipements suivants :

- trémie d'insertion,
- container chaudière,
- container épuration,
- container pré-traitement,
- container O<sub>2</sub>,
- séparateur de phase.

Des alarmes sonores et lumineuses sont présentes au niveau des équipements suivants :

- container chaudière,
- pré-traitement,
- container épuration,
- kreis dissolver et trémie d'incorporation,
- poste de reprise de digestat.

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). Ces sondes seront connectées et informeront en continu.

Tous ces éléments sont reliés à un automate de sécurité qui arrête les équipements et referme les vannes rapides de coupure de gaz. Un contrôle périodique d'étanchéité sera par ailleurs réalisé au niveau des points de fuites potentielles (plan de brides, vannes, piquages...).

Il n'y a pas de stockage de liquide inflammable, de combustible et de réactifs (carton, palette, huile thermique, réactifs potentiellement exothermiques comme le chlorure de fer ...) dans les locaux abritant les unités de combustion du biogaz.

Les systèmes de détection et d'extinction sont maintenus en bon état, par un personnel qualifié. Les comptes rendus de ces entretiens et des tests réalisés sont consignés et tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

### 2.24.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 22. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.25. Article 23 : Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie**

### 2.25.1. Objectifs

Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles avec note justifiant les différents choix.

### 2.25.2. Moyens mis en œuvre

Le SDIS a été consulté dans le cadre du dépôt du permis de construire pour la création de l'unité de méthanisation sous le régime de la déclaration. Un nouvel avis a été sollicité dans le cadre de la présente demande d'enregistrement. Le nouvel avis du SDIS est joint en annexe.

Les prescriptions du SDIS seront mise en place.

*Annexe 9 : Avis du SDIS*

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 :

- Appareils d'incendie :

Il n'y a pas de poteau incendie à moins de 100 m du site de méthanisation.

- Robinets d'incendie armés :

Le site ne sera pas équipé de robinets d'incendie armé.

- Réserve incendie :

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 stock de matières avant traitement (<100m). Cette réserve doit permettre de fournir un débit minimal de 60 m<sup>3</sup>/h pendant une durée d'au moins deux heures.

Le dimensionnement minimum de la réserve incendie, calculé selon la circulaire D9, est détaillé ci-dessous :

<b>Critère</b>	<b>Activité</b>
<i>Hauteur de stockage</i>	<i>0</i>
<i>Type de construction</i>	<i>Ossature stable au feu &gt;30min (métal)</i>
<i>Présence d'au moins un matériau aggravant</i>	<i>Panneaux photovoltaïques</i>
<i>Type d'intervention interne</i>	<i>DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou poste de secours, avec consignes d'appels</i>
<i>à des coefficients</i>	<i>0,1</i>
<i>1 + à des coefficients</i>	<i>1,1</i>
<i>Surface de référence (m<sup>2</sup>)</i>	<i>864</i>
<i><math>\Theta_t = (30 \xi \Sigma/500) \xi (1 + \dot{a}^{coef})</math> (m<sup>3</sup>/h)</i>	<i>57</i>
<i>Catégorie de risque</i>	<i>Risque 1</i>
<i>Risque sprinklé</i>	<i>NON</i>

<b>Débit max calculé</b>	<b>57</b>
<b>Débit retenu</b>	<b>60</b>
<b>Volume nécessaire sur 2h</b>	<b>120</b>

Le volume nécessaire à la défense incendie est donc de 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2h.

Le besoin en eau est comblé par la présence d'une réserve incendie qui sera présente sur le site, au sud-est, à moins de 100 m de toutes les installations du site de méthanisation. Elle se présente sous

la forme d'une poche souple hors gel d'un volume de 240 m<sup>3</sup>, posé à même le sol. Une aire de stationnement (35 m<sup>2</sup>) est située près des bouches incendie.

La récupération des eaux d'extinction se fait dans la zone de rétention dans la partie est du site. Les eaux s'y écoulent par gravité, par système de surverse après fermeture d'une vanne.

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 :

- à l'extérieur de l'unité d'épuration,
- à l'extérieur du container chaudière,
- à l'extérieur du transformateur,
- à l'intérieur du local électricité,
- à l'intérieur de l'atelier,
- à proximité de la trémie,
- au niveau de la torchère,
- au niveau du séparateur de phase.

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.

Localisation	Nombre	Agent d'extinction
Extérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)
Extérieur du container chaudière	1	Poudre (ABC)
Extérieur du transformateur	1	Gaz et Poudre (B)
Intérieur de l'atelier	1	Gaz et Poudre (B)
Kreis dissolver et trémie d'incorporation	1	Gaz et Poudre (B)
Torchère	1	Gaz et Poudre (B)
Séparateur de phase	1	Gaz et Poudre (B)

Le dimensionnement, la localisation et les caractéristiques de ces éléments sont présentés dans la pièce jointe n°19.

*PJ0 : Présentation du projet*

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

### 2.25.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 23. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.26. Article 24 : Plans des locaux et schémas des réseaux**

### 2.26.1. Objectifs

- Plan des locaux et plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours tenus à jour,
- Schéma des réseaux localisant les équipements à utiliser en cas de dysfonctionnement.

### 2.26.2. Moyens mis en œuvre

Les exploitants établiront et tiendront à jour un plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que les plans des locaux qu'ils tiendront à disposition des services d'incendie et de secours, ces plans devront mentionner, pour chaque local, les dangers présents.

Les équipements d'alerte et de secours ont été listés précédemment.

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.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble*

### 2.26.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 24. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.27. Article 25 : Les travaux**

### 2.27.1. Objectifs

Consigne en phase de travaux

### 2.27.2. Moyens mis en œuvre

Sur le site, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un " permis de feu ". L'interdiction d'apporter du feu est affichée en caractères apparents sur le site.

Les travaux sont précédés par la mise en place de :

- un « permis d'intervention » ou un « permis de feu ».
- des consignes, régulièrement tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Les documents nécessaires à la délivrance du permis comprennent :

- la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants,
- l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien,
- les instructions à donner aux personnes en charge des travaux,
- l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence,
- lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité.

Après les travaux et avant la mise en activité, une vérification des installations est effectuée par le responsable du site. Cette vérification fait l'objet d'un enregistrement annexé au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.

### 2.27.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 25. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.28. Article 26 : Consignes d'exploitation**

### 2.28.1. Objectifs

Consigne en phase d'exploitation

### 2.28.2. Moyens mis en œuvre

Lors de la phase d'exploitation, l'exploitant respectera les prescriptions de l'article 26 de l'arrêté du 12 août 2010 avec notamment :

- 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 ;
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;
- l'obligation du "permis d'intervention" pour les parties concernées de l'installation ;
- 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 ;
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses, et notamment du biogaz ;
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;
- les modes opératoires ;
- la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;
- les instructions de maintenance et de nettoyage ;
- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

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.

Les locaux et dispositifs confinés font l'objet d'une ventilation efficace et d'un contrôle de la qualité de l'air portant a minima sur la détection de CH<sub>4</sub> et de H<sub>2</sub>S avant toute intervention.

### 2.28.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 26. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.29. Article 27 : Vérification périodique et maintenance des équipements**

### 2.29.1. Objectifs

Contrat de maintenance avec un prestataire chargé des vérifications des équipements.

### 2.29.2. Moyens mis en œuvre

L'exploitant assure et fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.

Le contrat de maintenance reprendra l'ensemble des préconisations réglementaires et techniques liées au fonctionnement des systèmes de sécurité biogaz ainsi que des différents capteurs.

### 2.29.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 27. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.30. Article 28 : Surveillance de l'exploitation et formation**

### 2.30.1. Objectifs

Formations.

### 2.30.2. Moyens mis en œuvre

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.

A l'issue de chaque formation, les organismes ou personnels compétents établissent une attestation de formation précisant les coordonnées du formateur, la date de réalisation de la formation, le thème et le contenu de la formation. Cette attestation est délivrée à chaque personne ayant suivi les formations.

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

Les formations appropriées pour satisfaire ces dispositions seront dispensées par le constructeur. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents attestant du respect des dispositions du présent article.

### 2.30.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 28. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.31. Article 28 bis : Non-mélange des digestats**

### 2.31.1. Objectifs

Dans les installations où plusieurs lignes de méthanisation sont exploitées, les digestats destinés à un retour au sol produits par une ligne, ne sont pas mélangés avec ceux produits par d'autres lignes si leur mélange constituerait un moyen de dilution des polluants. Les documents de traçabilité permettent alors une gestion différenciée des digestats par ligne de méthanisation.

### 2.31.2. Moyens mis en œuvre

Le projet n'est pas concerné par plusieurs lignes de méthanisation.

### 2.31.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 28 bis. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.32. Article 28 ter : Mélange des intrants**

### 2.32.1. Objectifs

Description des intrants.

### 2.32.2. Moyens mis en œuvre

La ration a été présentée précédemment.

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 ;

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.

## **2.33. Article 29 : Admissions et sorties**

### 2.33.1. Objectifs

Enregistrement lors de l'admission et enregistrement des sorties de déchets et de digestat.

### 2.33.2. Moyens mis en œuvre

#### Matières à méthaniser :

L'admission des déchets suivants sur le site de l'installation est interdite :

- déchets dangereux au sens de l'article R. 5418 du code de l'environnement,
- sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002 modifié,
- déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut-être négligée du point de vue de la radioprotection.

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 : 21 000 tonnes d'intrants par an.

La part maximale des déchets autres, issue des industries agro-alimentaire et collectivités, représentera au maximum 15 % du tonnage entrant. La zone de chalandise possible sera limitée à 60 km autour du site.

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.

Enregistrement lors de l'admission :

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

- de leur désignation,
- de la date de réception,
- du tonnage ou du volume livré,
- du nom et de l'adresse de l'expéditeur initial,
- du lieu de stockage,
- 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.

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.

Enregistrement des sorties :

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.

Le producteur doit tenir à jour un registre indiquant :

- la quantité de digestat produit dans l'année : volumes bruts, quantité de MS,
- les méthodes de traitement de digestat,
- les quantités épandues par unité culturale avec les références parcellaires, les surfaces, les dates d'épandage, les cultures pratiquées,
- les résultats des analyses pratiquées sur les sols avec les dates de prélèvement et de mesures et leur localisation,
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage et des analyses.

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.

**2.33.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 29. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

**2.34. Article 30 : Dispositifs de rétention****2.34.1. Objectifs**

Caractéristiques des dispositifs de rétention des stockages de matières liquides.

**2.34.2. Moyens mis en œuvre**

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 :

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

**1/ Le site de méthanisation :**

Les produits d'entretien sont stockés sur rétention au niveau du local technique dans le grand bâtiment. La cuve de gasoil est stockée dans le grand bâtiment.

Ouvrage	Volume utile (m <sup>3</sup> )	Volume hors sol (m <sup>3</sup> )
Digesteur	4 650	3 896
Stockage digestat	1 950	1 604
<b>100 % de la plus grande cuve</b>	4 650	3 896
<b>50 % du total</b>	3 300	2 750

La zone de rétention permet un volume utile de rétention de 5 560 m<sup>3</sup>. Le volume de la zone de rétention sera suffisant pour retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur, ou de la fosse de stockage du digestat liquide (voir la pièce jointe n°19).

Les cuves sont drainées. Le réseau eaux pluviales est dirigé vers le bassin eau pluviale via une pompe de relevage manuelle. En cas de déversement accidentel, ce système de pompage ne s'activera pas et le digestat sera collecté dans la zone de rétention.

Un contrôle des niveaux entrants et sortants dans les cuves permet de limiter le risque de fuites, les sondes de niveaux permettent de détecter les niveaux des cuves.

La perméabilité de la zone de rétention devra être inférieure à 10<sup>-7</sup> m/s, un compactage sera réalisé afin de diminuer la perméabilité de la zone de rétention. Un traitement de la zone de rétention au liant routier sera réalisé avant la construction des cuves. Un test de perméabilité sera alors effectué. Dans le cas où cette perméabilité ne serait pas atteinte un traitement par exemple avec ajout d'argile de type bentonite pourra être réalisé, dans le but d'atteindre une perméabilité inférieure à 10<sup>-7</sup> m/s.

La lagune de stockage de digestat liquide sera constituée d'une double géomembrane. L'intégrité de cette lagune sera contrôlée à minima tous les 5 ans.

## **2/ Les stockages déportés :**

Les lagunes de stockage de digestat liquide seront constituées d'une double géomembrane. L'intégrité de cette lagune sera contrôlée à minima tous les 5 ans.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble  
PJ n°20 : Notice d'incidence*

### **2.34.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 30. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.35. Article 31 : Cuves de méthanisation**

### **2.35.1. Objectifs**

Description du dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale.

### 2.35.2. Moyens mis en œuvre

Les cuves de digestion et de stockage de digestat sont surmontées d'une membrane de stockage de biogaz. Une soupape de surpression mécanique est installée sur les digesteurs et les stockages étanche gaz. Elle est conçue pour s'ouvrir à  $4 \text{ mbar} \pm 0,5 \text{ mbar}$  (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.

### 2.35.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 31. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.36. Article 32 : Destruction du biogaz**

### 2.36.1. Objectifs

Description de l'équipement de destruction du biogaz. Le cas échéant, description de l'équipement de stockage.

### 2.36.2. Moyens mis en œuvre

Une torchère de sécurité est installée en limite Sud-Est de la zone de rétention (hors rétention).

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 à l'est du site, dans la partie nord-est de la zone de rétention.

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°22580.

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).

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 6 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.

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.

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 afin de répondre aux prescriptions du précédent alinéa.

**Tableau 16 : Torchère**

	Caractéristiques
Plage de fonctionnement	Max 600 m <sup>3</sup> /h
Plage de pression	20-100 mbar
Rendement de combustion	Max 3 600 kW
Dimensions	Hauteur : 4,8 m avec massif béton

### 2.36.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 32. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## 2.37. Article 33 : Traitement du biogaz

### 2.37.1. Objectifs

Le cas échéant, description du système d'injection d'air dans le biogaz et justification de l'absence de risque de surdosage.

### 2.37.2. Moyens mis en œuvre

#### Présentation :

Pour le traitement du biogaz les équipements suivants seront mis en place :

- Désulfuration par injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs,
- Condensation du biogaz avant entrée dans l'unité d'épuration (puits de condensat)
- Traitement du biogaz dans l'unité d'épuration membranaire
- Odorisation dans le poste d'injection.

#### Désulfurisation :

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 désulfurisation biologique qui se déroule dans la partie haute du digesteur et du post-digesteur. La désulfurisation 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.

Le reste de l'H<sub>2</sub>S sera éliminé par le filtre à charbon actif.

#### Condensation :

Le biogaz contient de l'eau sous forme de vapeur. En sortie du 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 renvoyés dans la fosse de stockage.

#### Épuration du biogaz :

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.

#### Poste d'injection :

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 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.

L'injection du bio méthane 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.

*PJ0 : Présentation du projet*

### 2.37.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 33. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.38. Article 34 : Stockage du digestat**

### 2.38.1. Objectifs

- Plan et description des ouvrages de stockage du digestat,
- Volume prévisionnel de production de digestat,
- Durée prévisionnelle maximale de la période sans possibilité d'épandage.

### 2.38.2. Moyens mis en œuvre

#### **1/ Capacité de stockage :**

La production annuelle de digestat est estimée à 16 900 tonnes. À la sortie du digesteur, le digestat brut est envoyé par pompage dans le séparateur de phase. A la sortie, une partie du digestat liquide sera utilisée en recirculation pour les besoins du process.

La production annuelle de digestat liquide est de 14 900 tonnes, il est envoyé vers :

- une cuve de stockage de digestat de 1 950 m<sup>3</sup>,
- une lagune d'un volume de 6 000 m<sup>3</sup>.
- 5 lagunes déportées, représentant un volume de stockage de 14 000 m<sup>3</sup>.

Les lagunes déportées seront alimentées en digestat par camion citerne ou tracteurs munis de tonnes depuis l'unité de méthanisation. Elles permettent de limiter les trajets entre l'unité de méthanisation et les parcelles agricoles.

La production annuelle de digestat solide est estimée à 2 000 tonnes, soit 2 857 m<sup>3</sup>. Le digestat solide est stocké sur une plateforme de stockage de 750 m<sup>2</sup>, ce qui représente une capacité de stockage de 2 250 m<sup>3</sup>.

La capacité de stockage est donc de :

- Digestat liquide : 17 mois.
- Digestat solide : 9 mois.

## **2/ Couverture des stockages :**

La cuve de stockage de digestat liquide est couverte.

Le temps de traitement du digestat liquide est de 108 jours. Le temps de traitement étant supérieur à 80 jours, les lagunes de stockage de digestat liquide ne seront pas couvertes. Néanmoins, pour prendre en compte les situations météorologiques, une garde hydraulique de 50 cm a été réservée, correspondant à plus de 9 mois de précipitation. Une jauge de niveau permet de contrôler les niveaux dans les stockages. Les stockages sont visités toutes les semaines et, les niveaux sont consignés sur un registre.

Le digestat solide sera bâché.

## **3/ Contrôle de l'étanchéité :**

Les ouvrages de stockage de digestat sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité.

L'étanchéité des lagunes de stockage est constituée d'une double géomembrane. Deux dispositifs de drainage situés sous la première et la deuxième géomembrane et, reliés à des regards distincts, permettent le contrôle de l'étanchéité de chaque géomembrane. Les regards seront visités chaque semaine. D'autre part, l'intégrité de la double géomembrane sera contrôlée à minima tous les 5 ans.

Les digestats liquides et solides sont épandus sur les parcelles des exploitations du plan d'épandage.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### **2.38.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 34. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.39. Article 34 bis : Réception des matières**

### **2.39.1. Objectifs**

Stockage des matières entrantes.

### 2.39.2. Moyen mis en oeuvre

Les matières végétales seront stockées à l'air libre dans des silos. Les jus issus des silos seront collectés et intégrés dans le processus de méthanisation.

Des cuves de stockages pour d'éventuels intrants liquides sont également prévues.

### 2.39.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 34 bis. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.40. Article 35 : Surveillance de la méthanisation**

### 2.40.1. Objectifs

- Localisation et description des dispositifs de contrôle de la température des matières en fermentation et de la pression du biogaz ainsi que du dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit,
- Programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux.

### 2.40.2. Moyens mis en oeuvre

Les installations où a lieu le processus de méthanisation seront 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

Les dispositifs de contrôle suivants sont installés :

- 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.
- Température : Deux sondes de température par digesteur mesurent et contrôlent la température dans les digesteurs.
- Quantité de biogaz : la quantité de biogaz produite est comptée par un débitmètre situé après le compresseur pour suivre la production de biogaz
- Détection du niveau bas et du niveau haut dans tous les digesteurs.
- Rétention étanche associée à un drainage circonférentiel avec regards de contrôle.

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

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 sera élaboré avant la mise en service de l'installation. 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.

Un planning de maintenance préventive est mis en place. Il est rappelé ci-après.

**Tableau 17 : Planning de maintenance**

Équipement	Société	Fréquence
Digesteur/Post-digesteur	Prestataire	4 / an
Capteurs sur-remplissage	METHAGASE	2 / an
Capteurs sous-remplissage	METHAGASE	2 / an
Traitement du digestat	Prestataire	4 / an

Étalonnages des instruments de mesures :

Les équipements de mesure sont étalonnés à intervalles réguliers.

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. Le programme est tenu à disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

Des moyens de mesures nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation seront mis en place :

- mesure du pH et de l'alcalinité du digesteur,
- mesure en continue de la température de fonctionnement du digesteur et des matières en fermentation et de la pression du biogaz,
- mesure des niveaux de liquide et mousse dans le digesteur.

**Tableau 18 : Planning d'étalonnage des instruments de mesure**

Équipement	Société	Fréquence
Sondes température	Prestataire	Contrôle visuel : 2 / mois Étalonnage : 1 / an
Pressostat	Prestataire	Contrôle visuel : 2 / mois Étalonnage : 1 / an
Débitmètre	Prestataire	Contrôle visuel : 2 / mois Étalonnage : 1 / an

**2.40.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 35. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

**2.41. Article 36 : Phase de démarrage des installations****2.41.1. Objectifs**

- Présence du registre dans lequel sont consignés les contrôles de l'étanchéité du digesteur et des canalisations de biogaz,
- Consigne spécifique pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives lors des phases de démarrage ou de redémarrage de l'installation.

**2.41.2. Moyens mis en œuvre**

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.

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 METHAGASE.

**Tableau 19 : Mesures en phases de démarrage et d'arrêt**

Équipement	Recommandation	Installation METHAGASE
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>

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 proposées et explicitées par le concepteur des installations seront rédigées et affichées sur site.

*Annexe 5 : Exemple de programme de formation*

### 2.41.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 36. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.42. Article 37 : Prélèvement d'eau, forages**

### 2.42.1. Objectifs

Dispositions prises pour limiter la consommation d'eau et éviter les pollutions du réseau

### 2.42.2. Moyens mis en œuvre

L'eau utilisée pour l'installation de méthanisation sera issue d'un forage qui sera créé sur le site située au sud du site. L'installation possédera un compteur volumétrique et un dispositif de disconnection.

La consommation annuelle d'eau issue du réseau AEP est estimée à 4000 m<sup>3</sup>/an pour le fonctionnement des sanitaires des locaux sociaux et les besoins de nettoyage du site. Les besoins du process sont estimés à 500 m<sup>3</sup>/an. La gestion des eaux pluviales du site est présentée en pièces jointes n°18 et 19.

*PJ n°19 : Note hydraulique / Déclaration IOTA*

### 2.42.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 37. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.43. Article 38 : Collecte des effluents liquides**

### 2.43.1. Objectifs

Plan des réseaux de collecte des effluents.

### 2.43.2. Moyens mis en œuvre

Les effluents liquides générés par l'installation sont de quatre types :

- les eaux pluviales souillées, issues des zones de dépotage des intrants, de la dalle sous la presse à vis, de la trémie d'incorporation,
- l'aire de lavage
- les jus des casiers de stockage du digestat solide et, les jus de silos des matières entrantes,
- les eaux usées issues des locaux sociaux.

Les eaux pluviales souillées sont collectées et transférées dans un bassin de décantation avant de transiter dans un séparateur à hydrocarbures, puis dans un bassin de traitement et infiltration des eaux.

Les premiers jus d'ensilage et les premières eaux ruisselantes sur la dalle du digestat solide et les zones de dépotages, vont être captés et envoyés dans le process. En cas de gros orage, le premier flot, le plus chargé sera envoyé au process, tandis que les eaux suivantes (moins chargées) seront collectées vers le bassin de décantation puis séparateur à hydrocarbures et infiltration.

Les eaux usées issues des locaux sociaux seront quant à elles traitées via un dispositif d'assainissement non collectif

### 2.43.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 38. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.44. Article 39 : Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des incendies**

### 2.44.1. Objectifs

- Description des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux,
- Consigne définissant les modalités de mise en œuvre des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux.

### 2.44.2. Moyens mis en œuvre

Eaux pluviales propres :

Les eaux pluviales propres issues des toitures, des voiries et de la zone de rétention seront envoyées dans le bassin de décantation puis transiteront dans le séparateur à hydrocarbures avant d'être infiltrées dans le bassin de traitement et infiltration.

Un poste de relevage permet de refouler les eaux issues de la zone de rétention, des toitures de la fosse de stockage et du digesteur vers le bassin de décantation. Les conditions de gestion de la canalisation servant à l'évacuation des eaux de pluie de la zone de rétention sont définies dans une procédure rédigée et connue des opérateurs du site.

En amont de ce bassin de traitement et d'infiltration, un bassin de décantation d'un volume de 145 m<sup>3</sup> suivi d'un séparateur à hydrocarbures seront présents. Ce bassin est suffisant pour contenir le volume d'eaux pluviales susceptibles d'être souillé par le premier flot à raison de 10 l par m<sup>2</sup> qui est de 125 m<sup>3</sup>. Le bassin de décantation sera vidangé annuellement.

#### Écoulements pollués :

La zone de rétention a une capacité de 5 560 m<sup>3</sup>. La zone de rétention est reliée par un poste de relevage au bassin de décantation. La pompe de la zone de rétention sera à déclenchement manuel, permettant aux exploitants de contrôler le renvoi des fluides de la zone de rétention vers le bassin de décantation. La zone de rétention aura une perméabilité inférieure à 10<sup>-7</sup> m/s.

Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées seront transférées dans le bassin de décantation. Ce bassin est équipé d'une vanne d'arrêt manuelle en sortie, permettant la rétention de la pollution accidentelle.

#### Eaux d'extinction d'un incendie :

Le site doit être en mesure de stocker le volume d'eaux d'extinction d'un incendie calculé dans la pièce jointe n°19. Le volume d'eau d'extinction d'un incendie à gérer pour le site de METHAGASE est de 404 m<sup>3</sup>. Les eaux d'extinction d'incendie seront collectées dans la zone de rétention d'un volume de 5 560 m<sup>3</sup>, et dans le bassin de décantation de 145 m<sup>3</sup>. Ces capacités seront suffisantes pour stocker les 404 m<sup>3</sup> générés par l'extinction d'un incendie. La pollution sera pompée dans la zone de rétention et dans le bassin de décantation, par une société spécialisée.

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

#### 2.44.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 39. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

### **2.45. Article 40 : Compatibilité du rejet avec les objectifs de qualité**

#### 2.45.1. Objectifs

Descriptions de collecte des effluents

#### 2.45.2. Moyens mis en œuvre

L'ensemble des eaux pluviales (souillées et non souillées) seront infiltrées dans la zone d'infiltration après avoir transité dans un bassin de décantation et un séparateur à hydrocarbures. Le bassin d'infiltration sera composé de 2 zones : une première zone de traitement avec des plantes type roseaux, puis une deuxième zone d'infiltration. La justification de la qualité des rejets est détaillée dans la pièce jointe n°18.

*PJ n°19 : Note hydraulique / Déclaration IOTA*

#### 2.45.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 40. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.46. Article 41 : Points de rejets**

### **2.46.1. Objectifs**

Points de rejet dans le milieu naturel.

### **2.46.2. Moyens mis en œuvre**

Les eaux pluviales seront infiltrées après décantation et passage dans un séparateur à hydrocarbures.

Les eaux de lavage seront intégrées dans le process.

*PJ n°19 : Note hydraulique / Déclaration IOTA*

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

### **2.46.3. Conformité**

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 41. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.47. Article 42 : Valeurs limites de rejet**

### **2.47.1. Objectifs**

Mesure des volumes rejetés et points de rejets.

### **2.47.2. Moyens mis en œuvre**

Les eaux pluviales sont collectées dans le bassin de décantation puis transit par le séparateur à hydrocarbures avant d'être transférées dans le bassin de traitement et infiltration. Le bassin de gestion du site contribuera à limiter la charge de polluants rejetés, en permettant :

- la décantation des MES,
- la rétention des matières grossières et éléments flottants dans le dégrilleur,
- le piégeage des hydrocarbures grâce au séparateur installé en amont.

Une vanne de sectionnement sera présente en amont du bassin de décantation.

Les valeurs limites à respecter pour un rejet d'eaux pluviales sont indiqués dans le tableau ci-après :

**Tableau 20 : Valeurs limites du rejet**

<b>Paramètre</b>	<b>Concentration (en mg/l)</b>
MES	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
DBO <sub>5</sub>	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 n'excède pas 150 kg/j 15 mg/l si le flux est compris entre 150 kg/j et 300 kg/j 10 mg/l au-delà de 300 kg/j
Phosphore total*	10 mg/l si le flux n'excède pas 40 kg/j 2 mg/l si le flux est compris entre 40 kg/j et 80 kg/j

Paramètre	Concentration (en mg/l)
	1 mg/l au-delà de 80 kg/j

\*Concentrations exprimées en moyenne mensuelle

### 2.47.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 42. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.48. Article 43 : Interdiction des rejets dans une nappe**

### 2.48.1. Objectifs

Ne pas polluer la ressource en eau souterraine.

### 2.48.2. Mises en œuvre

Les eaux résiduaires sont traitées via un dispositif d'assainissement non collectif pour lequel une demande a été effectuée auprès du SPANC local.

### 2.48.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 43. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.49. Article 44 :Prévention des pollutions accidentelles**

### 2.49.1. Objectifs

Prévention des pollutions accidentelles

### 2.49.2. Mises en œuvre et conformité

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.

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

### 2.49.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 44. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.50. Article 45 : Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée**

### 2.50.1. Objectifs

Programme de surveillance des rejets.

### 2.50.2. Mises en œuvre et conformité

Le bassin de décantation, le séparateur à hydrocarbures et le bassin de traitement et infiltration permettent :

- la décantation des MES,
- la rétention des matières grossières et éléments flottants dans le dégrilleur,

- le piégeage des hydrocarbures grâce au séparateur à hydrocarbure et à la cloison siphonée placée entre le dégrilleur et la surverse.

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 dans le tableau ci-après :

**Tableau 21 : Paramètre d'analyse et valeur limite d'émission**

Paramètre	Concentration en moyenne mensuelle (en mg/l)
MES	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
DBO <sub>5</sub>	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 n'excède pas 150 kg/j 15 mg/l si le flux est compris entre 150 kg/j et 300 kg/j 10 mg/l au-delà de 300 kg/j
Phosphore total*	10 mg/l si le flux n'excède pas 40 kg/j 2 mg/l si le flux est compris entre 40 kg/j et 80 kg/j 1 mg/l au-delà de 80 kg/j

### 2.50.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 45. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## 2.51. Article 46 : Épandage du digestat

### 2.51.1. Objectifs

Fournir l'étude préalable et le programme prévisionnel annuel d'épandage ainsi que les contrats d'épandage tels que définis dans l'annexe II.

### 2.51.2. Moyens mis en œuvre

L'intégralité du digestat liquide et solide part en épandage. L'étude du plan d'épandage comprend 10 prêteurs de terres. Il est suffisamment dimensionné et respecte la réglementation en vigueur.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### 2.51.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 46. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.52. Article 47 : Captage et épuration des rejets à l'atmosphère**

### **2.52.1. Objectifs**

Maîtriser les rejets atmosphériques liées à la circulation d'engin et de véhicules

### **2.52.2. Mise en œuvre**

Les émissions de poussières et de gaz seront limités, 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.

### **2.52.3. Conformité**

**Le projet respectera les dispositions de l'article 47. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.53. Article 47 bis : Système d'épuration du biogaz**

### **2.53.1. Objectifs**

Limiter l'émission du méthane dans les gaz d'effluents.

### **2.53.2. Mise en œuvre**

Le système d'épuration présente les performances suivantes :

#### ***Biogaz brut***

Débit de biogaz brut	318	Nm3/h
Débit maximum admissible	470	Nm3/h
Pression avant EnviThan	>80	mbar
CH4	53	Vol.-%
CO2	46,5	Vol.-%
O2	0,3	Vol.-%
N2	0,1	Vol.-%
H2S, NH3, COV	0	Ppm

#### ***Biométhane injecté***

Débit de biométhane	170	Nm3/h
Débit maximum	250	Nm3/h
Pression de transfert	9,0	bar a
CH4	A la qualité requise	
CO2	1,48	Vol.-%
O2	0,32	Vol.-%
N2	0,18	Vol.-%
H2S	0	Ppm
PCI	10,8	kWh/m3

#### ***Gaz rejeté***

Débit de sortie	148	Nm3/h
CH4	0,68	Vol.-%
CO2	98,79	Vol.-%
O2	0,29	Vol.-%
N2	0,0	Vol.-%
H2O	0,24	Vol.-%

Le système d'épuration du biogaz en biométhane est conçu, exploité, entretenu et vérifié afin de limiter l'émission du méthane dans les gaz d'effluents à 1 % en volume du biométhane produit.

Une évaluation annuelle sera réalisée afin de vérifier le respect de ces valeurs.

### 2.53.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 47 bis. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.54. Article 48 : Composition du biogaz et prévention de son rejet**

### 2.54.1. Objectifs

- Description du dispositif de mesure de la teneur du biogaz en CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S,
- Moyens mis en œuvre pour assurer une teneur du biogaz inférieure à 300 ppm de H<sub>2</sub>S.

### 2.54.2. Moyens mis en œuvre

#### **1/ Dispositif de mesure du CH<sub>4</sub> et H<sub>2</sub>S :**

Un analyseur de gaz mesure le taux de CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S et O<sub>2</sub> au niveau du pré-traitement, sur la conduite de gaz, correspondant aux caractéristiques dans le ciel gazeux. Les valeurs sont renvoyées sur le panneau de commande. Une alarme se déclenche si les seuils sont dépassés.

Un autre analyseur permet aussi de mesurer la qualité du biogaz en sortie du filtre à charbon. Les résultats sont renvoyés aussi sur la supervision.

Il existe ensuite plusieurs analyseurs de CH<sub>4</sub> dans le local épuration, utilisé pour l'automate du process épuration.

Tous les analyseurs sont entretenus et calibrés annuellement.

#### **2/ Dispositif de désulfuration :**

Les moyens de traitement de l'H<sub>2</sub>S sont les suivants :

- Désulfuration biologique

Pour limiter la production d'hydrogène sulfuré, il est ajouté de l'oxygène dans le gazomètre, à raison de 0,10 à 2,5% du volume de biogaz produit, afin de créer des oxydes de soufre et du soufre cristallin par l'action de bactéries sulfato-réductrices. Les stalactites ainsi formées tombent sous l'effet du poids dans le digestat et viennent améliorer la valeur fertilisante du digestat par le soufre qu'il contient.

L'oxygène nécessaire est produit par système PSA.

La quantité d'air injecté est maîtrisée de sorte que son taux dans le ciel gazeux ne dépasse pas les limites d'explosivité et ne crée pas d'ATEX. Le débit est contrôlé par l'ouverture d'une vanne automatique et limité dans le temps.

- Désulfuration par filtre à charbon actif

La teneur en sulfure d'hydrogène est surveillée par une station de mesure dans la conduite de gaz et, exploitée à des fins d'analyse du gaz. La consommation de charbon actif est également contrôlée au moyen de l'analyse du gaz. Si le filtre à charbon actif perd de son efficacité, un message d'alarme est émis par la commande de l'installation.

La teneur en H<sub>2</sub>S du biogaz, en fonctionnement stabilisé, à la sortie de l'installation, est inférieure à 300 ppm.

Les mesures prises pour la gestion de la qualité de l'air sont présentées en pièce jointe n°19.

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

### 2.54.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 48. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.55. Article 49 : Prévention des nuisances odorantes**

### 2.55.1. Objectifs

- Résultats de l'état initial des odeurs perçues dans l'environnement, si l'installation est susceptible d'entraîner une augmentation des nuisances odorantes,
- Description des dispositions prises pour limiter les odeurs provenant de l'installation.

### 2.55.2. Moyens mis en œuvre

Le site de méthanisation et les stockages déportés de CHALOU et PUSSAY sont situés à moins de 1 km des habitations. Leur environnement est donc jugé sensible.

Un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro) a été réalisé par la société RINCENT AIR, aux abords de ces installations. Il indique les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement. Le rapport figure en annexe.

Les matières traitées dans le process peuvent être à l'origine d'émanation telles que :

- odeurs de « végétation » : générées par les intrants d'origine végétale (maïs, pailles, CIVES, oignons, ...)
- odeurs d'« échappements » : générées par le passage de véhicules sur les axes proches.

Les dispositions prises pour prévenir les nuisances olfactives sont :

- L'habitation la plus proche se situe à plus de 900 m du site de méthanisation,
- Les intrants solides végétaux sont stockés dans des silos de stockage bâchés,
- La réception des déchets autres (IAA et collectivités) se fait dans des cuves fermées,
- L'intégralité du processus de méthanisation se déroule dans des cuves fermées et isolées,

Le digestat est une matière organique stabilisée et non odorante.

L'habitation la plus proche du projet (située à 900 m) n'est pas localisée sous les vents dominants. L'habitation la plus proche du projet située sous les vents dominants est située à plus de 1 km des limites du site. La sensibilité est donc faible.

Le projet n'engendre pas d'odeurs supplémentaires.

L'exploitant tiendra à jour :

- un programme de maintenance préventive
- un registre des plaintes éventuelles comportant les informations nécessaires pour caractériser les conditions d'apparition des nuisances (date, heure, localisation, conditions météorologiques, correspondance éventuelle avec une opération critique)

Ces documents seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

*PJ n°20 : Notice d'incidence*  
*Annexe 10 : État initial odeurs*

### 2.55.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 49. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.56. Article 50 : Valeurs limites de bruit**

### 2.56.1. Objectifs

Description des modalités de surveillance des émissions sonores.

### 2.56.2. Moyens mis en œuvre

La liste des composants pouvant générer du bruit sur l'installation est présentée en pièce jointe n°19. Les installations du site susceptible d'émettre du bruit sont à plus de 950 m de l'habitation la plus proche. Les mesures prises pour limiter l'impact du bruit sont présentées en pièce jointe n°19.

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.

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 démarrage de l'installation puis, au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualité.

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

### 2.56.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 50. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.57. Article 51 : Récupération, recyclage, élimination**

### 2.57.1. Objectifs

Favoriser le recyclage ou valoriser les matières.

### 2.57.2. Moyens mis en œuvre

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.

**Tableau 22 : Production annuelle de déchets**

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

### 2.57.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 51. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.58. Article 52 : Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux**

### 2.58.1. Objectifs

Traitement ou élimination des déchets dangereux

### 2.58.2. Mise en œuvre

Le site n'engendre pas la production de déchets dangereux.

### 2.58.3. Conformité

**Le projet n'est pas concerné par l'article 52. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.59. Article 53 : Entreposage des déchets**

### 2.59.1. Objectifs

Prévenir du risque d'accident et de pollution

### 2.59.2. Mise en œuvre

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.

### 2.59.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 53. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.60. Article 54 : Déchets non dangereux**

### 2.60.1. Objectifs

Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations régulièrement exploitées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.

### 2.60.2. Mise en œuvre

L'exploitant met tout en œuvre pour valoriser des déchets non dangereux. Des filières de revalorisation, recyclage sont utilisées.

### 2.60.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 54. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.61. Article 55 bis : Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2**

### 2.61.1. Objectifs

L'installation du site devra respecter les prescriptions applicables aux installations traitant des sous-produits animaux de catégorie 2 autres que les matières listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n° 1774/2002.

### 2.61.2. Moyens mis en œuvre

Le site ne traitera pas de 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.

Si des sous-produits animaux venaient à être traités dans l'unité de méthanisation un dossier d'agrément sanitaire sera constitué conformément à l'arrêté ministériel du 8 décembre 2011, pris en application du règlement 1069/2009.

### 2.61.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'article 55 bis. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.62. Annexe I : Dispositions techniques en matière d'épandage du digestat**

### 2.62.1. Objectifs

Valorisation du digestat

### 2.62.2. Mise en œuvre

Le digestat sera épandu sur le plan d'épandage mis en pièce jointe.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### 2.62.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'annexe I. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

## **2.63. Annexe II : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols**

### 2.63.1. Objectifs

Caractérisation des sols et des digestats.

### 2.63.2. Mise en œuvre

Les éléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols sont décrits sur le plan d'épandage mis en pièce jointe.

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### 2.63.3. Conformité

**Le projet est conforme aux dispositions de l'annexe II. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.**

**PJ N°8 : AVIS DU PROPRIÉTAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE**

SAS METHAGASE  
Ferme de Mennessard  
91 660 LE MEREVILLOIS

**DUPUIS Bruno**  
14 rue Rousseau  
91670 ANGERVILLE

Date : 08/06/21

Objet : Proposition d'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif

Monsieur,

Je soussigné, Monsieur Jean-Claude COISNON, Représentant de la SAS METHAGASE, ai l'honneur de vous solliciter, dans la cadre de la demande d'enregistrement d'une unité de méthanisation, située au lieu-dit Pièce du Bois des Pointes – D145 parcelle cadastrale n°44 section YL, sur la commune d'Angerville, sur la proposition d'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif.

Vous trouverez ci-dessous les dispositions concernant la remise en état du site :

Les dispositions concernant la remise en état d'un site d'ICPE figurent aux articles L 512-7-6 et R 512-46-27 du Code de l'environnement.

En cas de cessation d'exploitation, le site sera placé dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. L'exploitant notifiera au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci.

La notification indiquera les mesures de remise en état du site prises ou envisagées. Ces mesures comporteront notamment :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Les justificatifs de ces opérations seront mis à disposition du préfet et de l'inspection des installations classées (bordereau de suivi des déchets, nom et adresse des repreneurs des produits, équipements, factures, nom et adresse des transporteurs...).

Si l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage, l'exploitant transmettra au préfet un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement compte-tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation.

Les mesures comportent notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Le site est actuellement sur une parcelle agricole, je vous propose qu'après cessation d'activité, cette vocation soit restaurée.

Vous remerciant du soin que vous voudriez bien apporter à notre demande, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Fait à Angerville, le

7 juin 2021

Monsieur Jean-Claude COISON  
SAS METHAGASE



**DUPUIS Bruno**  
14 rue Rousseau  
91670 ANGERVILLE

**SAS METHAGASE**  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MEREVILLOIS

Date : 08/06/2021

Objet : Usage futur du site après mise à l'arrêt de votre installation

Monsieur,

Vous m'avez fait parvenir un courrier expliquant le type d'usage futur du site lorsque l'installation de méthanisation que vous projetez aujourd'hui, sera mise à l'arrêt définitif.

Après un examen attentif des mesures envisagées, j'émet un avis favorable à votre projet.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Signature

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized, somewhat abstract shape.

RABOURDIN MICHEL  
4 rue du Rempart  
91150 ETAMPES  
.....  
.....

A Etampes....., le 4/8/2021

**SAS METHAGASE**  
**Ferme de Mennessard**  
**91 660 Le Mérévillois**

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

Monsieur,

Conformément au Code de l'Environnement, votre société SAS METHAGASE, qui envisage de créer une lagune de stockage de digestat annexe de son unité de méthanisation sur mon terrain 000 ZI 8 sur la commune de Pussay, a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

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

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

Enfin, en référence au code de l'environnement, je vous confirme que je vous autorise à réaliser votre projet sur mon terrain.

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

Fait à .Etampes....., le 4/8/2021  
Nom propriétaire & signature RABOURDIN MICHEL



GFA des Auzelles  
Le Petit Villers  
Estanches  
91660 LE MERÉVILLOIS

A Jailly, le 14/10/2021

**SAS METHAGASE**  
**Ferme de Mennessard**  
**91 660 Le Mérévillois**

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

Monsieur,

Conformément au Code de l'Environnement, votre société SAS METHAGASE, qui envisage de créer une lagune de stockage de digestat annexe de son unité de méthanisation sur mon terrain 222 ZA 13 sur la commune du Mérévillois, a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

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

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

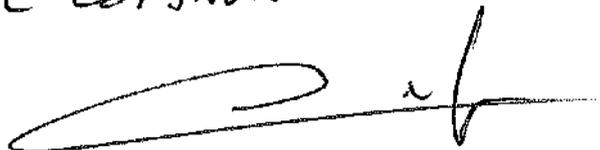
Enfin, en référence au code de l'environnement, je vous confirme que je vous autorise à réaliser votre projet sur mon terrain.

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

Fait à Jailly, le 14/10/21

Nom propriétaire & signature

JR COISSON



Dupont Janine  
35 grande rue  
91930 Monneville

A Monneville, le 14 Octobre 2021

**SAS METHAGASE**

**Ferme de Mennessard**

**91 660 Le Mérévillois**

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

Monsieur,

Conformément au Code de l'Environnement, votre société SAS METHAGASE, qui envisage de créer une lagune de stockage de digestat annexe de son unité de méthanisation sur mon terrain 222 ZA 13 sur la commune du Mérévillois, a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

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

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

Enfin, en référence au code de l'environnement, je vous confirme que je vous autorise à réaliser votre projet sur mon terrain.

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

Fait à Monneville, le 14 Octobre 2021

Nom propriétaire & signature

Dupont Janine  
Dupont

BENOIST Antoine  
9 rue du Hayé  
91 740 CONG-GBVILLE

A Congerville le 09/08/2021

**SAS METHAGASE**  
**Ferme de Mennessard**  
**91 660 Le Mérévillois**

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

Monsieur,

Conformément au Code de l'Environnement, votre société SAS METHAGASE, qui envisage de créer une lagune de stockage de digestat annexe de son unité de méthanisation sur mon terrain 000 ZC 18 sur la commune de Congerville-Thionville, a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

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

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

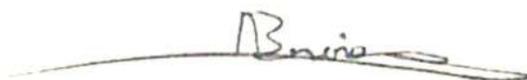
Enfin, en référence au code de l'environnement, je vous confirme que je vous autorise à réaliser votre projet sur mon terrain.

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

Fait à Congerville le 09/08/2021

Nom propriétaire & signature

Benoist Antoine



GUERIN Thierry  
15, rue des grès  
91740 Congerville-Thionville

**A**  
**SAS METHAGASE**  
**Ferme de Mennessard**  
**91 660 Le Mérévillois**

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

Monsieur,

Conformément au Code de l'Environnement, votre société SAS METHAGASE, qui envisage de créer une lagune de stockage de digestat annexe de son unité de méthanisation sur ma parcelle sise à Chalou-Moulineux cadastrée ZD 21, a sollicité mon avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

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

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

Enfin, en référence au code de l'environnement, je vous confirme que je vous autorise à réaliser votre projet sur mon terrain.

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

Fait à Thionville le 7 Octobre 2021

Thierry GUERIN



**PJ N°9 : AVIS DU MAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE**

Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, est accompagnée de l'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale, compétent en matière d'urbanisme.

Le projet est réalisé sur un site nouveau. Il est donc concerné par ces avis.

Le courrier mentionnant la proposition d'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif, a été envoyé à la mairie d'Angerville le 9 juin 2021. Ce courrier se trouve ci-après.

SAS METHAGASE  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MEREVILLOIS

**Mairie d'Angerville**  
34 rue Nationale  
91670 ANGERVILLE

Date : 08/06/21

Objet : Proposition d'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif

Monsieur Le Maire,

Je soussigné, Monsieur Jean-Claude COISNON, représentant de la SAS METHAGASE, ai l'honneur de vous solliciter, dans la cadre de la demande d'enregistrement d'une unité de méthanisation, située au lieu-dit Pièce du Bois de Pointes - D145 parcelle cadastrale n°44 section YL, sur la commune d'Angerville, sur la proposition d'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif.

Vous trouverez ci-dessous les dispositions concernant la remise en état du site :

Les dispositions concernant la remise en état d'un site d'ICPE figurent aux articles L 512-7-6 et R 512-46-27 du Code de l'environnement.

En cas de cessation d'exploitation, le site sera placé dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. L'exploitant notifiera au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci.

La notification indiquera les mesures de remise en état du site prises ou envisagées. Ces mesures comporteront notamment :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Les justificatifs de ces opérations seront mis à disposition du préfet et de l'inspection des installations classées (bordereau de suivi des déchets, nom et adresse des repreneurs des produits, équipements, factures, nom et adresse des transporteurs...).

Si l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage, l'exploitant transmettra au préfet un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement compte-tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation.

Les mesures comportent notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Le site est actuellement à vocation agricole, je vous propose qu'après cessation d'activité, cette vocation soit restaurée.

Vous remerciant du soin que vous voudriez bien apporter à notre demande, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de nos sentiments distingués.

Fait à Angerville, le 7 juin 2021

Monsieur Jean-Claude COISNON  
SAS METHAGASE





# REPUBLIQUE FRANÇAISE

DEPARTEMENT DE L'ESSONNE - ARRONDISSEMENT D'ETAMPES - CANTON D'ETAMPES

## MAIRIE D'ANGERVILLE

Tél : 01 64 95 20 14  
Fax : 01 64 95 20 99

Affaire suivie par :  
Marion CHAYA  
Direction générale des services

Marion.chaya@mairie-angerville.fr

SAS METHAGASE  
Monsieur COISNON  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MEREVILLOIS

Angerville, le 26 juin 2021

**OBJET :** votre courrier du 8 juin concernant la proposition d'usage futur du site de méthanisation lors de la mise à l'arrêt définitif

Monsieur,

Par courrier référencé en objet, vous m'exposez vos propositions concernant l'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif de l'unité de méthanisation.

Je prends acte qu'après cessation de l'activité, le site reprendra sa vocation agricole. A cet égard, je n'ai aucune observation particulière à formuler.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations les meilleures.



Le Maire

Johann MITTELHAUSSER



# REPUBLIQUE FRANÇAISE

DEPARTEMENT DE L'ESSONNE - ARRONDISSEMENT D'ETAMPES - CANTON D'ETAMPES

## MAIRIE D'ANGERVILLE

Tél : 01 64 95 20 14  
Fax : 01 64 95 20 99

Affaire suivie par :  
Marion CHAYA  
Direction générale des services

Marion.chaya@mairie-angerville.fr

SAS METHAGASE  
Monsieur COISNON  
Ferme de Mennessard  
91660 LE MEREVILLOIS

Angerville, le 26 juin 2021

**OBJET :** votre courrier du 8 juin concernant la proposition d'usage futur du site de méthanisation lors de la mise à l'arrêt définitif

Monsieur,

Par courrier référencé en objet, vous m'exposez vos propositions concernant l'usage futur du site lors de la mise à l'arrêt définitif de l'unité de méthanisation.

Je prends acte qu'après cessation de l'activité, le site reprendra sa vocation agricole. A cet égard, je n'ai aucune observation particulière à formuler.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations les meilleures.



Le Maire

Johann MITTELHAUSSER

**PJ N°10 : JUSTIFICATION DU DÉPÔT DE LA DEMANDE DE PERMIS DE  
CONSTRUIRE**

Une demande de permis de construire a été effectuée en septembre 2020 en parallèle du dépôt du présent dossier ICPE déclaration.

L'arrêté d'obtention du permis de construire est joint au présent dossier.

Les récépissés de dépôts des permis de construire pour les lagunes sont présentés ci-dessous.



# Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. **Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
  - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
  - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
  - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>1</sup> après avoir :**
  - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
  - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
  - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
  - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
  - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Cachet de la mairie :

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° PC 091 016 20 20006  
déposée à la mairie le : 01.09.2020  
par : SAS ATHAGASE - 1. COIGNON  
fera l'objet d'un permis tacite<sup>2</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

**Délais et voies de recours :** Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

# Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. **Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
  - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
  - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
  - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>1</sup> après avoir :**
  - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
  - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
  - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
  - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
  - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° 0915M2110018  
déposée à la mairie le : 15.11.2021  
par : SAS METHAGASE représentée par Mr COISNON Jean-Ulrick  
fera l'objet d'un permis tacite<sup>2</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :

**REÇU LE**  
**15 NOV. 2021**  
**MAIRIE DE PUSSY**

L'Adjoint au Maire délégué chargé  
des Travaux et de l'Urbanisme

Jean-Yves ROUSSEAU

2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

12 NOV. 2021

2654

ARRIVEE



# Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. Le délai d'instruction de votre dossier est de **TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
  - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
  - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
  - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>1</sup> après avoir :**
  - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
  - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
  - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
  - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
  - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° 0913902110031,  
déposée à la mairie le : 12 11 2021  
par : METHAGASE / M. COSSON.

fera l'objet d'un permis tacite<sup>2</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

**Délais et voies de recours :** Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

# Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. **Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
  - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
  - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
  - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>1</sup> après avoir :**
  - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
  - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
  - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
  - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
  - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° 091613212002,  
déposée à la mairie le : 12 11 20 21  
par : Sas METHAGASE,  
fera l'objet d'un permis tacite<sup>2</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après  
cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du  
présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :

Par déléguation du Maire,  
Mme Christine PETIT,  
Vice-adjointe



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

**Délais et voies de recours :** Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de 60 jours à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.



# Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. **Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
  - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
  - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
  - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>1</sup> après avoir :**
  - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
  - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
  - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
  - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
  - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° PC 0911312150004  
déposée à la mairie le : 12 11 2021  
par : MEHAGASE

fera l'objet d'un permis tacite<sup>2</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :



*J. Pevuelet*

2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

**Délais et voies de recours :** Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

# Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. **Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

• **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**

- soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
- soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
- soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.

• **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**

• **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux<sup>1</sup> après avoir :**

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
- affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.

• **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° PC0912942170014.

déposée à la mairie le : 12 11 2021

par : METHAGASE - M. COISNON Jean-Claude

fera l'objet d'un permis tacite<sup>2</sup> à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

**Délais et voies de recours :** Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

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

# **1. COMPATIBILITÉ AVEC LES SDAGE ET SAGE**

## **1.1. SDAGE Seine-Normandie**

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie

Le projet de METHAGASE 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. L'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021. Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015. 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 :

<b>Préconisation du SDAGE</b>	<b>Adéquation du projet</b>
1- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques 2- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin de décantation, elles transiteront ensuite dans un séparateur à hydrocarbures, avant d'être infiltrées dans un bassin de traitement-infiltration.
3- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	Un merlon de rétention est prévue en cas de pollution accidentelle.
4- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux	Non concerné
5- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Le site de l'installation ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage.
6- Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides	Le site ne se situe pas sur une zone humide
7- Gérer la rareté de la ressource en eau	L'eau proviendra d'un forage qui sera créé sur site. Le volume annuel nécessaire au fonctionnement du site est estimé à 4000 m <sup>3</sup>
8- Limiter et prévenir les risques d'inondation	Le site ne se situe pas en zone inondable.

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Seine-Normandie et par extension, avec les recommandations des SAGE en vigueur sur le territoire.

## **1.2. SAGE Nappe de Beauce et Milieux aquatiques associés**

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'étude est inclus dans le périmètre du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés. Son périmètre s'étend sur environ 9500 km<sup>2</sup>.

Le bassin versant Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés est réparti sur deux grands bassins, Seine-Normandie et Loire Bretagne.

Le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés est approuvé par arrêté préfectoral en date du 11 juin 2013.

Les enjeux du SAGE sont :

- la gestion quantitative de la ressource en eau souterraine,
- la mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP),
- la gestion quantitative de la ressource en eau superficielle,
- la réduction de l'impact des forages proximaux.

### **Les objectifs du SAGE applicables**

<b>Disposition du SAGE applicable au projet</b>	<b>Commentaire</b>
<b>2. Assurer durablement la qualité de la ressource</b>	
Disposition n°6 : Mise en place d'un réseau de suivi et d'évaluation de la pollution par les nitrates d'origine agricoles	Respect des plafonds des programmes d'actions directive nitrate en vigueur. Le digestat est assimilé par les plantes et plus adaptés aux cultures que les effluents d'élevage bruts.
Disposition n°7 : Mise en place d'un plan de réduction de l'usage des produits phytosanitaires.	La réalisation d'un suivi agronomique des épandages permet de s'assurer d'une meilleure répartition apports ainsi que de s'assurer de l'équilibre de la fertilisation azotée sur le plan d'épandage.
Disposition n°9 Délimitation d'une zone de non traitement à proximité de l'eau	Les parcelles ou partie de parcelles situées à moins de 10 m des cours d'eau et plans d'eau ainsi que 50 m des captages seront exclues du plan d'épandage de digestat.
Disposition n°12 : Mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif	Le site sera équipé d'un système d'assainissement non collectif validé par le SPANC.

Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

## **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 Ile de France**

La loi Notre d'août 2015 a confié aux Régions la compétence de planification de la prévention des déchets, avec la mission de bâtir un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) incluant notamment un schéma régional en faveur de l'économie circulaire. Le PRPGD répond, à l'échelle du territoire régional, aux exigences réglementaires européennes et nationales sur la prévention et la gestion des déchets.

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. Le plan de la région Ile de France a été approuvé le 21 novembre 2019.

Ce plan s'intéresse à tous les déchets quels que soient leurs producteurs ou leur type. Il se décline en 9 orientations :

- lutter contre les dépôts sauvages, les mauvaises pratiques et les sites illicites,
- assurer la transition vers une économie circulaire,
- assurer une mobilisation générale pour réduire la production de déchets,
- mettre le cap sur le zéro déchet valorisable enfoui,
- relevé le défi du recyclage matière et organique,
- optimiser la valorisation énergétique,
- mettre l'économie circulaire au cœur des grands chantiers franciliens,

- réduire la nocivité des déchets dangereux,
- prévenir et gérer les déchets de situation exceptionnelle.

Le projet de la SAS METHAGASE est cohérent et compatible avec les objectifs du PRPGD précités car :

- il offre une capacité de gestion des déchets organiques générés localement et une valorisation de proximité pour ces matières,
- il propose une capacité de traitement de déchets innovante supplémentaire et complémentaire des installations existantes sur le territoire,
- il met en œuvre un procédé naturel de fermentation qui permet de traiter les matières organiques, en produisant une énergie renouvelable sous forme de biogaz qui sera utilisée localement, et une matière organique stabilisée valorisable en amendement organique et fertilisant d'origine renouvelable auprès de l'agriculture,
- il s'inscrit dans une démarche territoriale globale, avec des retombées directes sur les acteurs locaux.

**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.

#### **Le site se situe 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 16 900 tonnes. À l'issue de la séparation de phase, le digestat liquide sera de 14 900 t/an et le digestat solide de 2 000 t/an.

La fraction solide est évacuée sur une plateforme de stockage de 750 m<sup>2</sup> en sortie de la presse à vis, pour un volume total de stockage de 2 250 m<sup>3</sup>. Le digestat liquide sera stocké dans une fosse de stockage de 1 950 m<sup>3</sup>, puis transféré dans une lagune de stockage de 6 000 m<sup>3</sup> sur site et 5 lagunes déportées permettront de stocker 14 000 m<sup>3</sup> supplémentaires. Une partie du digestat liquide est utilisée en recirculation dans le process.

En conclusion, les stockages permettent une rétention des digestats solide pendant 9 mois et liquide pendant 17 mois. Les ouvrages de stockage de digestats sont imperméables, et maintenus en parfait état d'étanchéité. Ce volume de stockage est suffisant pour contenir le digestat.

Avant reprise, les stockages de digestat liquide seront homogénéisés.

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. Le fil d'eau des eaux de ruissellement de la zone de rétention est plus bas que le fil d'eau de la zone de traitement des eaux. Ces eaux seront relevées par une pompe à déclenchement manuel, permettant de confiner les eaux dans la zone de rétention en cas d'incident. En cas de pollution, celle-ci pourra être ensuite pompée par une société spécialisée.

Les digestats sont épandus dans le cadre d'un plan d'épandage. L'ensemble des communes du plan d'épandage sont classées en zone vulnérable. Ce classement est pris en considération notamment dans le plan d'épandage pour assurer une fertilisation conforme aux contraintes réglementaires.

*Erreur : source de la référence non trouvée*  
*Erreur : source de la référence non trouvée*  
*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### **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. Le plan d'épandage fait l'objet d'un dossier dédié (en pièce jointe n°20) 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.**

### **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 Ile-de-France a été signé le 2 juin 2014.

Les mesures du programme d'action sont :

- Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés ;
- Limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation ;
- Couverture végétale des sols au cours des périodes pluvieuses ;
- Mesures renforcées à mettre en œuvre dans les ZAR

**L'activité de méthanisation générera environ 16 900 tonnes de digestat brut séparées en fraction solide et fraction liquide.**

**Ce digestat sera épandu sur les terres de l'exploitant ainsi que celles de prêteurs selon un plan d'épandage 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.**

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

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (S.R.C.A.E.) d'Ile-de-France, a été approuvé par le conseil régional du 23 novembre 2012 et arrêté par le préfet de région le 14 décembre 2012.

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

- changement climatique,
- Raréfaction des énergies fossiles,
- qualité de l'air

Le projet de la SAS METHAGASE répond favorablement à l'objectif ENR3 « Favoriser le développement d'unités de production d'énergies renouvelables électrique et de biogaz sur les sites propices et adaptées ».

Le projet de METHAGASE est en accord avec les orientations définies dans le S.R.C.A.E. Le projet permet notamment d'accroître la production d'énergie renouvelable.

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

**PJ N°19 : NOTE HYDRAULIQUE / DÉCLARATION IOTA**

## 1. LE DEMANDEUR

Raison sociale	METHAGASE
Forme juridique	SAS (Société par actions simplifiées)
Adresse du siège	Ferme de Menessard 91660 LE MEREVILLOIS
SIRET	878 983 972 00018
Adresse de l'installation	Pièce du Bois des Pointes – D145 91670 ANGERVILLE
Signataire de la demande	M. Jean-Claude COISON

## 2. L'EMPLACEMENT DU PROJET

La SAS METHAGASE souhaite construire et mettre en exploitation une unité de méthanisation sur la commune de Angerville (91), au lieu-dit « Pièce du Bois des Pointes – D145 ».

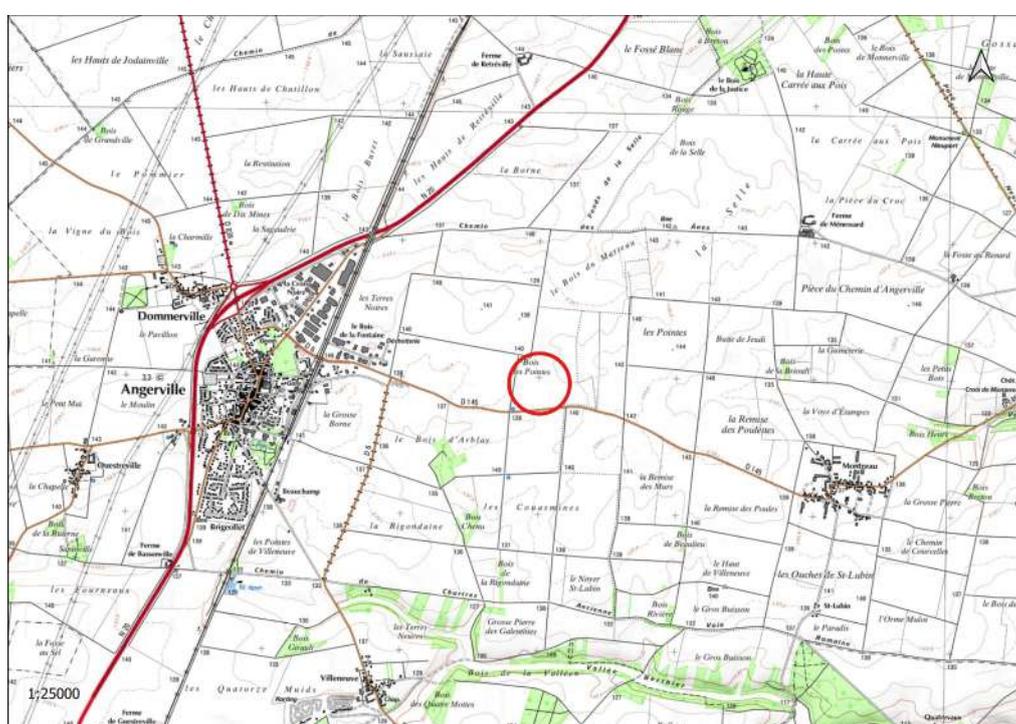


Figure 3 : Localisation du projet (1/25 000)

Les références cadastrales du projet sont :

Tableau 23 : Références cadastrales du site

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
ANGERVILLE	YL	44	134 098
<b>TOTAL</b>			<b>134 098</b>

Une division parcellaire va être réalisée, seule la surface correspondant à l'emprise du projet va être acquise. La superficie du site dédiée au projet de METHAGASE est de 3,77 ha.

### **3. LA NATURE DU PROJET**

#### **3.1. L'activité**

L'installation traitera 21 000 t/an d'intrants composés de matières végétales agricoles, et issue de l'industrie et des collectivités.

En sortie, la quantité de digestat brut produit sera de 16 900 t/an. Le digestat subit une séparation de phase. Une partie du digestat liquide est utilisée en recirculation, le digestat liquide restant sera valorisé par épandage (14 900 t/an). Tout comme le digestat liquide, le digestat solide (2 000 t/an) sera valorisé par épandage.

Le biogaz produit est stocké dans les ciels gazeux des digesteurs. Après désulfuration et épuration, le biogaz devient du biométhane qui est comprimé, odorisé et injecté dans le réseau. Le volume de biométhane injecté est de 2 019 706 m<sup>3</sup>/an.

#### **3.2. Alimentation en eau**

Un forage créé sur le site, permettra son alimentation en eau. La consommation d'eau sera limitée à 25 m<sup>3</sup>/j et 10000 m<sup>3</sup>/an.

L'eau est utilisée pour les usages sanitaires et les lavages.

#### **3.3. Gestion des eaux usées**

Les eaux usées des locaux sociaux sont collectées puis traitées dans un système d'assainissement non collectif, validé par le SPANC.

#### **3.4. Gestion des eaux pluviales**

L'ensemble des eaux pluviales du site sont collectées dans un bassin de décantation, ces eaux passent ensuite par un séparateur à hydrocarbures, avant d'arriver dans un dernier bassin de traitement-infiltration.

Les eaux de la zone de rétention sont refoulées dans un regard via une pompe avant d'arriver dans le bassin de décantation.

Les premiers jus d'ensilage et les premières eaux ruisselantes sur la dalle du digestat solide et les zones de dépotages, vont être captés et envoyés dans le process. En cas de gros orage, le premier flot, le plus chargé sera envoyé au process, tandis que les eaux suivantes (moins chargées) seront collectées vers le bassin de décantation puis séparateur à hydrocarbures et infiltration

Un regard avec vanne de sectionnement est présent en amont du bassin de décantation.

#### **3.5. Point de rejet**

Le rejet au milieu naturel se fera par infiltration des eaux après passage successif dans un bassin de décantation, puis séparateur à hydrocarbures et infiltration dans un bassin de traitement-infiltration

### 3.6. Épandage

Les digestats seront épandus sur les terres de prêteurs dans le cadre d'un plan d'épandage. La charge à épandre sera de :

**Tableau 24 : Charge à épandre**

Digestat	Volume (t)	N (kg/an)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/an)	K <sub>2</sub> O (kg/an)
Digestat solide	2 000	11 600	1 600	5 800
Digestat liquide	14 900	44 700	22 350	29 800
<b>Total</b>	<b>16 900</b>	<b>56 300</b>	<b>23 950</b>	<b>35 600</b>

*PJ n°21 : Plan d'épandage*

### 3.7. Zones humides

Aucune zone humide n'est présente sur le site, il s'agit d'une parcelle agricole de grandes cultures.

### 3.8. Classement des activités

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

**Tableau 25 : 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	3,77 ha	D
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	-	D*
1.1.3.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils : 2° Dans les autres cas	< 8 m <sup>3</sup> /h	D*

*\*Le présent dossier ne concerne que la rubrique 2.1.5.0, le dossier concernant la rubrique IOTA titre 1er fait l'objet d'une étude séparée réalisé par un autre bureau d'études.*

Le présent dossier présente l'incidence du rejet d'eaux pluviales sur la ressource en eau, ainsi que le dimensionnement d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales.

## 4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Source : Memento technique ASTEE 2017

### 4.1. Surfaces collectées

La totalité des eaux du site n'est pas collectée par l'ouvrage de gestion des eaux pluviales. Une partie des espaces verts et des voiries stabilisées de par la topographie ne permet pas d'être recueillie par le bassin de gestion des eaux pluviales. Les eaux pluviales de la zone de rétention sont transférées vers le bassin de gestion des eaux pluviales grâce à une pompe de relevage manuelle, elles ne sont donc pas directement collectées par le bassin de gestion des eaux pluviales. Les eaux pluviales de la lagune en géomembrane ne sont également pas prises en compte.

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

**Tableau 26 : Décomposition des surfaces de la parcelle collectées par le bassin de gestion des eaux pluviales**

Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )	%
Toitures	868	5 %
Conteneurs et citernes	1866	11 %
Cuves et bâches	262	2 %
Voiries et parking	4265	25 %
Stockage de digestats	757	4 %
Zone d'ensilage	7222	42 %
Sable stabilisé	1882	11 %
Espaces verts	6739	39 %
<b>Total</b>	<b>17 122</b>	<b>100 %</b>

Annexe 8 :Fiches de calcul hydraulique

### 4.2. Pluviométrie locale

Source : Coefficients de Montana de la station de Orléans (45)

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

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

Avec :

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

Les résultats des calculs figurent en annexe.

### 4.3. Délimitation du bassin versant

La surface de ce bassin versant est de :

$$A = 23\,861 \text{ m}^2$$

#### 4.4. Évaluation de la pente

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

$$I_i = 1,5 \%$$

#### 4.5. 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 27 : Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci)**

Occupation du sol	Ci
Surfaces imperméabilisées (toitures, aire de lavage...)	0,95
Stabilisé	0,5
Rétention	0,95
Espaces verts	0,1

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

**Tableau 28 : Coefficient d'apport de la parcelle**

Avant projet	Après projet
0,10	0,67

Le projet a entraîné une augmentation par 5 du coefficient d'apport .

#### 4.6. 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 :

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

Avec :

- Tc : Temps de concentration (min),
- A : Surface de la parcelle (ha),
- Ce : Coefficient de ruissellement moyen,
- P : Pente (m/m).

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

**Tableau 29 : Temps de concentration des terrains**

Avant projet (min)	Après projet (min)
26,2	11,4

Le projet a entraîné une diminution de 57% du temps de concentration.

#### 4.7. 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 décennal est calculé par la formule suivante :

$$Q_{10} = C \times i \times A$$

Avec : Q : Débit en l/s

C : Coefficient de ruissellement,

i : Intensité de la pluie en mm/h pour une averse décennale liée au temps de concentration  $T_{ci}$

A : Surface du bassin versant en ha.

Pour une pluie de période de retour 10 ans, le terrain avant projet a un débit maximal de (débit observé pour une pluie de durée  $T_{ci}$ ) :

**Tableau 30 : Débits de pointe décennaux des terrains**

	Avant projet	Après projet
Surface de bassin versant (ha)	3,77	2,39
Qf (m <sup>3</sup> /h)	160,8	971,7
Qf (l/s)	44,7	269,9
Qf surfacique (l/s/ha)	11,8	112,9

Le projet a entraîné une augmentation par 6 des débits d'eaux pluviales en aval du site.

*Annexe 8 :Fiches de calcul hydraulique*

#### 4.8. Débit de fuite

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. Ceci a pour effet :

- l'augmentation des volumes ruisselés,
- la réduction du temps de réponse du bassin versant ; la montée des eaux des cours d'eau est plus rapide, ce qui constitue un facteur aggravant pour les risques d'inondation,
- l'augmentation 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.

L'urbanisation du bassin versant induit une augmentation des débits qu'il convient de maîtriser.

Dans le cadre du projet, il n'y aura pas de débit de fuite. L'ouvrage de rétention sera suffisamment dimensionné pour stocker une pluie décennale sans débit de fuite, les eaux seront ensuite infiltrées dans ce bassin.

#### 4.9. Volume des bassins

##### 4.9.1. Décanteur

En amont de ce bassin de traitement et infiltration un bassin de décantation d'un volume de 145 m<sup>3</sup> et un séparateur à hydrocarbures seront présents. Ce bassin est suffisant pour contenir le volume

d'eaux pluviales susceptibles d'être souillé par le premier flot à raison de 10 l par m<sup>2</sup> qui est de 125 m<sup>3</sup>.

#### 4.9.2. Régulation - infiltration

L'urbanisation du bassin versant induit une augmentation des débits qu'il convient de maîtriser.

Les eaux pluviales du site du projet seront tamponnées dans un ouvrage de rétention, dimensionné pour la pluie de retour 10 ans.

Connaissant le débit de fuite permis, 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) :

$$\text{Volume de rétention minimal (10 ans)} = 521 \text{ m}^3$$

*Annexe 8 :Fiches de calcul hydraulique*

### 4.10. Aménagement des bassins

#### 4.10.1. Décanteur

En amont de ce bassin de traitement et infiltration un bassin de décantation suffisamment dimensionné d'un volume de 145 m<sup>3</sup> et un séparateur à hydrocarbures seront présents.

#### 4.10.2. Bassin de régulation - infiltration

Le bassin de gestion des eaux pluviales présentera les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

- Surface : 1200 m<sup>2</sup>,
- Profondeur utile : 1,0 m,
- Volume utile : 928 m<sup>3</sup>.

Il s'agit d'un bassin de traitement-infiltration, une partie du bassin sera planté en roseau, et le reste de la surface sera enherbé afin de permettre une infiltration des eaux pluviales.

Le volume utile de la lagune (928 m<sup>3</sup>) est supérieur au volume minimal calculé (521 m<sup>3</sup>).

*Annexe 8 :Fiches de calcul hydraulique*

### 4.11. Qualité du rejet

Les bassins génèrent un abattement du taux de M.E.S. et ainsi une diminution considérable de la pollution des eaux de ruissellement. En effet, tous les paramètres indicateurs de pollution ont un lien direct avec les M.E.S. qui leur servent de « support », comme le montre le tableau ci-après :

**Tableau 31 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide**

Paramètre de pollution	DBO5	DCO	NTK	HC	Pb
Part	83 à 90 %	77 à 95 %	67 à 82 %	86 à 87 %	93 à 9 %

Les taux d'abattement moyens observés pour une décantation de quelques heures en bassin de retenue sont les suivants :

**Tableau 32 : Abattement de la pollution des eaux pluviales dans le bassin de rétention**

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO5	NTK	HC	Pb
Abattement	86 %	82 %	80 %	60 %	69 %	74 %

Le dimensionnement de l'ouvrage de rétention assure un bon abattement de la pollution des eaux contenues dans le bassin.

La qualité des eaux infiltrée respectera les valeurs limites suivantes :

**Tableau 33 : Valeur limite du rejet**

Paramètre	Concentration
MEST	100 mg/l
DCO	300 mg/l
DBO5	100 mg/l
Hydrocarbures totaux	10 mg/l
Azote global	30 mg/l
Phosphore total	10 mg/l

## **5. ÉTUDE D'INCIDENCE**

### **5.1. Incidence sur l'eau**

#### **5.1.1. Alimentation en eau**

Le site sera alimenté en eau grâce à un forage qui sera créé sur le site. Les raccordements seront équipés de compteur volumétrique et de dispositif de disconnection.

#### **5.1.2. Cours d'eau et bassins versants**

Le projet se situe dans le bassin versant de La Juine Amont. Le cours d'eau le plus proche est la rivière La Juine sur la commune de Méréville. Cette rivière fait partie du bassin de l'Essone. La Juine prend sa source sur la commune de Autruy sur Juine dans le département du Loiret. Elle rejoint l'Essonne en limite des communes d'Itteville et de Vert le Petit.

#### **5.1.3. Captages**

*Source : ARS (91)*

L'adduction en eau potable sur la commune de Angerville est géré en délégation par la société SUEZ. 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 de Angerville (2 km), et le captage de Méréville (4,9 km). Le projet et les environs immédiats de la zone d'étude ne sont pas concernés par les périmètres de protection de ces captages.

#### **5.1.4. Puits et forages**

*Source : Infoterre*

Un forage est présent à proximité immédiate du site (- de 10m), il s'agit d'un forage agricole. Ce forage appartient à Monsieur DUPUIS Bruno (associé du projet). Ce captage fait partit de l'installation et est nécessaire à son fonctionnement, même s'il n'est pas à l'intérieur du site.

Un forage est également présent à 490 m au sud du site et à 1,5 km au sud-est du site, ce dernier appartient au GAEC FOUCAULT, associé du projet de la SAS METHAGASE.

Le forage de Monsieur DUPUIS (forage le plus proche du projet), présente une profondeur de 45m, avec un niveau dynamique variant de 35 à 40 m de profondeur. La nappe n'apparaît pas à faible profondeur au niveau du projet.

#### **5.1.5. Gestion des risques d'inondation**

*Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>*

Le projet n'est pas situé en zone inondable.

#### **5.1.6. Gestion des pollutions accidentelles**

Tous les ruissellements et déversements accidentels sont collectés par la zone de rétention, dont le dimensionnement est détaillé dans la pièce jointe n°19.

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales collecte également les eaux pluviales issues de la zone de rétention. Il sera équipé de deux vannes d'arrêt en sortie pour contenir toute pollution accidentelle. Une vanne sera actionnée manuellement et l'autre à ouverture asservie à une mesure de turbidité ou conductivité. L'appareil de mesure sera régulièrement entretenu et étalonné.

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

*PJ n°3 : Plan d'ensemble  
PJ n°20 : Notice d'incidence*

## **5.2. Incidence sur les zones Natura 2000**

Source : <http://inpn.mnhn.fr/>

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- la ZSC « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » (FR2400523), à 4,3 km au sud-est,
- la ZPS « Beauce et vallée de la Conie » (FR2410002), à 11,3 km à l'est.

L'incidence du projet sur les zones Natura 2000 est présenté en pièce jointe n°19.

**Le projet n'aura pas d'incidence sur les zones Natura 2000.**

*PJ n°20 : Notice d'incidence*

## **5.3. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE**

La compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE est présenté en pièce jointe n°12.

**Le projet est compatible avec le SDAGE et le SAGE.**

## **5.4. Suivi et entretien des ouvrages**

### **5.5. 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 le bassin 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.

### **5.6. Autocontrôle de la qualité du rejet**

Conformément à l'arrêté du 12/08/10 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement, une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans.

## **6. CONCLUSION**

Les dispositions prises par le site de méthanisation sont :

- mise en place d'un bassin de gestion des eaux pluviales pour réguler et traiter le rejet au milieu récepteur,
- recyclage en méthanisation des 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.**

**PJ N°20 : NOTICE D'INCIDENCE**

## **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 de la SAS METHAGASE se situe sur la commune de ANGERVILLE, à 17, km l'est du bourg. Le projet est localisé en zone agricole A du PLU. Ces zones ont vocation à accueillir des activités agricoles. La compatibilité du projet avec le règlement d'urbanisme a été visée dans la pièce jointe n°4.

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

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

Aucun périmètre de protection de monument historique n'interfère avec le site d'implantation projetée de l'unité de méthanisation. Aucun site classé ou inscrit 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 Angerville. 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 34 : Distance du projet par rapport au patrimoine architectural et culturel**

<b>Nature de l'enjeu</b>	<b>Nom</b>	<b>Commune</b>	<b>Distances (m)</b>
Monument Historique site inscrit	Château de Dommerville	ANGERVILLE	2 090 m
Monument Historique site classé	Domaine de Méréville	MEREVILLE	2 285 m
Monument Historique site classé	Halle	MEREVILLE	2 285 m
Monument Historique site inscrit	Eglise	MONNERVILLE	3 677 m
Monument Historique site classé	Dolmen dit La Pierre Clouée ou Koraire	ANDONVILLE	4 187 m
Site inscrit	Haute Vallée de la Juine		4 434 m

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

Aucune habitation de tiers n'est implantée dans un rayon de 200 m du site. Le tiers le plus proche se situe à 950 m à l'ouest du site.

Les distances des constructions par rapport à l'installation sont données au tableau suivant.

**Tableau 35 : Distance des constructions par rapport à l'installation**

Nature de l'enjeu	Localisation	Direction	Distances (m)
Habitations	Rue de Madrid, Angerville	Ouest	950 m
Stades	Stade André Boivin, Monnerville	Ouest	2 000 m
Terrains de camping	Le Bois de la Justice, Monnerville	Nord-Est	2 600 m
Établissements recevant du public	Route de Méréville, Angerville	Ouest	930 m

### 3. INTÉGRATION PAYSAGÈRE

La nature des matériaux utilisés permettent une bonne intégration de l'installation. Aucune destruction de haie ni de talus n'est envisagée. Les installations à créer pour le projet sont :

- des installations de stockage et d'incorporation d'intrants,
- un digesteur et une cuve de stockage de digestat liquide (bardage couleur vert mousse RAL6005, et couverture PVC gris trafic RAL 7042)
- des installations de séparation de phase et stockage de digestat,
- un bâtiment de préparation (bardage couleur beige-gris RAL 1019),
- des locaux techniques,
- une lagune de stockage de digestat liquide,
- un épurateur et un poste d'injection (container couleur vert mousse RAL 6005)

Le site d'étude s'inscrit dans une plaine agricole. Cet espace agricole est périurbain, puisqu'il se situe en bordure de la ville de Angerville.

*PJ n°10 : Justification du dépôt de la demande de permis de construire*

## 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 36 : Synthèse des enjeux environnementaux**

Enjeu environnemental	Distance au site	Détails
Natura 2000	4,3 km	ZSC « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » (FR2400523)
ZNIEFF	4,4 km	ZNIEFF 1 « Pelouses de la Haute Vallée de la Juine » (240030570)
ZNIEFF	4,8 km	ZNIEFF 1 « Zone humide à Méréville » (110001587)
Cours d'eau	4,6 km	La Juine

La zone Natura 2000 la plus proche du site est située à 4,3 km du projet, il s'agit de la ZSC « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » (FR2400523).

Concernant les lagunes déportées, aucune ne se trouve à moins de 100 m d'une ZNIEFF. Les ZNIEFF les plus proches sont la ZNIEFF de type II « Vallée de la Chalouette et ses affluents » (110001554) située à 480 m de la lagune de Chalou, et la ZNIEFF de type I « Pelouse du Buisson Renard » (110001568), située à 780 m de la lagune de Chalou. La zone Natura 2000 la plus proche

d'une lagune est la ZSC « Pelouses calcaires de la Haute Vallée de la Juine » (FR1100800), située à 3,2 km de la lagune de Saclas.

## **4.2. Incidence sur les zones Natura 2000**

Source : <http://inpn.mnhn.fr/>

Le site Natura 2000 le plus proche est :

- la ZSC « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » (FR2400523), à 4,3 km au sud-ouest,

Le projet n'engendrera pas de rejets. L'ensemble des eaux seront infiltrées sur site après passage dans un séparateur à hydrocarbures, et les eaux de lavage seront intégrées au process.

Le risque de pollution accidentelle est présentée au chapitre 12.5. – *Gestion des pollutions accidentelles*. Le projet, situé sur rétention, n'entraînera pas de rejets issus d'une pollution accidentelle vers le milieu naturel.

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

## **4.3. Conclusion**

Le projet n'aura pas d'incidence sur le milieu naturel. Aucun rejet direct d'eaux pluviales ou d'effluents ne sera effectué vers le milieu naturel.

## **5. RESSOURCE EN EAU**

L'incidence du projet sur la ressource en eau est présentée en pièce jointe n°18.

*PJ n°19 : Note hydraulique / Déclaration IOTA*

## **6. SOLS**

### **6.1. Étude géotechnique**

Une étude géotechnique de type G2 de la norme NF 94-500 a été réalisé par la société ICSEO le 16/02/2021 sur le site du projet de méthanisation.

Plusieurs types de sondage ont été réalisés dans le cadre de cette étude :

- 6 sondages géologiques profonds (8 à 10 m)
- 30 essais pressiométriques,
- 6 sondages géologiques à la tarière (6 à 8 m)
- 10 sondages géologiques courts à la pelle mécanique,
- 9 essais au pénétromètre dynamique,
- 1 sondage a été équipé de tubes PVC piézométrique.

Les sondages ont permis de distinguer trois horizons, définis ci-après :

- de la terre végétale de 0,2 à 0,5 m de profondeur,
- des remblais constitué de terre végétale, de limon argileux et d'argile brun ocre clair+/- chargées en débris de briques (sondage SP1),
- un horizon de limon +/- argileux, localement marneuse et d'argile +/- limoneuse brun ocre orangé +/- chargé en cailloutis de 0,5 à 1,4 m de profondeur,
- un horizon composé de blocs et cailloutis calcaire à matrice limono-marneuse brun beige ocre, de marne +/- argileuse beige jaune et de marno-calcaire beige ocre de 1,7 à 10 m de profondeur.

Les tests de perméabilité réalisés lors de l'étude de sol, mettent en évidence une perméabilité de  $4.10^{-5}$  m/s et  $2.10^{-6}$  m/s. La valeur de perméabilité la plus faible semble trouver son origine à cause des phénomènes de tapissage se produisant au niveau de la tarière lors du forage.

### **6.2. Gestion des digestats**

Capacité de stockage des digestats :

- Le digestat solide est stocké sur une plateforme de stockage de digestat de 750 m<sup>2</sup>, représentant une capacité de stockage de 2 250 m<sup>3</sup>. Cela assure un stockage de 9 mois de production de digestat solide. Le digestat solide sera bâché, les jus de plateforme sont repris et réintégrés au processus de méthanisation.
- Le digestat liquide est stocké dans une cuve de stockage de 1 950 m<sup>3</sup> avant d'être stocké dans une lagune de 7 500 m<sup>3</sup>. Des lagunes déportées seront également au nombre de 5 et permettront de stocker un volume de 14 000 m<sup>3</sup> de digestat liquide supplémentaire. Au total la capacité de stockage de digestat liquide est de 23 450 m<sup>3</sup>, soit une capacité de stockage de plus de 17 mois. Ces stockages sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité.

*PJ n°1 : Carte de localisation (1/25000ème)*

Valorisation du digestat :

Le digestat sera valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage.

#### 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  $\text{NH}_4$ ),
- rapport C/N,
- phosphore total («  $\text{P}_2\text{O}_5$  »),
- potassium total (en  $\text{K}_2\text{O}$ ).

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*

### **6.3. Conclusion**

Le site est constitué de sols limono-argileux. Ces sols sont perméable, ils 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 37 : 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,
- chaudières,
- trémies d'insertion,
- agitateurs,
- système de traitement de l'air,
- séparateur de phase,
- groupe électrogène de secours.

Les installations du site susceptible d'émettre du bruit sont à plus de 950 m de l'habitation la plus proche. 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 :

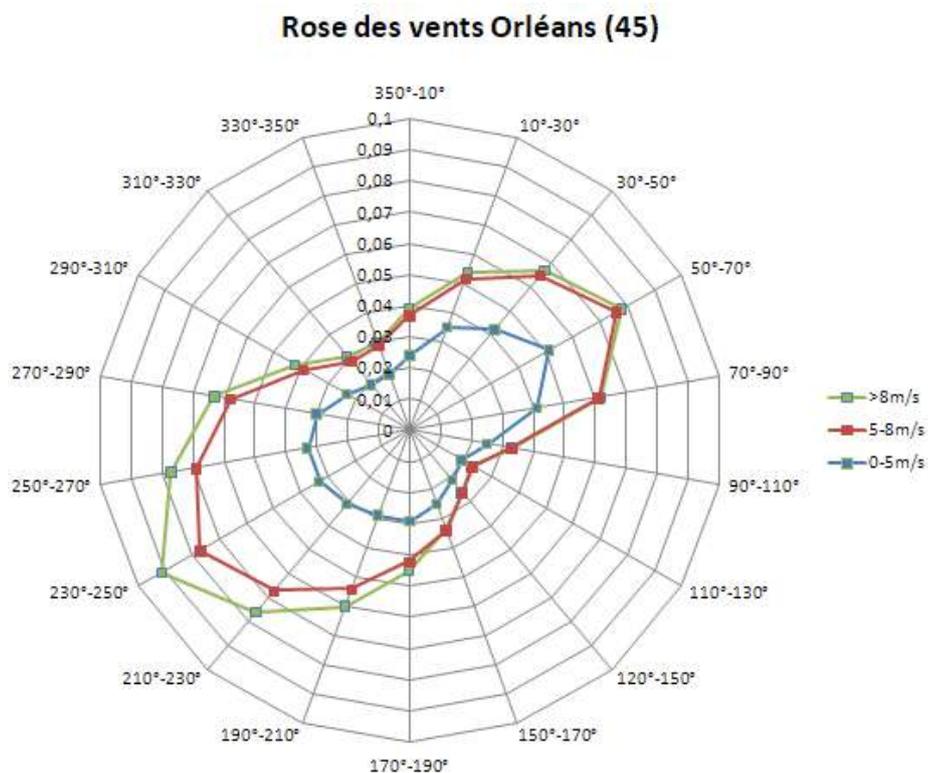
- la circulation des camions et des véhicules est essentiellement diurne, elle reste ponctuelle en intervention sur le site (approvisionnement en matières premières du méthaniseur et évacuation du digestat, livraisons des matières premières environ 16 camions par jour au maximum),
- les matériels de 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 et au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié.

## 8. ODEURS

### 8.1. État initial

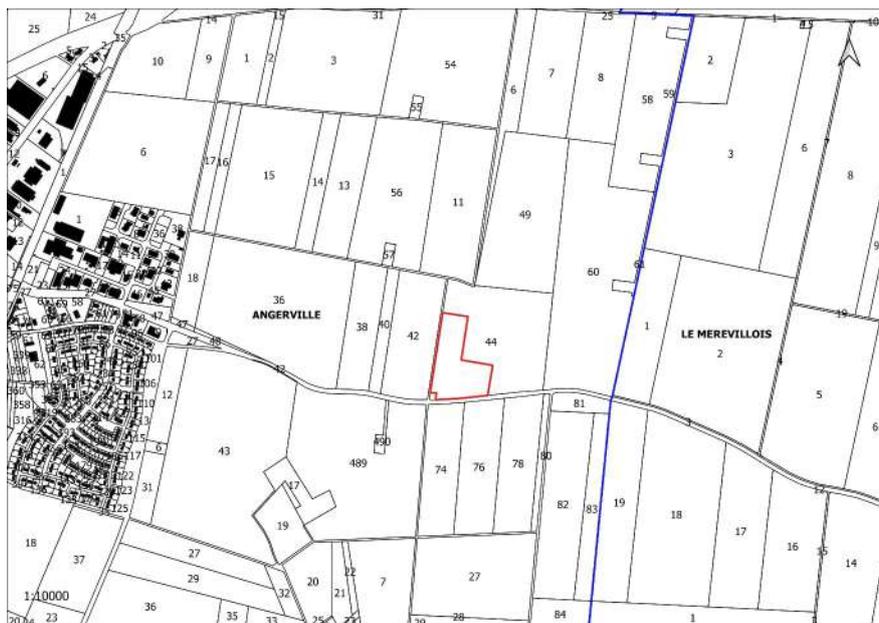


Les vents viennent de deux directions principales :

- le secteur Sud-Ouest : ce sont les vents les plus violents et les plus fréquents,
- le secteur Nord-Est qui symbolise les vents hivernaux.

Les vents dominants sont de secteur Sud-ouest avant tout, mais aussi dans une moindre mesure de secteur Nord-est.

### Carte de localisation



Le site de méthanisation et les stockages déportés sont éloigné des habitations.

Néanmoins, le site de méthanisation et les stockages déportés de CHALOU et PUSSAY sont situés à moins de 1 km des habitations. Leur environnement est donc jugé sensible.

Un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro) a été réalisé par la société RINCENT AIR, aux abords de ces installations. Il indique les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement. Le rapport figure en annexe.

## **8.2. Maîtrise des odeurs liées aux intrants**

Les cuves d'intrants liquides sont couvertes. Les intrants solides seront stockés dans des silos de stockage bâchés. Ces intrants (issus de silos, pulpes de betterave, ensilage, écarts de tri de pomme de terre et oignons) ne sont pas susceptibles de générer des odeurs.

## **8.3. Maîtrise des odeurs liées au 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 est entouré de haies et de clôtures. L'habitation la plus proche se situe à plus de 950 m des ouvrages susceptibles d'émettre des odeurs.

## **8.4. Maîtrise des odeurs liées aux digestats**

Le digestat est une matière organique stabilisée, stocké sur site. Le digestat liquide est stocké dans une cuve couverte et dans une lagune, le digestat solide sur une plateforme de stockage bâchée.

L'épandage se fera par injection ou pendillards. Cela limite les pertes par volatilisation. La teneur en matières sèches du digestat liquide sera inférieure à 8 % afin de limiter les risques de bouchage lors de l'épandage (surtout pendillard).

Il est préconisé un enfouissement sous 4 h afin de diminuer la volatilisation de l'azote ammoniacal. Sur terres nues le délai d'enfouissement pour un digestat solide est de 24 heures, contre 12 heures pour le digestat liquide.

## **9. QUALITÉ DE L'AIR**

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

Les émissions atmosphériques sont liées à :

- à la chaudière,
- au groupe électrogène
- le traitement du biogaz.

La chaudière n'est pas classées selon la rubrique 2910-A 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 20h).

Le matériel de livraison des matières premières est :

- Cultures, intercultures : Semi-remorque appartenant à METHAGASE ou à une société de transport de 30 t ou alors tracteur et remorque de 25 t,
- Issues : tracteur et remorque 10 t
- Ecarts tri pomme de terre et oignons : tracteur et remorque 20 t,
- Pulpes de betteraves : Transporteur, 30 t,

Pour les épandages, les digestats seront rapprochés des zones d'épandage avec le matériel suivant :

- digestat liquide : Camion citerne ou tracteur et citerne appartenant à METHAGASE ou à un transporteur 30 t. Le digestat liquide est déposé dans les stockages délocalisés. Il est ensuite repris par des tonnes à lisier appartenant à l'entreprise de travaux agricoles (ETA),
- digestat solide : Tracteur et remorque appartenant à METHAGASE, 20 t. Le digestat est déposé en bout de champ. Il est ensuite repris par un chargeur et épandu avec des épandeurs à fumier appartenant à l'ETA.

#### Trafic annuel après projet

Matière	Quantité (t)	Matériel utilisé (t)	Passage par an
Cultures et intercultures passant par Angerville	7500	30	250
Cultures et intercultures ne passant pas par Angerville	7500	25	300
Issues de céréales	1000	10	100
Pulpes de betteraves	4000	30	133
Ecarts tri pomme de terre et oignons	1000	20	50
Digestat liquide	14900	30	497
Digestat solide	2000	20	100
<b>Total</b>	<b>37900</b>	<b>20</b>	<b>1 430</b>

#### Trafic mensuel et journalier après projet

Matière	Quantité	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Cultures et intercultures passant par Angerville	250					100					90	60	
Cultures et intercultures	300					115					110	75	
Issues de céréales	100	8	8	8	8	8	9	9	8	8	9	9	8
Pulpes de betteraves	134									20	80	34	

Matière	Quantité	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Ecart tri pomme de terre et oignons	50	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
DL	497	41	41	43	44	41	41	41	41	41	41	41	41
DS	100			25	25				25	25			
<b>Total mois</b>	<b>1431</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>80</b>	<b>81</b>	<b>268</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>79</b>	<b>98</b>	<b>334</b>	<b>223</b>	<b>53</b>
<b>Total jour</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

Le trafic lié à l'activité présentera une saisonnalité. Le maximum de circulation sera observé au printemps et à l'automne, avec un trafic journalier de 16 camions et tracteurs. Cependant, l'augmentation de trafic lié à la livraison des pulpes de betteraves ne représente pas une réelle augmentation. En effet, la livraison des pulpes se fera sur le trajet des camions lors de la récolte des betteraves. Le minimum de circulation sera enregistré en hiver, avec un trafic journalier de 3 camions et tracteurs.

## 10.2. Les trajets empruntés

Source : *Trafic routier en Essonne (2018), Département de l'Essonne*

Le site est desservi par la D145 reliant Angerville à Cerny. Cet axe sera l'axe principal pour desservir le secteur Est. Pour les autres secteurs, la D957 permettra de rejoindre les axes suivants :

- la N20, et pour desservir le secteur Nord,
- la D49 pour desservir le secteur Est.
- 

D'après la carte du trafic, les comptages sur les routes départementales D145, et N20 sont les suivants :

**Tableau 38 : Evolution du trafic journalier moyen**

Route	2018		Impact du projet sur le trafic PL	Impact du projet sur le trafic total
	Véhicules	Dont PL		
D145	1 846	120	6 %	0,38%
N20	15 514	5 213	0,13 %	0,05 %

En considérant le trafic journalier moyen engendré par le projet (7 camions ou tracteurs par jour), l'augmentation du trafic routier représente une augmentation du trafic de poids lourds de maximum 6 %. L'augmentation de trafic généré par le projet sur le trafic total de véhicules est au maximum de 0,38 %. Le projet entraînera une légère augmentation du trafic sur les routes départementales proches du projet. La capacité de ces axes est adaptée au trafic envisagé.

**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, le site est situé en bordure d'une route départementale. Les intrants proviennent de communes proches du projet (rayon de 13 km).

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'épandage d'engrais azoté. 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. Des stockages déportés seront également utilisés pour étaler le trafic dans le temps.

*Annexe 2 : Déclaration du forage*

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.

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

*Source : Site du département de l'Essonne*

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 1 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 SAS METHAGASE. 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 bâtiments épuration et chaufferie sont équipés de dispositifs de désenfumage, ainsi que le grand bâtiment. 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**

La détection incendie sera assurée par des détecteurs de fumées situés dans :

- le local électrique,
- container chaudière,
- container épuration,
- le bâtiment atelier-préparation,
- le poste d'injection.

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 :

- 1 à l'extérieur du local épuration,
- 1 à l'extérieur du local chaufferie,
- 1 à l'extérieur du transformateur,
- 1 à l'intérieur du local électricité,
- 1 à l'intérieur de l'atelier,
- 1 à proximité de la trémie,
- 1 au niveau de la torchère.
- 

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 39 : Descriptif des agents d'extinction**

<b>Localisation</b>	<b>Nombre</b>	<b>Agent d'extinction</b>
Extérieur du container épuration	1	Poudre (ABC)
Extérieur du container chaudière	1	Poudre (ABC)
Extérieur du transformateur	1	Gaz et poudre (B)
Intérieur de l'atelier	1	Gaz et poudre (B)
Kreis dissolver et tremie d'incorporation	1	Gaz et poudre (B)

Tochère	1	Gaz et poudre (B)
Séparateur de phase	1	Gaz et poudre (B)

### 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 METHAGASE.

La plus grande surface non recoupée des murs coupe feu est le bâtiment de préparation/atelier.

Le dimensionnement du besoin pour cette surface est détaillé ci-dessous :

**Tableau 40 : Détermination du débit requis (D9)**

Critères	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
		Activité	Stockage	
Bâtiment, locaux ou zones constituant La surface de référence				
Principales activités		Activité	Stockage	
Stockages (quantité et nature des Principaux combustibles/inflammables)				
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE</b>				
Jusqu'à 3m	0	0		
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	0,1		
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	0,1		Panneaux photovoltaïques
<b>TYPE D'INTERVENTION INTERNE</b>				
Accueil 24h/24 7j/7 (présence permanente)	-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		0,1		
1 + somme des coefficients		1,1		
Surface de référence (m²)		864		
$Q_i = 30 * (S/500) * (1 + \text{somme des coefficients})$		57	0	
<b>Catégorie de risque</b>				
Risque faible : $Q_{rf} = Q_i * 0,5$	0,5	57	0	
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)		57		
DÉBIT REQUIS MINIMUM (Q en m3/h, arrondi au multiple de 30)		60		
VOLUME REQUIS SUR 2H		120		

**Ressource disponible :**

La réserve d'eau destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances. Elle est située au sud du site, à côté des silos de stockage. Elle se situe à moins de 150 m des zones à défendre.

Après échange avec le SDIS, cette réserve sera de type poche souple et d'un volume de 240 m<sup>3</sup>. Elle disposera d'une aire d'aspiration dédiée au SDIS.

*PJ n°3 : Plan d'ensemble  
Annexe 9 : Avis du SDIS*

**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 METHAGASE est donné dans le tableau ci-dessous :

Critères	Coefficients retenus pour le calcul
<b>BESOIN POUR LA LUTTE EXTÉRIEURE</b>	
Besoin en eau D9 sur 2h	240
<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	16430
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)	164,3
Autre volume (20 % de volume liquide présent Dans la surface de référence)	0
<b>BESOIN EN RÉTENTION (m<sup>3</sup>)</b>	
	<b>404</b>

**Tableau 41 : Détermination du volume de rétention (D9A)**

Les eaux d'extinction d'incendie seront collectées dans la zone de rétention, d'un volume de 5 560 m<sup>3</sup>. Elle sera suffisante pour stocker les 404 m<sup>3</sup> générés par l'extinction d'un incendie. 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 :

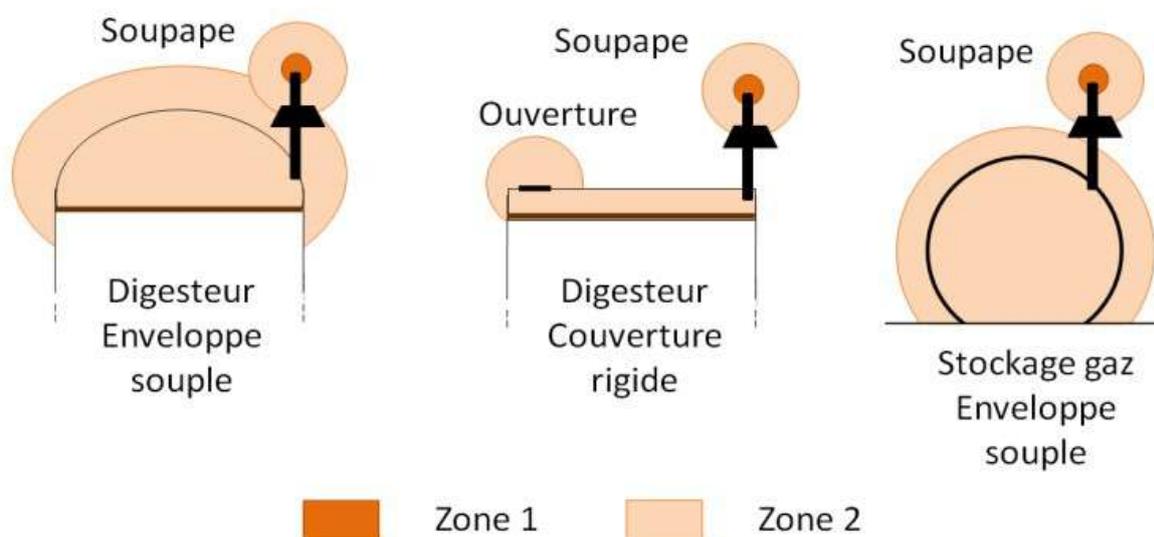
**Tableau 42 : Définition des zones ATEX**

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 NOMPROJET. 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 4 : 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 43 : Zones ATEX de l'installation de méthanisation**

Équipement		Zone à atmosphère explosive
Digesteur et fosse de stockage de digestat	Espace inter-membranaire	Zone 2 de 2 m en dessous du voile béton
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 3m de rayon autour de la membrane extérieure
Point de gonflage du ciel gazeux	Extérieur	Zone 2, enveloppe de 1,5 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
Cuve de mélange (Kreis Dissolver)	Intérieur de la cuve et conduit de purge	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 de 1 m au niveau du point de rejet du conduit de purge
Valorisation du biogaz	Intérieur du local de valorisation	Non classé
Puits de condensation	Intérieur ciel du puits de condensation	Zone 2
	Extérieur	Zone 2 enveloppe de 1m de rayon
Local technique	Intérieur du local	Non classé
Torchère	Point d'émission	Zone 1 occasionnelle dans un périmètre de 1 m et zone 2 dans un périmètre de 3m
Container épuration et traitement du biogaz	Rejet des cheminées	Zone 2 de 11 m de large et 31 m de hauteur

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.

### 12.3.2. Détection gaz

Une détection gaz sera mise en place dans les locaux suivants :

- le local chaudière,
- le local épuration,
- la zone de prétraitement,
- la zone préparation.

### 12.3.3. Ventilation dynamique

Le container épuration contient une ventilation ATEX. Le container épuration, le bâtiment technique et la chaufferie disposeront 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 44 : Zones à risques**

Installation	Risque		
	Incendie	Explosion	Chimique
Digesteurs	X	X	X
Cuve de stockage de digestat liquide	X	X	X
Canalisations de biogaz	X	X	X
Épurateur	X	X	
Torchère de sécurité	X	X	
Local technique	X		
Chaudière	X	X	
Bâtiment atelier-préparation	X		
Cuve GNR	X	X	X
Bâtiment atelier-préparation	X		
Silos de matières premières	X		
Stockage de digestat solide	X		X
Lagune de stockage de digestat liquide			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 de préparation, le container chaudière, le container épuration et le système de pré-traitement,
- Des détecteurs de fumée sont présents dans le local électrique, container chaudière, container épuration et bâtiment atelier-préparation,
- Le container épuration contient une ventilation ATEX,
- Le container épuration, le bâtiment de préparation, et la chaufferie disposeront d'un système de désenfumage.

## 12.5. Gestion des pollutions accidentelles

### 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, les réactifs chimiques nécessaires à la désodorisation et le GNR sont stockés sur rétention au niveau du bâtiment atelier-préparation. Ils sont en quantité limitée, et seront stockés sur rétention ou dans des cuves double peau.

### 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 au volume du contenu liquide de la plus grosse cuve, qui permet de retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur ou de la cuve de stockage du digestat.

Le volume des ouvrages est présenté au tableau suivant :

**Tableau 45 : Volume des ouvrages**

Ouvrage	Volume
Cuves méthanisation	4 650 m <sup>3</sup>
Cuves digestat liquide	1 950 m <sup>3</sup>
Cuve de stockage des intrants liquides	100 m <sup>3</sup>
<b>Contenu de la plus grosse cuve</b>	<b>5 468 m<sup>3</sup></b>

Une zone de rétention est mise en place par décaissement autour des cuves d'hygiénisation et de stockage digestat liquide et des digesteurs. L'étanchéité se fera par la mise en place d'un traitement de sol au liant routier. Les écoulements s'y concentrent par ruissellement gravitaire.

La zone de rétention représente un volume totale d'environ 5 560 m<sup>3</sup>. Elle est suffisamment dimensionnée, le volume de la plus grande cuve étant de 4 650 m<sup>3</sup>. Le volume de la zone de rétention sera suffisant pour retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur, de la cuve de stockage de digestat liquide ou des cuves de stockage d'intrants liquide.

## **PJ N°21 : PLAN D'ÉPANDAGE**

Le dossier de plan d'épandage constitue un second dossier joint en parallèle du dossier d'enregistrement.

## **CONCLUSION**

La SAS METHAGASE sollicite l'enregistrement d'une unité de méthanisation agricole sur la commune de ANGERVILLE (91).

Le gisement traité est de 21 000 t/an, composé de matières végétales agricoles brutes et de déchets de l'industrie agro alimentaires.

Cette installation permet la production :

- biogaz : 3 915 000 m<sup>3</sup>,
- biométhane : 2 109 706 m<sup>3</sup>/an,
- digestat : 16 900 t/an,

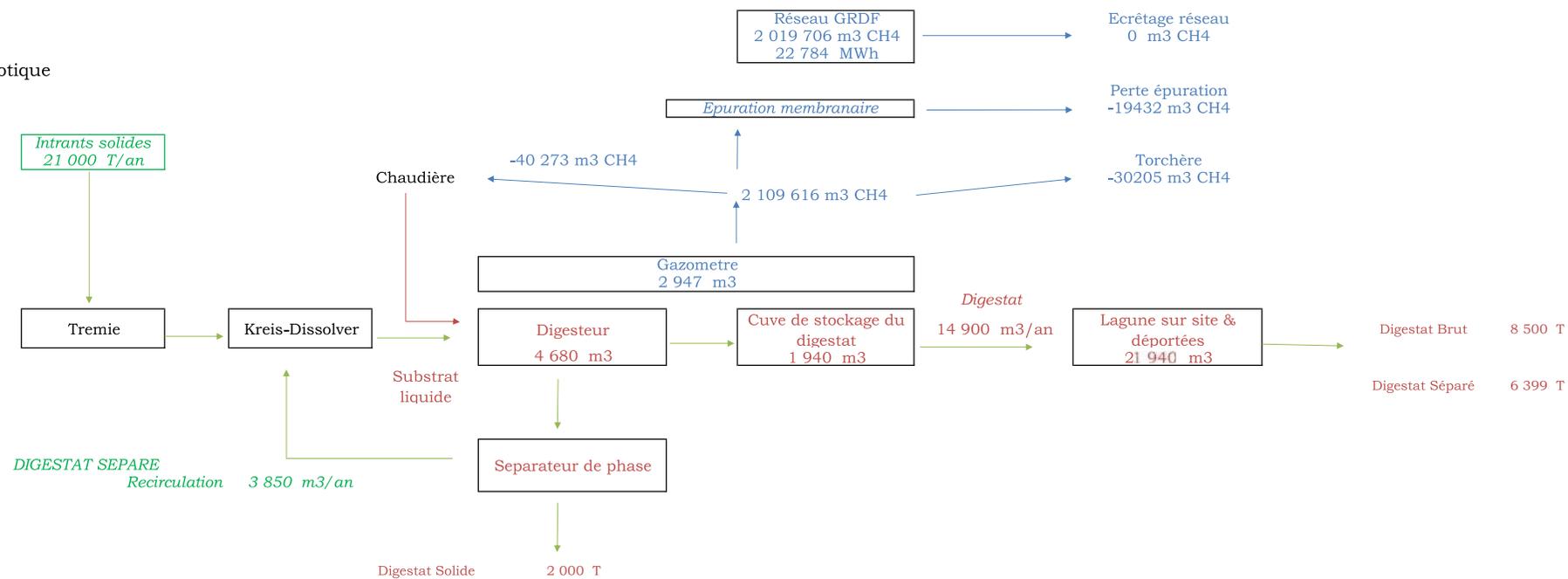
La présente étude a montré que :

- 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 les prescriptions de l'arrêté du 12/08/2010 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021. Une dérogation est sollicitée pour l'application de l'article 15, concernant la résistance au feu du bâtiment de préparation des matières premières.

## **ANNEXES**

## **Annexe 1 : Synoptique**

Schéma synotique  
ENVITEC



## **Annexe 2 : Déclaration du forage**

# BLUEGOLD INGENIERIE



SAS METHAGASE

Création d'un forage industriel



Projet : Alimentation méthaniseur à  
Angerville (91)

## DOSSIER DE RECHERCHE EN EAU



**BlueGold**  
ingenierie

**21-BGI-243-IND-R1-1121-1**  
**Novembre 2021**

# SOMMAIRE

<b>CONTEXTE ET OBJECTIF</b> .....	<b>5</b>
<b>1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET</b> .....	<b>6</b>
1.1 DESCRIPTION DU SITE .....	6
1.2 HYDROLOGIE .....	8
<b>2 CONTEXTE GEOLOGIQUE</b> .....	<b>9</b>
2.1 CADRE GEOLOGIQUE REGIONAL .....	9
2.2 CADRE STRUCTURAL .....	11
2.3 LITHOSTRATIGRAPHIE.....	11
2.4 COUPE LITHOLOGIQUE ATTENDUE AU DROIT DU SITE .....	12
<b>3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIE</b> .....	<b>13</b>
3.1 DESCRIPTION DE L'AQUIFERE.....	13
3.2 GENERALITES .....	13
3.3 NAPPE DE BEAUCE S.L. ....	14
3.4 VULNERABILITE.....	16
3.5 QUALITE DES EAUX DU RESERVOIR.....	16
3.6 CONCLUSION PARTIELLE.....	16
<b>4 REALISATION DE L'OUVRAGE</b> .....	<b>17</b>
4.1 FORATION DE L'OUVRAGE.....	17
4.2 EQUIPEMENT DE L'OUVRAGE.....	17
4.3 GRAVILLONNAGE ET CIMENTATION DE L'OUVRAGE.....	18
4.4 POMPAGE DE DEVELOPPEMENT ET ESSAIS DE PRODUCTIVITE .....	18
4.5 TETE DE PUIS.....	18
4.6 SUIVI DES TRAVAUX.....	19
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>20</b>

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	EXTRAIT DES COUPES DES OUVRAGES BSS
ANNEXE 2	COUPE LITHOLOGIQUE ET TECHNIQUE PREVISIONNELLE

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Coordonnées des parcelles concernées par les travaux</i>	7
<i>Tableau 2 : Les formations géologiques quaternaires à l'affleurement</i>	11
<i>Tableau 3 : Les formations géologiques anté-quaternaires à l'affleurement</i>	11
<i>Tableau 4 : Les formations géologiques profondes</i>	12
<i>Tableau 5 : Coupe géologique estimée au droit du site</i>	12

## LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation du projet de forage</i>	6
<i>Figure 2 : Localisation cadastrale du projet</i>	7
<i>Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Méréville 1/50 000</i>	10
<i>Figure 4 : Carte piézométrique basses eaux 1994 de la nappe de Beauce</i>	14
<i>Figure 5 : Carte piézométrique hautes eaux 2002 de la nappe de Beauce</i>	15
<i>Figure 6 : Chronique piézométrique de la nappe de Beauce de 1975 à 2021</i>	15

## CONTEXTE ET OBJECTIF

Dans le cadre de son exploitation agricole à Angerville, la SAS Methagaze, représenté par Mr Coisnon souhaite pouvoir alimenter le méthaniseur en eau par l'intermédiaire d'un forage d'eau souterraine.

Le but de cet ouvrage est d'obtenir un volume de l'ordre de 25 m<sup>3</sup>/jrs et moins de 10 000 m<sup>3</sup>/an.

Afin d'identifier une ressource susceptible de couvrir les besoins du projet, une recherche en eau est menée sur la base de données bibliographiques.

Cette présente recherche en eau aborde les points suivants :

- Contexte géologique
- Contexte hydrogéologique
- Qualité des eaux
- Descriptif de l'ouvrage à mettre en œuvre

Il est précisé que la commune d'Angerville fait partie de la Zone de Répartition des Eaux de la nappe de Beauce qui intéresse tout le sous-sol jusqu'à la craie. Sur la base de cette estimation, le projet sera soumis à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 1.3.1.0 article L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement.

Il est précisé par l'article L213-10-9 du Code de l'Environnement modifié par la loi n°2015-1785 du 29 décembre 2015 – art 116, que l'agence de l'eau fixe les montants de volume prélevé au-dessous desquels la redevance n'est pas due. Ces montants ne peuvent être supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an pour les prélèvements dans des ressources de catégories 1 et à 7 000 m<sup>3</sup>/an pour les prélèvements dans des ressources de catégorie 2.

Le projet étant situé en zone de répartition des eaux, la classe de la ressource au droit du site est de catégorie 2. Compte tenu des volumes d'eau, le pétitionnaire ne devrait toutefois pas avoir à s'acquitter de cette taxe.

# 1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET

## 1.1 DESCRIPTION DU SITE

Le site est accessible depuis la RD145 qui joint les communes d'Angerville à Méréville d'ouest en est. Le site du méthaniseur est implanté sur la commune d'Angerville.

La parcelle concernée par la recherche en eau est la n°63 de la section YL.

L'altimétrie du site est de l'ordre de +138 m NGF.

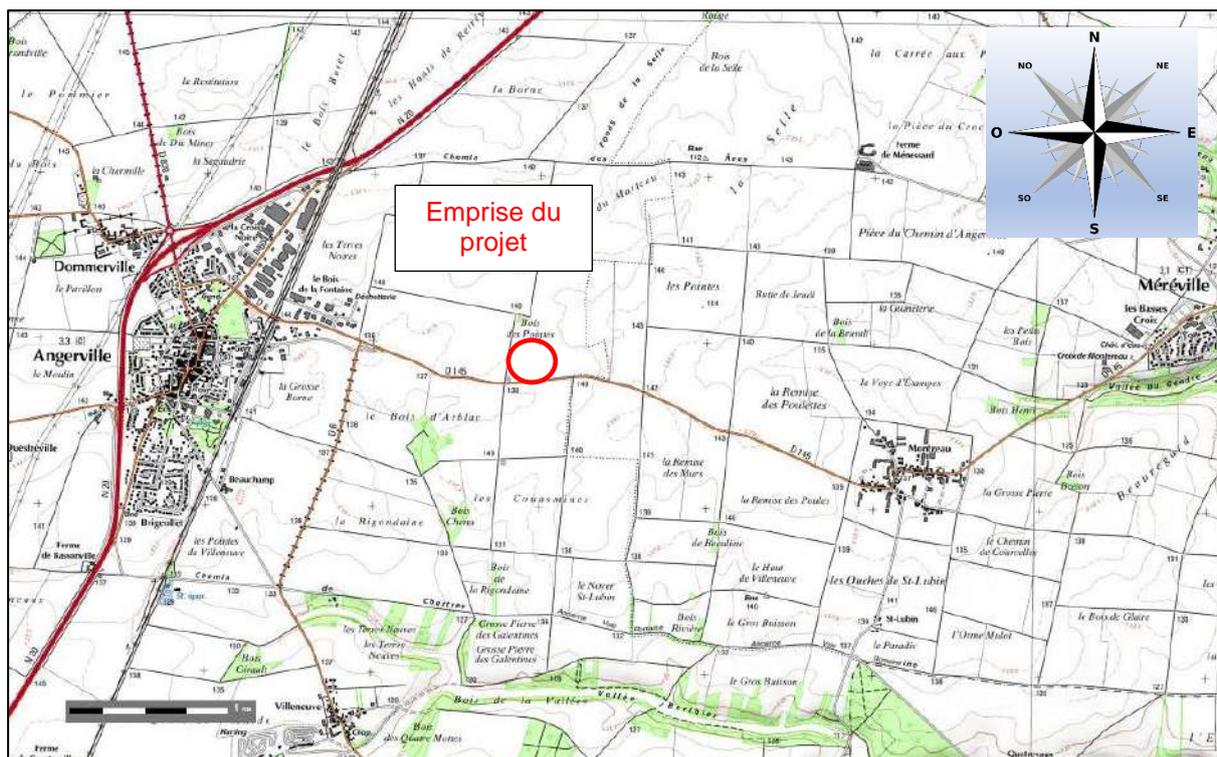


Figure 1 : Localisation du projet de forage

L'article 4 de l'arrêté du 11 septembre 2013 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages... précise que :

Aucun sondage, forage, puits, ouvrage souterrain, ne peut être effectué à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines. En particulier, ils ne peuvent être situés à moins de :

- 200 m des décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels,
- 35 m des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines,
- 35 m des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines

Les distances mentionnées ci-dessus peuvent être réduites, sous réserve que les technologies utilisées ou les mesures de réalisation mises en œuvre procurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines.

Le tableau suivant précise la localisation géographique du futur forage dont les coordonnées précises seront fournies dans le compte rendu de travaux après création :

Tableau 1 : Coordonnées des parcelles concernées par les travaux

Commune	Parcelle	Coordonnées* Lambert 93		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Angerville	YL 63	627 698	6 801 620	138

\*les coordonnées réelles seront fournies dans le compte rendu de travaux après réalisation

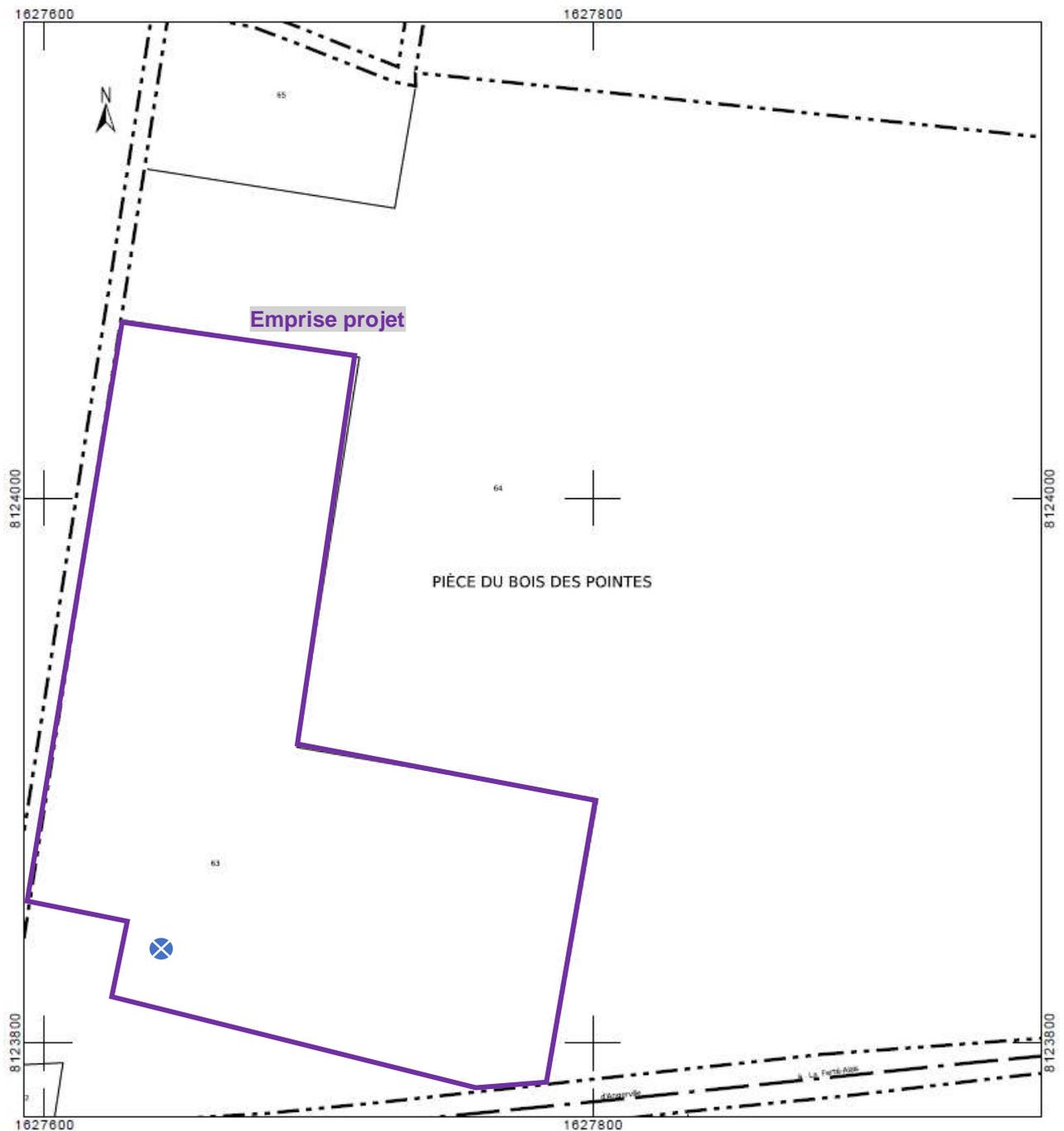


Figure 2 : Localisation cadastrale du projet

## 1.2 HYDROLOGIE

Le futur forage se situe à plus de 5 kilomètres de la vallée de la Juine, qui s'écoule du sud vers le nord. Ce ru est la conséquence des résurgences des niveaux d'eau dans la formation des calcaires de Brie. Le haut de la vallée est sec en période de basses eaux.

Au niveau de la Juine, la station de mesure de la qualité de ce cours d'eau située à St-Vrain (station 03068950) renseigne la qualité du cours d'eau.

D'après les analyses effectuées par la DRIEE Ile-de-France, la qualité du cours d'eau est d'un point de vue chimique de mauvaise qualité (suivant l'attribution de l'état chimique de l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2012), avec comme paramètres déclassants les Benzo(g,h,i)perylène et l'arsenic.

D'un point de vue des phytosanitaires, sur la campagne de 2018, la qualité du cours d'eau est correcte.

## 2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

### 2.1 CADRE GEOLOGIQUE REGIONAL

Le projet est situé à la limite septentrionale de la Beauce, entre la forêt d'Orléans au Sud et celle de l'Hurepoix au Nord. Le plateau de la Beauce est nettement décomposé en deux secteurs de prolongement nord de la faille de Sennely qui passe à proximité du projet : le secteur occidental faiblement subsident, structuré en monoclinal à pendage vers l'Est et l'autre, oriental constitué en fosse fortement subsidente et bordée de seuils.

Le projet se situe sur le plateau à proximité de la vallée de la Juine qui a entaillée les formations tertiaires d'âge Aquitaniens (calcaire de Beauce s.l. et molasse du Gâtinais) et Stampien supérieur (calcaire d'Etampes) jusqu'aux sables de Fontainebleau, d'âge Stampien inférieur.

Le calcaire de Beauce au sens large, d'âge Aquitaniens supérieur, regroupe successivement par âge croissant :

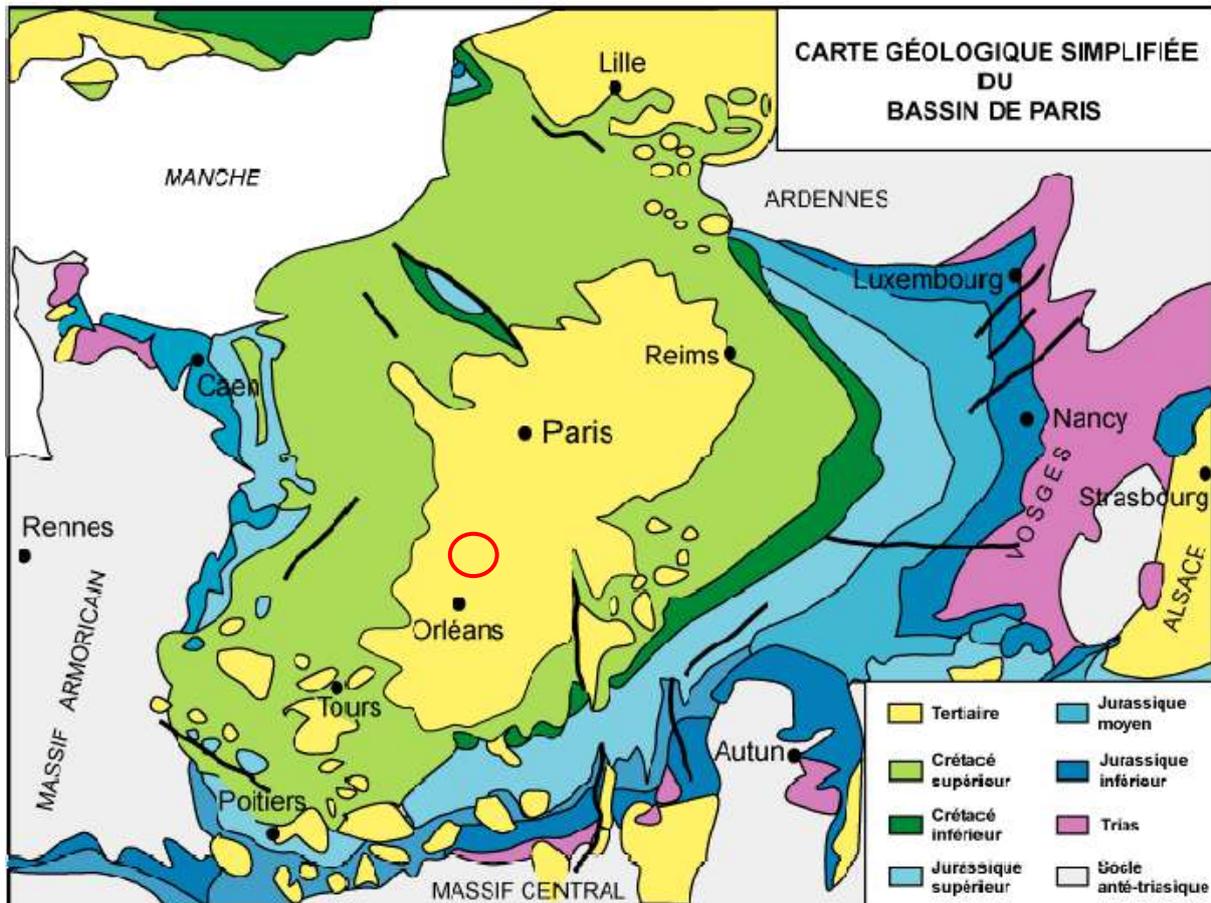
- Le calcaire de l'Orléanais, constitué de calcaire tendre, blanc à beige, se débitant en plaquettes. Il affleure à l'ouest du projet ;
- Les marnes de Blamont, constituées de marnes blanches à grises avec nodules calcaires ou rognons de silex. Elles affleurent au sud de Méréville et n'ont pas plus de 5 m de puissance ;
- Le calcaire de Pithiviers qui à environ 20 m de puissance aux alentours du projet. Ce calcaire à un faciès sublithographique crème et présente des passées graveleuses beiges plus ou moins meulièrement.

La molasse du Gâtinais sous-jacente, d'âge Aquitaniens inférieur, est un bon repère lithologique entre les calcaires lacustres stampiens et les calcaires lacustres aquitaniens ou formation du calcaire de Beauce. Elle se présente sous la forme d'une argile jaune brune, légèrement sableuse à la base ou parfois sous la forme de marnes ocre à blanche, farineuses. Son épaisseur est généralement inférieure à 5 m.

Le calcaire d'Etampes sous-jacent n'est discernable du calcaire aquitaniens que s'il en est séparé par la Molasse du Gâtinais. Il se présente sous la forme d'un calcaire blanc grumeleux à un calcaire beige, dur, silicifié, meulièrement.

Cet ensemble allant des calcaires d'Etampes au calcaire de l'Orléanais est souvent regroupé sous le terme général de calcaire de Beauce. En effet, la molasse du Gâtinais n'est pas toujours suffisamment développée pour marquer une frontière significative entre formations calcaires d'âge Stampien supérieur et celles d'âge Aquitaniens.

En dessous s'étend le reste des séries sous-jacentes du bassin Parisien, observable en dehors de l'Île de France et qui comprend les faciès anciens du Crétacé ainsi que le reste du Secondaire. L'ensemble des séries dépasse au droit du secteur plus de 300 mètres de profondeur.



Un extrait de la carte géologique de Méréville aux 1/50 000 illustre les terrains géologiques à l'affleurement.

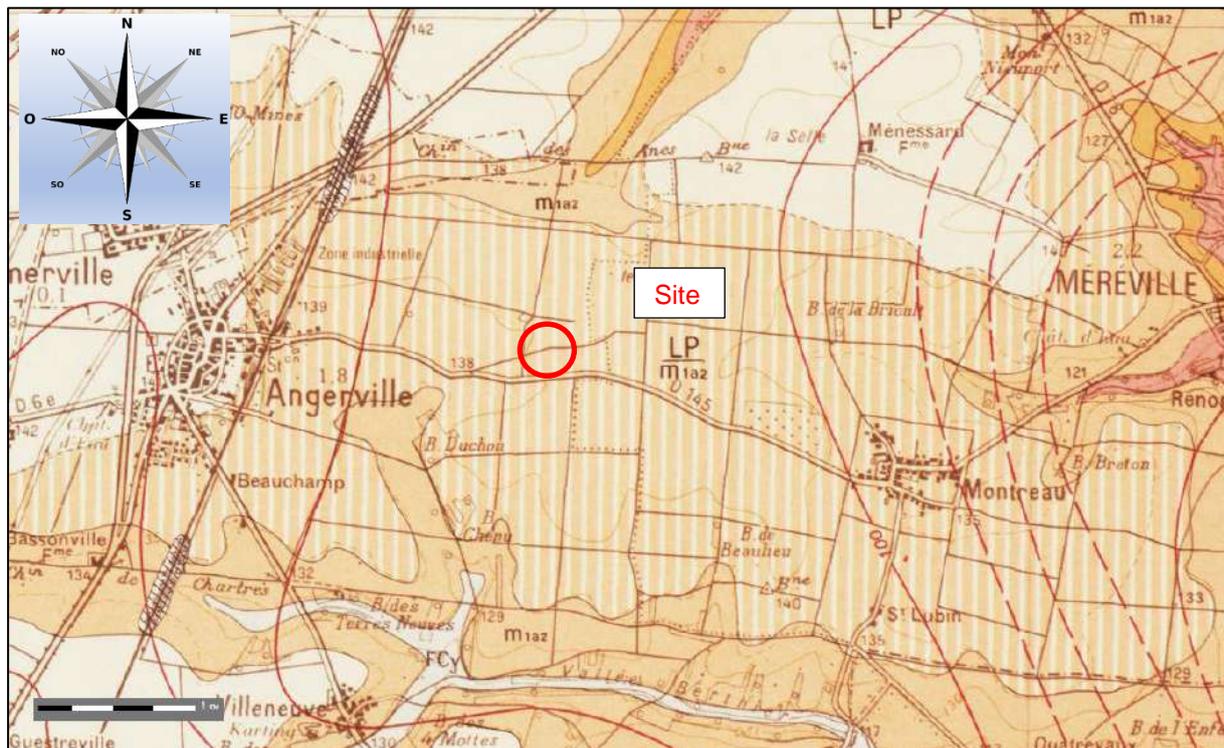


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Méréville 1/50 000

Sur cet extrait le projet est implanté au niveau de dépôts de limons des plateaux recouvrant les calcaires de Pithiviers (m1a2).

## 2.2 CADRE STRUCTURAL

Les assises géologiques sont affectées d'un plongement régulier et faible vers le centre du bassin de Paris (soit vers le NE). A cette organisation générale se superposent des ondulations synclinales ou anticlinales.

La Beauce se caractérise par la présence de structures hautes :

- Au nord par un bombement d'axe est-ouest suivant le cours de la Rémarde ;
- A l'ouest, par une série de plis armoricains NW-SE de faibles amplitudes avec un plongement oriental ;
- Au sud, par une remontée du toit de la craie qui constitue un bombement anticlinal NE-SW (anticlinal d'Ouzouer-sur-Loire) au passage de la Loire. Celle-ci sépare l'unité structurale de Beauce de celle de Sologne ;
- A l'est par un bombement N-S dans le prolongement du système faillé de Sancerre-Château Landon axé sur le Loing.

## 2.3 LITHOSTRATIGRAPHIE

Les tableaux ci-après synthétisent la succession des principales formations géologiques des plus récentes aux plus anciennes avec une description succincte de leur nature :

**Tableau 2 : Les formations géologiques quaternaires à l'affleurement**

Désignation	Age	Formation géologique	Epaisseur (m)
LP	Quaternaire	"Limon des plateaux" : Formations résiduelles et argile à meulière mêlés, cailloutis, limons et paléosols Composé de matériaux fins (<50 µm) argilo-siliceux en association avec des matériaux résiduels	1 à 3
Fz		Alluvions : Elles sont principalement composées d'éléments sableux et grossiers. Également sous la forme de tourbes alcalines lorsque le substratum est peu perméable.	3

**Tableau 3 : Les formations géologiques anté-quaternaires à l'affleurement**

Désignation	Age	Formation géologique	Epaisseur (m)
m1a2	Stampien supérieur	Calcaire de Pithiviers : Calcaire induré, marnes vertes.	20
m1a1		Molasse du Gâtinais : Marnes blanches à vertes, faiblement sableuses	0 à 7
g2b		Calcaire d'Etampes : Calcaire marno-crayeux	17
g2a	Stampien moyen	Sables et grès de Fontainebleau : Blocs de grès et sables glissés	30
g1b	Sannoisien	Calcaire de Brie et argile à meulière Calcaire jaune grisâtre, vacuolaire, localement silicifié	10-15
g1a	Stampien inférieur (Sannoisien)	Argile verte de Romainville : Argile plastique verte à nodules blanchâtres et marnes feuilletées vertes reposant sur les marnes de Pantin	3 à 5

Désignation	Age	Formation géologique	Epaisseur (m)
e7	Bartonien supérieur (Ludien)	<u>Marnes supragypseuses</u> : Marnes blanches de Pantin Marnes bleues d'Argenteuil <u>Calcaire de Champigny</u> : calcaire blanchâtre bréchoïde dur, souvent siliceux	2 à 3 9 à 12 15 à 30
e6	Bartonien (Marinésien)	<u>Calcaire de Saint-Ouen (s.s.)</u> : Marno-calcaire blanchâtre à grisâtre légèrement rosé et des alternances de calcaires marneux à dendrites et de marnes blanches ou verdâtres.	5 à 15
e6	Bartonien (Auversien)	<u>Sables de Beauchamp</u> : Zone d'Auvers – horizon de Beauval : sable à Cerithium Zone de beauchamp : sables quartzeux, blancs avec intercalations gréseuses importantes	1-3

Tableau 4 : Les formations géologiques profondes

Désignation	Age	Formation géologique	Epaisseur (m)
e5	Lutétien	<u>Marnes et caillasses</u> : Marnes blanches et caillasses siliceuses.	15-20
e3a-b	Yprésien (Cuisien et sparnacien)	<u>Sables et grès de Breuillet</u> : Argilo-sableuses à grains de quartz et galets de silex noirs ou blanchâtres dans une matrice kaolinique. Possibilité de grès <u>"Argiles kaolinique"</u> : Argiles bariolées violette, jaunâtre et noirâtre et gypse lamellaire	15-20 5-10
C6	Santonien Coniacien	Craie blanche à silex et à <i>Belemnitella</i>	>400

## 2.4 COUPE LITHOLOGIQUE ATTENDUE AU DROIT DU SITE

La coupe géologique au droit du site a été estimée à partir :

- de la notice de la carte géologique de Méréville précédemment décrite ;
- des coupes géologiques des ouvrages recensés à la BSS (**annexe 1**) ;

Tableau 5 : coupe géologique estimée au droit du site

Coupe géologique estimée au droit du site					
Désignation	Profondeur du toit de la formation (m/sol)	Cote du toit (m NGF)	Epaisseur (en m)	Formation	Age
LP	0	+138	2	Limon des plateaux	Quaternaire
m1a2	2	+136	20	Calcaire de Pithiviers	Stampien supérieur
m1a1	22	+116	1	Molasse du Gâtinais ?	
g2b	23	+115	17	Calcaires d'Etampes	Stampien inférieur
g2a	40	+98	30	Sables et grès de Fontainebleau	
g1b	70	+68	2	Marnes blanche	Sannoisien

## 3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIE

### 3.1 DESCRIPTION DE L'AQUIFERE

Compte tenu de la lithologie prévisionnelle observée, au droit du site, dans les paragraphes précédents, la perméabilité de chacun des horizons a été regardée. Elle permet d'apprécier, en plus de la lithologie de l'horizon, l'intérêt d'exploiter la formation.

Le tableau ci-après présente les assises géologiques reconnues comme terrains perméables susceptibles de fournir de l'eau au droit du projet :

Terrains reconnus comme perméables au droit du projet			
Figuré	Age	Unité lithologique	Nature des terrains
LP	Quaternaire	Limon des plateaux	SEMI-PERMEABLE
m1a2	Stampien supérieur	Calcaire de Pithiviers	<b>PERMEABLE</b>
m1a1		Molasse du Gâtinais ?	<b>Discontinu</b>
g2b	Stampien inférieur	Calcaire d'Etampes	<b>PERMEABLE</b>
g2a		Grès et sables de Fontainebleau	<b>PERMEABLE</b>
g1b	Molasse d'Etrechy	Marnes blanches	IMPERMEABLE

Au droit du projet il existe deux nappes aquifères séparées par l'écran imperméable des marnes vertes :

- Une première nappe groupant les réservoirs du Stampien et du Sannoisien ; c'est une nappe libre, très limité et non exploité dans le secteur ;
- Une seconde généralement captive, groupant tous les horizons entre le calcaire de Champigny et la base des sables Yprésien (mais profonde dans le secteur).

Aussi, au droit du projet, c'est cette première nappe qui devra être sollicité afin d'avoir un potentiel aquifère intéressant **pour fournir aux besoins du projet**.

L'ensemble des caractéristiques de cette dernière a donc été étudiée et est présenté dans les paragraphes suivants.

### 3.2 GENERALITES

Au droit du projet, l'ensemble formé depuis la surface correspond à la masse d'eau FRGG092 « Calcaires tertiaires libres de Beauce », qui regroupe l'ensemble des horizons lithologiques jusqu'à la craie. Elle fait partie d'une zone de répartition des eaux qui abaisse le débit pour le seuil d'autorisation à 8 m<sup>3</sup>/h.

Aussi au-delà de ce débit le projet ferait l'objet d'une autorisation.

D'après les relevés de l'Agence de l'Eau disponibles (banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau), il y a un certain nombre de prélèvements sur nappe sur les communes d'Angerville et Méréville. Les premiers prélèvements recensés dans un rayon de 2 km correspondent à 3 forages d'irrigation dans la nappe de Beauce s.l dont les volumes annuels en 2019 sont de 38 750 m<sup>3</sup> (EARL Borderieux), 21 119 m<sup>3</sup> (SCEA Ferme du Vieux Moulin) et 66 135 m<sup>3</sup> (Mr Dupuis Bruno).

D'autres prélèvements sont référencés sur les communes d'Angerville et Méréville pour un cumul respectif de 703 195 m<sup>3</sup> et 1 147 426 m<sup>3</sup>. Ces volumes sont prélevés à la fois dans la nappe de Beauce s.l. mais également la nappe de l'Eocène.

### 3.3 NAPPE DE BEAUCE S.L.

La nappe de Beauce s.l. est un aquifère de type multicouche composé du calcaire de l'Orléanais, du calcaire de Pithiviers, des calcaires d'Etampes et des sables de Fontainebleau. Ce réservoir est de type calcaire dominant, fissuré avec de nombreux phénomènes karstiques et continu pour les sables. Il n'y a pas réellement d'horizon étanche entre ces niveaux lithologiques et l'on parle d'une seule et même nappe. Cet aquifère est affleurant dans les fonds de vallée qui les drains (comme la vallée de la June). La nappe est libre, le sommet de l'aquifère est dénuyé. Elle s'écoule du nord-ouest vers le sud-est d'une manière générale avec un gradient de 2‰.

A cet effet, les cartes piézométriques de la nappe de Beauce permettent d'obtenir les variations piézométriques de la nappe au niveau du projet : piézométrie en période de basses eaux (1994), de hautes eaux (2002).

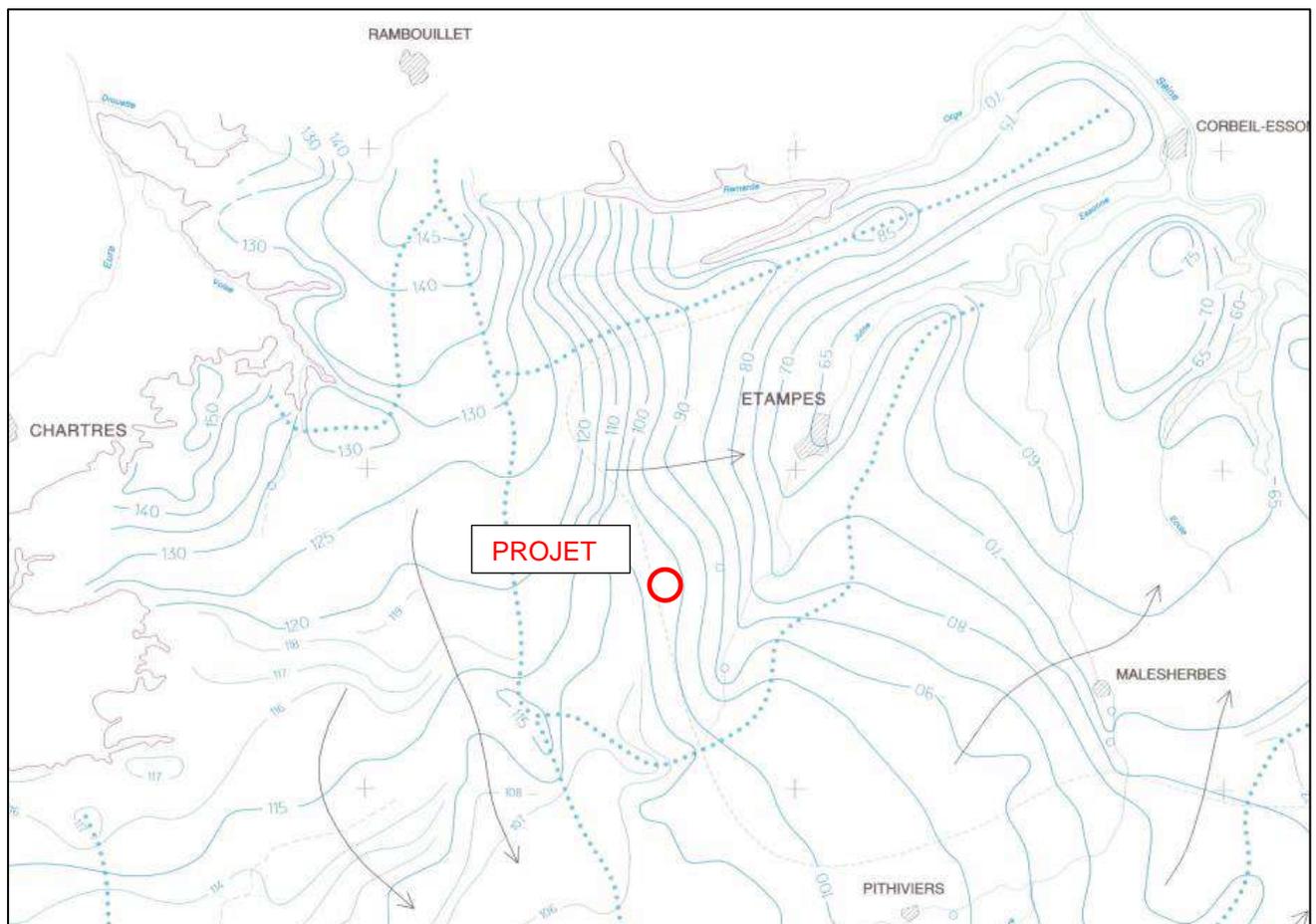


Figure 4 : Carte piézométrique basses eaux 1994 de la nappe de Beauce

Le niveau d'eau en basses eaux en 1994 indique un niveau de nappe vers +100 m NGF, ce qui correspond pratiquement à la base du calcaire d'Etampes. Le calcaire pouvant être donc globalement dénuyé sur ce secteur en période déficitaire majeure.

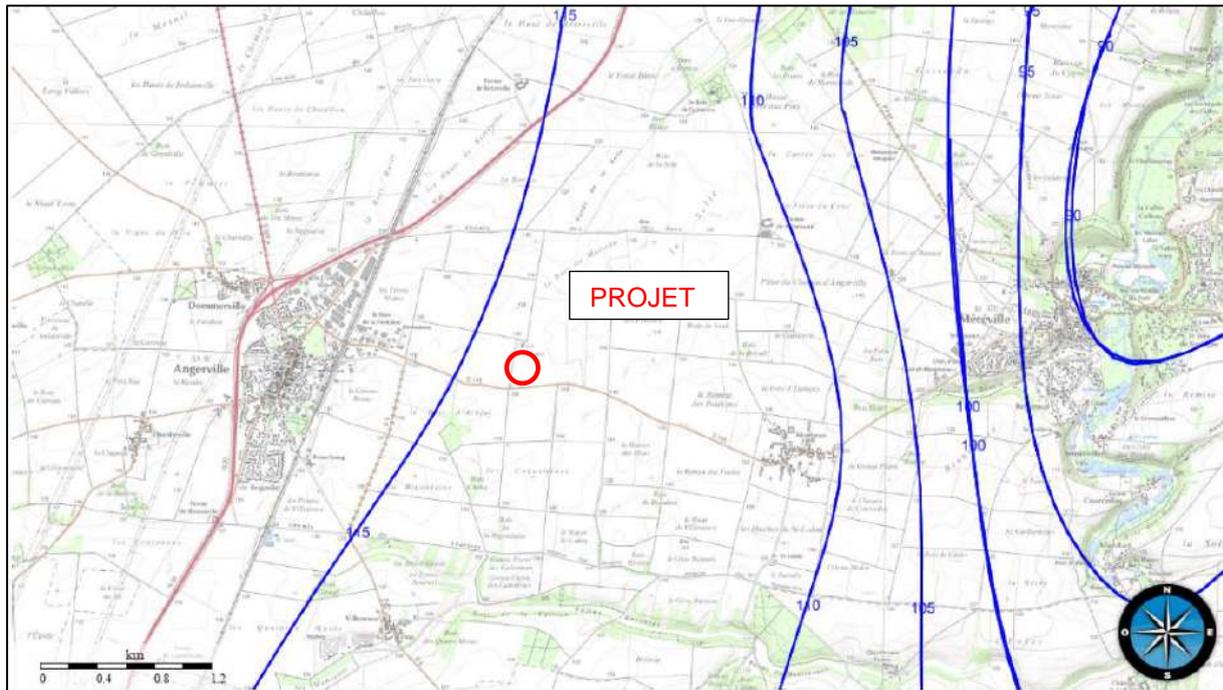


Figure 5 : Carte piézométrique hauteurs d'eau 2002 de la nappe de Beauce

Inversement, en période de recharge, la nappe récupère environ 10 à 12,5 m de charge, portant ainsi le niveau de nappe vers +113 m NGF au droit du projet.

En dernier point, le suivi piézométrique d'un forage sur Puisselet situé à 3,5 km au sud du projet, permet d'avoir l'évolution de la nappe de Beauce depuis 1975. A ce titre il apparaît que le niveau de la nappe semble globalement stabilisé depuis 2015 vers +109 m NGF. Les cycles hydroclimatiques déficitaires de 1992-1998 et 2009-2013 et les cycles excédentaires de 1980-1986 et 2001-2004 ne sont pour le moment plus observés.

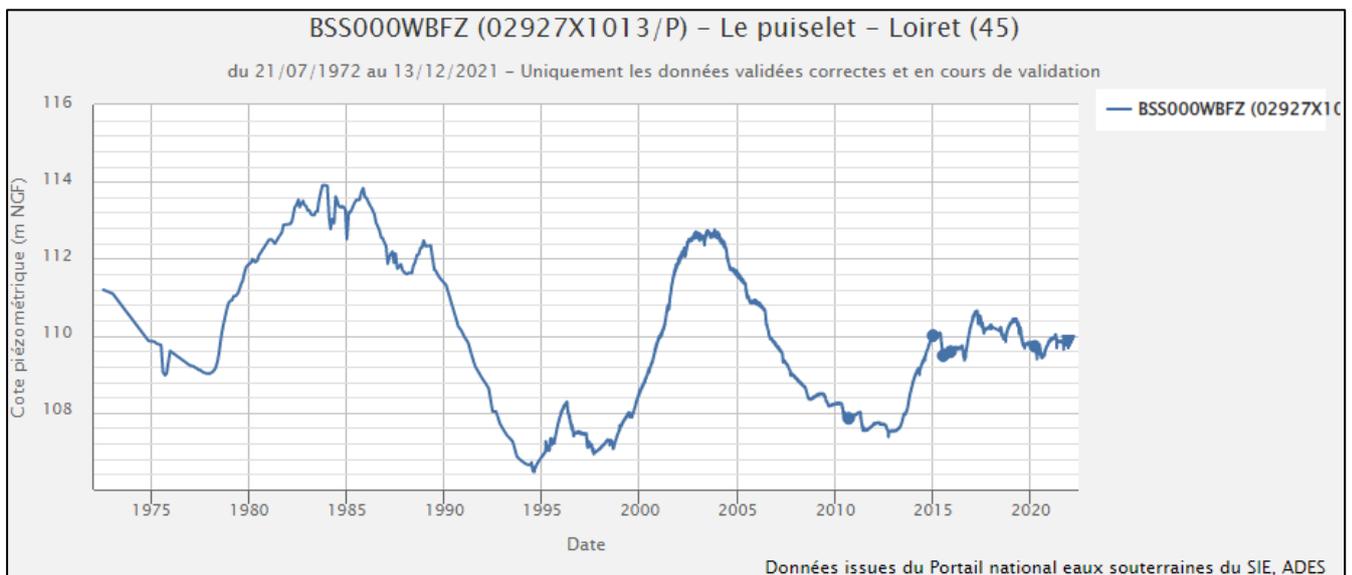


Figure 6 : Chronique piézométrique de la nappe de Beauce de 1975 à 2021

Ainsi au droit du projet, le niveau d'eau s'établirait vers +110 m NGF.

Comme précisé au chapitre précédent, nous avons une seule nappe qui présente toutefois des transmissivités différentes. Les sables étant moins perméables et la plus profonde renfermant des eaux semi-captives sous les sables. Le débit spécifique de la nappe de Beauce (s.l.) et connu au niveau des

calcaires d'Etampes fait état d'une transmissivité comprise entre  $8.10^{-3}$  et  $5.10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s. La fiche de la masse d'eau fournit également des données bibliographiques dans le bassin versant de la June et pour les calcaires de Pithiviers et d'Etampes compris entre  $1.10^{-3}$  et  $5.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. Lorsque les forages reconnaissent les sables, la transmissivité est plus faible d'un facteur 10 vers  $6.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s.

Le coefficient d'emménagement dans le secteur est compris entre 1% (en nappe libre) à 0,1% en semi-captif.

Compte tenu du risque qu'en période de sécheresse importante, la nappe se situe vers +100 m NGF, il conviendrait d'avoir une profondeur de forage plus importante et qui intègre les premiers mètres des grès et sables de Fontainebleau. Une profondeur prévisionnelle de 45 m est retenue en première approche, soit vers +93 m NGF.

### 3.4 VULNERABILITE

Compte tenu de la profondeur du niveau d'eau de la nappe avec une zone non saturé de l'ordre de 28 m de hauteur la nappe devrait être relativement bien protégée au niveau du site.

Toutefois, il n'est pas à exclure des relargages lors des périodes de fortes recharges depuis la surface, ainsi qu'au niveau des puits et forages existants. En dernier point, il faudra indiquer le caractère agricole très développé de la région pour laquelle des pollutions en pesticides (Atrazine et métabolites, AMPA ; etc.) sont connus et peuvent se rejeter dans la nappe après des périodes de précipitations importantes (transfert de pollution par lessivage des sols).

Compte tenu de l'usage futur du forage, il faudra simplement s'assurer après réalisation du forage que les eaux sont conformes pour ce type d'usage.

### 3.5 QUALITE DES EAUX DU RESERVOIR

La qualité des eaux du réservoir de Beauce est davantage appréhendée à partir du forage BSS000TXMR implanté sur la commune de Janville-sur-Juine.

Il ressort les conclusions suivantes :

- la teneur des chlorures est de l'ordre de 15 mg/l.
- la teneur en nitrates est de l'ordre de 1 mg/l.
- les concentrations en sulfates varient autour de 1 mg/l.

Le faciès de l'eau est de type bicarbonaté calcique et magnésienne.

En ce qui concerne les cations, les eaux présentent globalement les mêmes proportions de magnésium et de sodium/potassium. Les cations principaux sont les ions calcium.

Il en est de même concernant les anions, avec une propension homogène sur les paramètres sulfate, nitrates mais davantage chloruré.

### 3.6 CONCLUSION PARTIELLE

La nappe de Beauce présente un potentiel de ressource en eau qui devrait pouvoir subvenir au besoin du projet.

Il sera important de capter l'ensemble des horizons lithologiques depuis le calcaire d'Etampes jusqu'au sables de Fontainebleau afin de palier au risque du dénoyage des calcaires en période d'étiage sévère.

Une seconde nappe plus profonde dans les calcaires du Champigny et du Lutétien pourrait être recherchée. Mais elle présente des contraintes administratives.

## 4 REALISATION DE L'OUVRAGE

Compte tenu de ces hypothèses et du contrôle des paramètres hydrodynamiques effectués, il apparaît que **le forage de reconnaissance aura une profondeur de 45 m/TN**, atteignant la cote de +93 m NGF dans les grès de Fontainebleau, foré en diamètre terminal 250 mm et équipés en diamètre 112x125 mm environ, avec une hauteur crépinée de 18 m qui permettra de fournir le débit de 7 m<sup>3</sup>/h en pointe.

**Bien entendu, les caractéristiques de ce forage de reconnaissance, reportées dans le tableau suivant, sont valides sous réserve de rencontrer au droit du site, les mêmes conditions géologiques et hydrogéologiques déterminées dans le secteur étudié.**

Principales caractéristiques du forage de reconnaissance Q <sub>max</sub> hypothétique = 7 m <sup>3</sup> /h	
Profondeur	45 m/TN
Diamètre de foration final	250 mm
Diamètre d'équipement	112x125 mm
Hauteur des crépines	18 m
Nature et type des crépines ou tubes	Tubes INOX ou PVC Ø 112 mm int
Slot des crépines	Slot 0,5 mm (sable) – 0,75 mm (calcaire)

La coupe technique prévisionnelle du forage est présentée **annexe 2**.

### 4.1 FORATION DE L'OUVRAGE

Compte tenu de l'emprise des ateliers de foration à mettre en œuvre pour son exécution et pour son entretien, le forage sera réalisé à l'extérieur.

Il sera foré jusqu'à la cote de +93 m NGF soit jusqu'à une profondeur prévisionnelle de 45 m/TN.

Compte tenu de la nature des formations géologiques devant être recoupées et des moyens à mettre en œuvre, la foration de l'ouvrage pourra être effectuée en une phase :

- La foration sera effectuée jusqu'à une profondeur de 45 m avec un diamètre Ø 250 mm au marteau fond de trou. La foration sera réalisée jusqu'à 45 m de profondeur et recoupera les premiers mètres des grès de Fontainebleau. Le diamètre de foration permettra la mise en place des crépines en PVC/INOX de diamètre 125 mm extérieur. Compte tenu de la granulométrie des sables attendue fine, la crépine pourra être adaptée par l'entreprise de forage (exemple : fils enroulés INOX).

### 4.2 EQUIPEMENT DE L'OUVRAGE

L'équipement du forage (à l'intérieur de l'avant trou) pourra être constitué de tubes en PVC ou en INOX, de diamètre 112x125 mm. La partie crépinée sera à fentes avec un slot de 0,5 à 0,75 mm.

L'équipement de l'ouvrage sera réalisé selon les coupes techniques suivantes :

0 à 27 m/TN :	+138 à +111 m NGF :	Tube plein PVC ;
27 à 45 m/TN :	+111 à +93 m NGF :	Crépine à fentes INOX ou PVC ;
45 m/TN :	+93 m NGF :	Fond plein INOX ou PVC.

L'**annexe 2** consigne la coupe technique et lithologique prévisionnelle de l'ouvrage projeté.

## 4.3 GRAVILLONNAGE ET CIMENTATION DE L'OUVRAGE

Après la pose de l'équipement du forage (à l'intérieur de l'avant trou), un massif filtrant siliceux roulé ( $\varnothing$  1,4 mm pour les sables et 2,6 mm pour les calcaires), sera mis en place à l'extrados de l'équipement, en face des tubes crépinés. L'équipement de l'espace annulaire du forage sera réalisé selon la coupe technique suivante :

+1 à 0 m/TN :	+139 à +138 m NGF :	Tête de protection ;
0 à 18 m/TN :	+138 à +120 m NGF :	Cimentation
18 à 20 m/TN :	+120 à +118 m NGF ;	Bouchon d'argile ;
20 à 45 m/TN :	+118 à +93 m NGF ;	Massif de gravier

L'**annexe 2** consigne la coupe technique et lithologique prévisionnelle de l'ouvrage projeté.

## 4.4 POMPAGE DE DEVELOPPEMENT ET ESSAIS DE PRODUCTIVITE

### ❖ Pompage de développement

Le forage de reconnaissance sera développé et nettoyé à débits croissants jusqu'à l'obtention d'une eau totalement claire, exempte de boue et de fines, par pompage à débits croissants avec des « pistonages » provoqués par des marche-arrêt de la pompe (sur une durée minimale de 8h). Afin de bien développer les ouvrages des passes d'acide pourront être réalisées (500 kg en 2 passes d'hexamétaphosphates et/ou 1 tonne d'acide chlorhydrique ; le temps d'attente entre chaque passes pourra être de 2 heures suivi d'un pompage de développement de 6 heures).

Afin de bien développer l'ouvrage, un passage par micromoulinet pourra être réalisé (éventuellement) dans l'ouvrage après équipement. Celui-ci permettra de déterminer la profondeur des niveaux qui sont les plus productifs de base. Ainsi, lors des passes d'acide, l'injection pourra être réglée en fonction des niveaux déterminés.

### ❖ Essai de productivité

Une première phase de pompage par palier à débit croissant (4 paliers de 2 heures chacun – débit de 5, 10, 15 et 20 m<sup>3</sup>/h, soit un volume maximal de 100 m<sup>3</sup>) sera réalisée afin de déterminer la courbe caractéristique de l'ouvrage et le débit critique.

Un essai de productivité d'une durée minimum de 48 heures sera effectué au débit maximum d'exploitation déterminé lors du pompage par paliers (le volume maximal pompé lors de cette phase sera de l'ordre de 336 m<sup>3</sup>). Lors de cet essai, des mesures de niveau d'eau et de débit seront régulièrement effectuées. Une sonde enregistreuse pourra être mise en place pour un suivi précis du niveau d'eau.

Lors des pompages, le volume total prélevé sera au maximum de 436 m<sup>3</sup>.

## 4.5 TETE DE PUIIS

La tête de l'ouvrage, qui dépassera de +1 m de la surface du sol, sera munie d'un capot métallique cadencé tout le temps des opérations. La tête de puits sera équipée d'une dalle de propreté de 3 m<sup>2</sup> avec une plaque avec son numéro de déclaration.

## 4.6 SUIVI DES TRAVAUX

Les travaux seront suivis par un hydrogéologue qui pourra, suivant les résultats obtenus lors de la réalisation des travaux :

- Modifier la complétion de l'ouvrage en fonction des éventuelles anomalies rencontrées lors de la réalisation du forage, notamment en termes de profondeur afin de reconnaître les sables et grès de Fontainebleau ;
- Alerter Mr COISNON si les capacités de pompage au droit de l'ouvrage sont moindres que prévu et proposer les modifications à mettre en œuvre.

## CONCLUSION

Dans le cadre de son exploitation agricole à Angerville, la SAS Methagaze, représenté par Mr Coisson souhaite pouvoir alimenter le méthaniseur en eau par l'intermédiaire d'un forage d'eau souterraine.

Le but de cet ouvrage est d'obtenir un volume de l'ordre de 25 m<sup>3</sup>/jrs et moins de 10 000 m<sup>3</sup>/an.

Afin d'identifier une ressource susceptible de couvrir les besoins du projet, une recherche en eau est menée sur la base de données bibliographiques.

Cette présente recherche en eau aborde les points suivants :

- Contexte géologique
- Contexte hydrogéologique
- Qualité des eaux
- Descriptif de l'ouvrage à mettre en œuvre

Il est précisé que la commune d'Angerville fait partie de la Zone de Répartition des Eaux de la nappe de Beauce qui intéresse tout le sous-sol jusqu'à la craie. Sur la base de cette estimation, le projet sera soumis uniquement à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 1.3.1.0 article L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement.

Il est précisé par l'article L213-10-9 du Code de l'Environnement modifié par la loi n°2015-1785 du 29 décembre 2015 – art 116, que l'agence de l'eau fixe les montants de volume prélevé au-dessous desquels la redevance n'est pas due. Ces montants ne peuvent être supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an pour les prélèvements dans des ressources de catégories 1 et à 7 000 m<sup>3</sup>/an pour les prélèvements dans des ressources de catégorie 2. Le projet étant situé en zone de répartition des eaux, la classe de la ressource au droit du site est de catégorie 2.

Cet ouvrage aura une profondeur prévisionnelle de 45 m afin de reconnaître les sables et grès de Fontainebleau. Le tube acier de tête cimenté à l'extrados jusqu'à 18 m de profondeur, assurera une isolation totale vis-à-vis de l'environnement de surface. Le forage captera la nappe de Beauce s.l. entre 27 et 45 m de profondeur. De plus, le futur forage sera protégé par une tête de puits fermée par un capot cadenassé pris dans une dalle de propreté en béton de 0,3 m d'épaisseur sur 3 m<sup>2</sup>.

Cet ouvrage fera l'objet d'un pompage à débit croissant lors de la phase de développement, ainsi que d'un pompage par paliers (4 paliers enchainés à débit constant de 2 heures chacun, débit de 5, 10, 15 et 20 m<sup>3</sup>/h, soit un volume maximal de 100 m<sup>3</sup>) et d'un pompage de longue durée de 48 heures à un débit maximal de 7 m<sup>3</sup>/h lors des pompages d'essai. Le volume total prélevé au cours des pompages d'essai sera au maximum de 436 m<sup>3</sup>.

**La nappe est réputée avoir une gamme de débit comprise entre 1 et 5 m<sup>3</sup>/h/m, hors aléa géologique.**

En période d'étiage sévère les calcaires pouvant être dénoyés, il est important de capter également les sables et grès de Fontainebleau sous-jacent.

**Sur la base de cette estimation, le projet sera soumis à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 1.3.1.0 articles L214-1 à L214-3 du Code de l'Environnement.**

Le forage de reconnaissance disposera après sa réalisation d'une plaque d'identification mentionnant les références du récépissé de déclaration de l'ouvrage, qui sera scellée dans la dalle de propreté en béton.

Tassin, le 29 novembre 2021

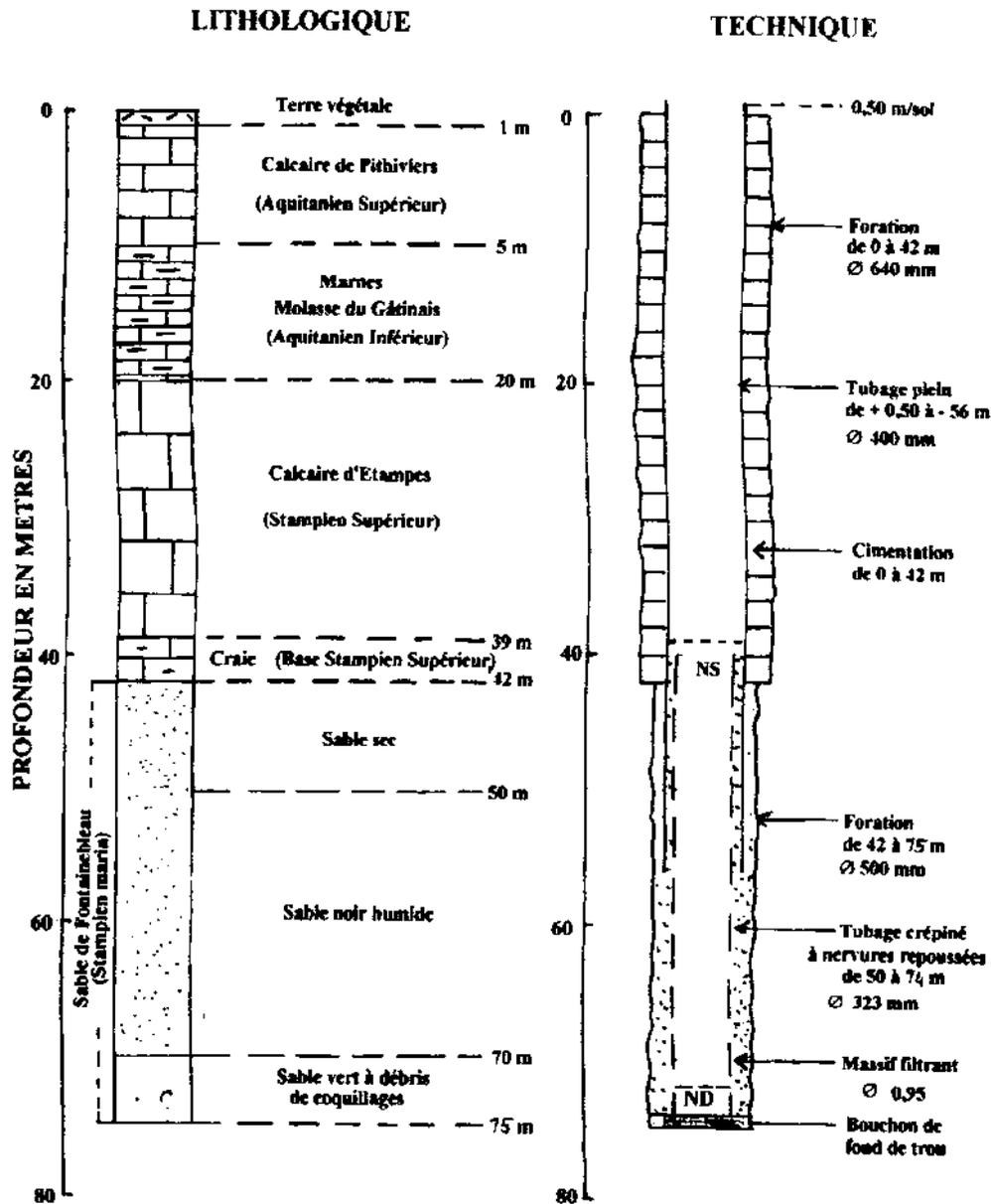
**Florian MATHIEUX**  
Hydrogéologue - Président

## ANNEXE 1

### EXTRAIT COUPES TECHNIQUES OUVRAGES BSS



02927X0017  
 F G+.  
 Gi Annexe 3  
 COUPES (compte-rendu)

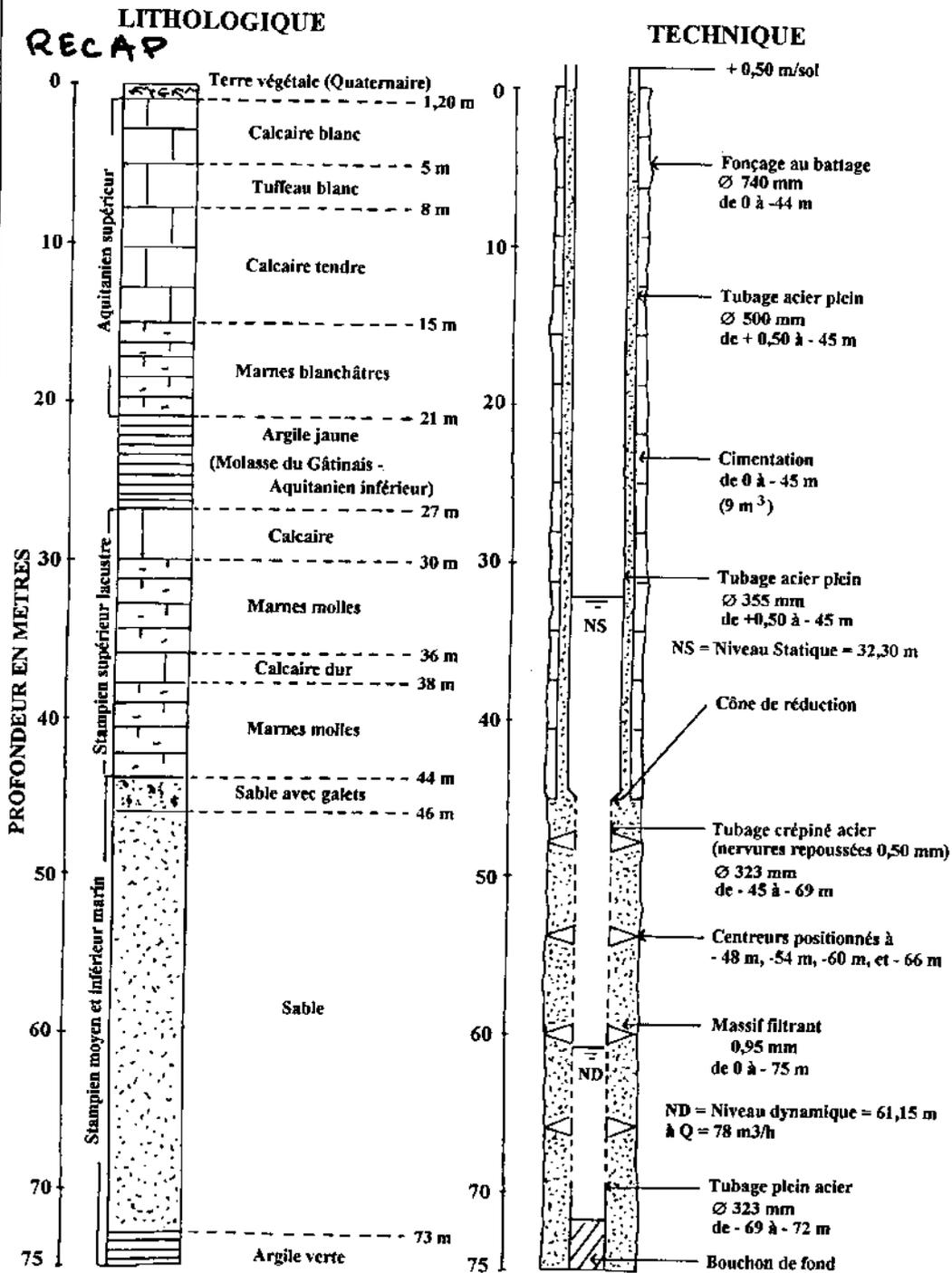


NS = Niveau statique = 39 m  
 ND = Niveau dynamique au cours de l'essai de pompage = 72 m

02927X0020  
F1

COUPES (Compte-rendu)

Annexe 3



Hydromines fp 96144

Montreau  
Méréville ( Essonne )

Coordonnées kilométriques : X : 579,050  
Y : 2367,450  
Z : + 139

#### COUPE GEOLOGIQUE

00,00 à 01,00	mètres	Terre végétale.
01,00 à 05,00		Calcaire.
05,00 à 14,00		Calcaire blanc.
14,00 à 21,00		Calcaire gris tendre.
21,00 à 28,00		Calcaire marneux.
28,00 à 33,00		Calcaire très dur siliceux.
33,00 à 42,00		Calcaire moyen.
42,00 à 43,50		Marne.
43,50 à 46,50		Sable gris.
46,50 à 52,00		Sable gris clair fossilifère.
52,00 à 77,00		Sable fin gris sombre fossilifère.
77,00 à 78,00		Marne grise.

#### INTERPRETATION

00,00 à 01,00	mètres	Terre végétale.
01,00 à 43,50		Calcaires de Beauce.
43,50 à 78,00		Sables de Fontainebleau.

Niveau statique : - 35,21 mètres le 05 Juillet 1997.

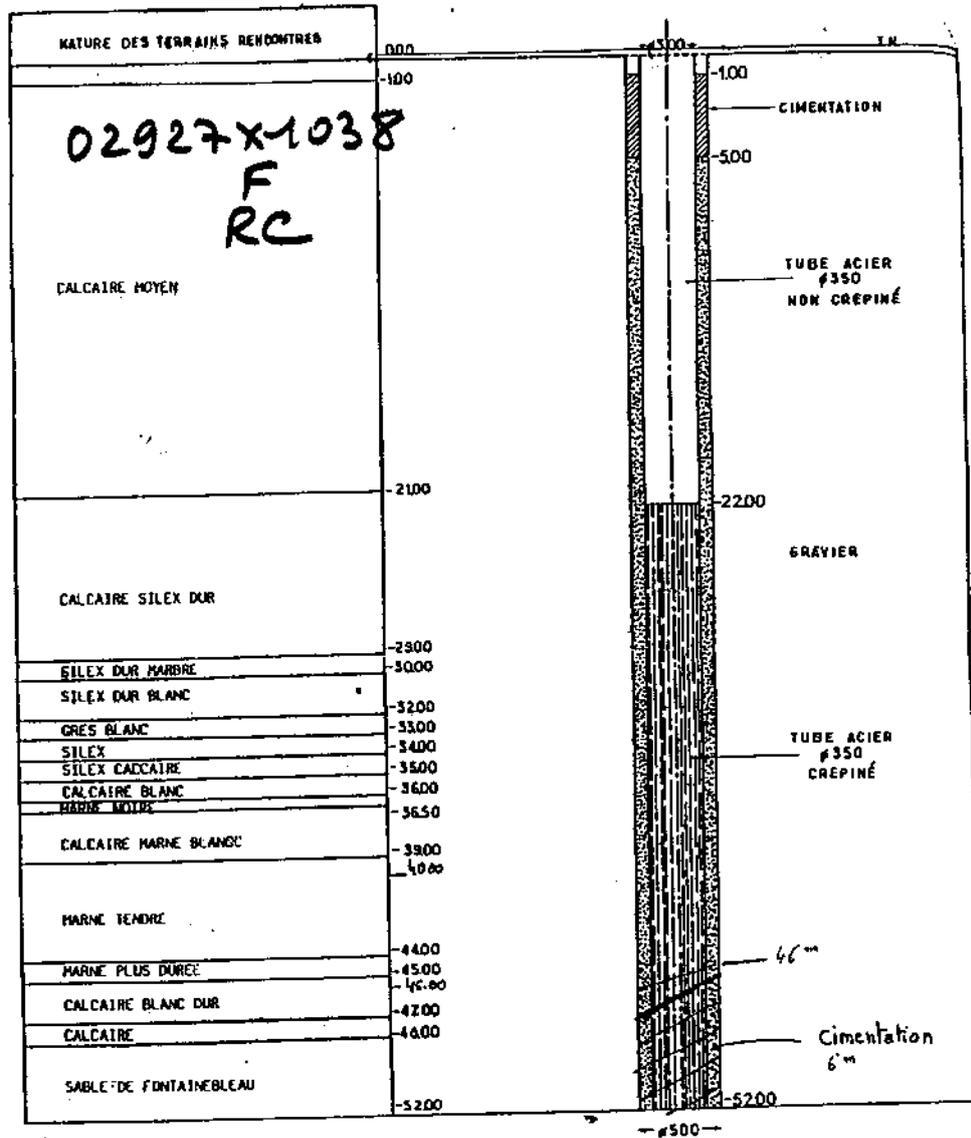
02927X0019  
F1  
Gi

DATE: 17/05

Mr QUINTON Rene

ANDONVILLE "Puisselet"

COUPE DU FORAGE REALISE



NIVEAU STATIQUE : : 23.10 mètres  
NIVEAU DYNAMIQUE : 40 mètres sous pompage à 87 m<sup>3</sup>/h  
MISE EN SERVICE 15.05.89.

ECHELLES : HAUTEURS : 1/200  
LARGEURS : 1/25

S.I.C.A DE FORAGE

"le bois de chesneau" 45460 BOUZY-LA-FOR

**D.D.A.F.**  
 de l'Essonne  
 MINISTÈRE  
 DES  
 RESSOURCES  
 ET DE LA PÊCHE

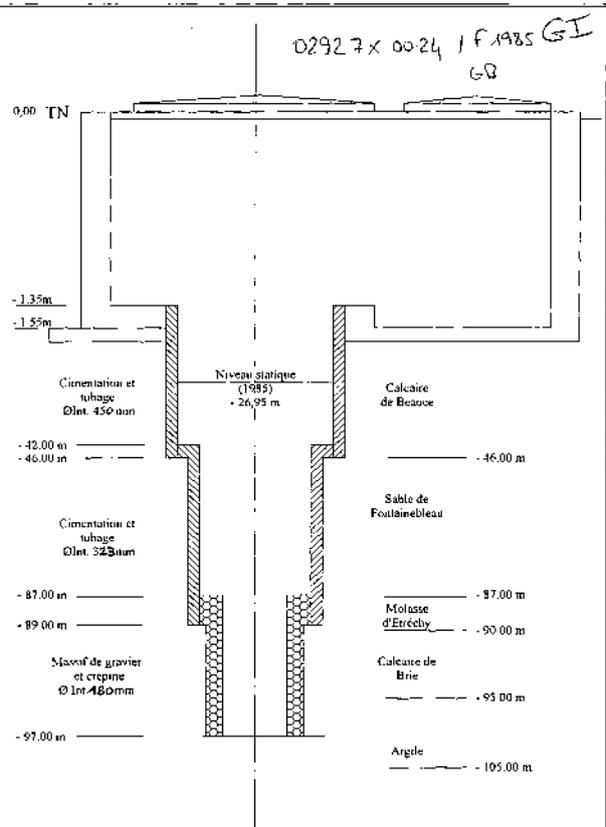
**ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

**Commune de ANGERVILLE**

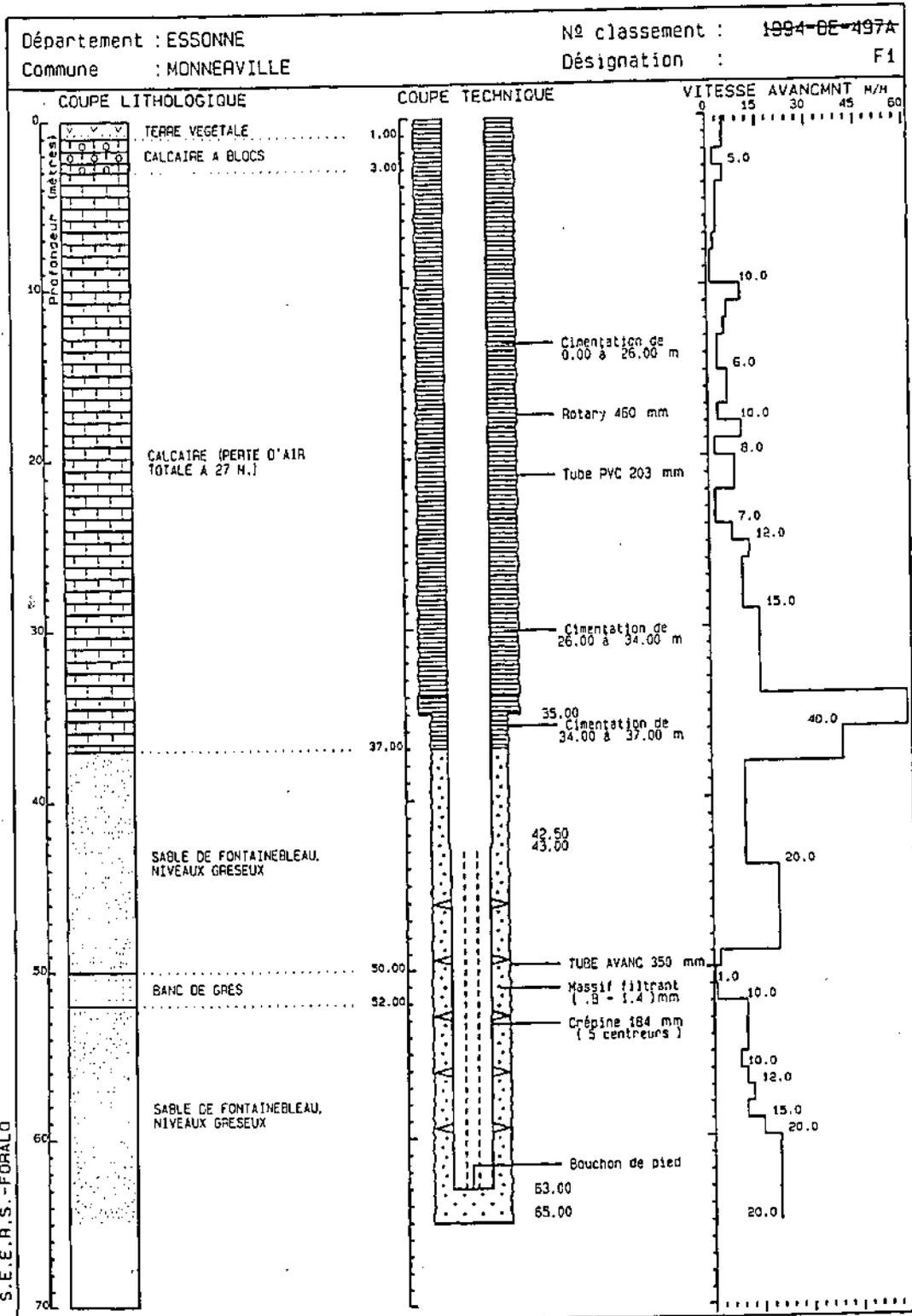
**FORAGE D'EXPLOITATION  
 AU LIEU DIT " DERRIERE  
 OUESTVILLE "  
 (1985)**

**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE**

Date: Avril 2007 AEP070401



0292-3x-0042 RC



CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES	FORAGE		USAGE	Observations											
	De	à													
	0	à 31 <sup>m</sup> ,50	2 <sup>ème</sup>	Avant Puits Cuvelage ciment Storage feutre épave de bouteille eau											
Régime géométrique : <i>Rebond Musella Bette</i> Carte de 1920 : <i>+141,50</i> Niveau MÉTÉOROLOGIQUE															
HYDROLOGIE	Date	Profondeur du forage	Profondeur de la nappe	Q <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sup>10</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sup>15</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sup>20</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sup>30</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sup>45</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sup>60</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Observations				
	1959	52 <sup>m</sup>	32,30	+109,60											
	Oct 1961	52 <sup>m</sup>	31,20	+110,10											
	Nov 1963	52 <sup>m</sup>	32 <sup>m</sup>	+107,30											
ÉTAT															
Date	Profondeur du forage	Caract.	Debit (m <sup>3</sup> /h)	en % du débit nominal théorique	Cote sous le forage (m)	Cote absolue du niveau (m)	Profondeur de la nappe (m)	Q <sup>3</sup>	Q <sup>10</sup>	Q <sup>15</sup>	Q <sup>20</sup>	Q <sup>30</sup>	Q <sup>45</sup>	Q <sup>60</sup>	Observations
1959	52 <sup>m</sup>		120 <sup>m<sup>3</sup>/h</sup>	en débit nominal											
			94,3%	en débit nominal théorique											
Archivage des documents originaux non indispensables :															
Dossier instruit par : <i>Mr. Doum</i> Mis à jour par : le le															
Nombre d'intercalaires : <i>1</i> Contrôlé par : Dumir C. Jaspou le															

DÉPARTEMENT : *Seine et Oise* N° R.P.O.M. d'enregistrement : *RC*

COMMUNE : *Angerville* CARTE G.S.O.L. AU 1:50 000  
Feuille

DÉSIGNATION : *Nouveau puits d'AEP près du CH de la route 80 Font Eau*

OBJET : *Eau*

Date d'exécution : *1959*

Profondeur finale : *52<sup>m</sup>*

Nature : *Puits et forage feutre*

Matériau de revêtement : *Couronne*

Propriétaire en 19 :  
Particulier : *Huillet*

Origine des documents : *Enquête terrain et mairie Angerville*

Niveau de tubage ou de la moquette dépassant le sol : *30<sup>m</sup>*

Accessibilité : *Près de la route, à une distance de mètres à l'ouest de l'ancien*

Mode d'équipement : *(Pompe immergée privée)*

Observations :

RÉFÉRENCES GÉOLOGIQUES ET GÉOLOGIE

0<sup>m</sup> à 44,60 = *Calcaires et marne de Beauvais (Lyster)* = Châtillon

44,60 à 52<sup>m</sup>,50 = *Sables de Font Eau* = Stampica  
(sable arrêté sur un banc de grès)



0292 7x 0017

## 2 - Déroulement sommaire des travaux

R

- Foration par battage  $\varnothing$  640 mm de 0 à 42 mètres.
- Foration par battage  $\varnothing$  500 mm de 42 à 75 mètres.
- Mise en place d'un tubage plein  $\varnothing$  400 mm de + 0,50 à - 56 mètres.
- Cimentation par injection inversée de 0 à 42 mètres.
- Mise en place d'un tubage crépiné à nervures repoussées  $\varnothing$  323 mm de 50 à 74 mètres avec bouchon fond de trou. (ciment entre 74 et 75 mètres).
- Mise en place d'un massif filtrant  $\varnothing$  0,95 mm de 40 à 74 mètres.
- Nettoyage de l'ouvrage.

Le 11.02.97, réalisation d'un essai de pompage par paliers

Le 12.02.97, réalisation d'un essai de pompage en continu à  $Q \approx 75 \text{ m}^3/\text{h}$  pendant 12 heures.

## 3 - Identification du sous-sol et des aquifères

**Géologie** : l'identification du sous-sol (cf. Annexe 3) a montré un décalage du mur des Calcaires de Beauce (Calcaires d'Etampes), de l'ordre de 3 mètres (plus élevé) par rapport à la coupe prévisionnelle.

**Hydrogéologie** : deux aquifères ont été identifiés. Il s'agit :

- des Calcaires de Beauce, contenus au sein des Calcaires d'Etampes ;
- des Sables et Grès de Fontainebleau dont l'horizon coquillier de base.

Le premier aquifère n'a pas pu être choisi pour être exploité, en raison d'un faible débit d'exhaure, de l'ordre de 8 à 10  $\text{m}^3/\text{h}$ , débit insuffisant pour une exploitation dans un contexte d'irrigation.

Le second aquifère se situe à la base des Sables et Grès de Fontainebleau, au sein d'un horizon sableux et coquillier. Les sables sus-jacents, trop fins, ne présentaient aucune possibilité d'exploitation. L'épaisseur de l'aquifère reste alors faible, de l'ordre de 4 mètres.

0292 7x 0017

R

#### Pompage d'essai par paliers

Suivant les capacités de la ressource en eau, plusieurs paliers de pompage à différents débits ont été effectués :

- 1er palier :  $Q1 = 20 \text{ m}^3/\text{h}$  avec un rabattement de 0,90 mètre ;
- 2nd palier :  $Q2 = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ . avec un rabattement de 3 mètres ;
- 3ème palier :  $Q3 = 42 \text{ m}^3/\text{h}$  avec un rabattement de 7,4 mètres ;
- 4ème palier :  $Q4 = 58 \text{ m}^3/\text{h}$  avec un rabattement de 12,6 mètres ;
- 5ème palier :  $Q5 = 66 \text{ m}^3/\text{h}$  avec un rabattement de 28,5 mètres ;
- 6ème palier :  $Q6 = 70 \text{ m}^3/\text{h}$  avec un rabattement de 33 mètres.

Au cours de l'essai de pompage, il s'est avéré que le débit de  $75 \text{ m}^3/\text{h}$  était le maximal admissible de l'ouvrage afin d'assurer sa pérennité. L'exploitation envisagée par le pétitionnaire, de l'ordre de  $70 \text{ m}^3/\text{h}$ , maintiendra le bon fonctionnement de l'ouvrage.

**Remarque :** malgré les essais de pompage par paliers, il est difficile de déterminer les pertes de charges de l'ouvrage (linéaires et quadratiques), les valeurs calculables (S/Q) étant sans cohérence pour une interprétation qualitative de son équipement.

Quant au débit spécifique, il est de l'ordre de  $2,27 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ , pour un rabattement maximal admissible de 33 mètres.

#### Essai de pompage longue durée

##### *\* Méthode*

En ce qui concerne l'influence de l'ouvrage, elle a été calculée à partir de l'essai considéré longue durée, à partir de la détermination graphique de la transmissivité.

$$S = \frac{0,183 Q}{T} \log (2,25 Tt / x^2 S)$$

0292 7x 0017

R

d'où on sort la transmissivité  $T = \frac{0,183 Q}{c}$

x = rayon du forage

c = valeur du rabattement pour un module logarithmique

\* de T, on en déduit la perméabilité K suivant la relation  $T = Kb$ , avec b épaisseur de l'aquifère si elle est connue.

\* le coefficient d'emmagasinement est estimé à partir de la formule suivante :

$$S = \exp \left[ \left( \frac{0,183 Q \log 2,25 Tt0}{sT} \right) - \log x^2 \right]$$

Ces critères permettent de déterminer le rayon d'action du forage

$$RF = 1,5 (Tt / S)^{1/2}$$

*\* Résultats*

Les résultats, cf. Annexes 5.3 et 5.4 montrent que l'ouvrage aura peu d'influences sur son environnement souterrain suivant un champ d'action maximal de 275 mètres à long terme.

Ce champ d'action sera légèrement inférieur à hauteur de 70 m<sup>3</sup>/h.

0292 7x 0017 R

### Conclusion

Au droit de l'ouvrage, le réservoir basal et captif des Sables et Grès de Fontainebleau, présente une transmissivité moyenne avec un rabattement élevé de 33 mètres.

L'identification du sous-sol, semble montrer l'existence d'une plus grande puissance de Sables et Grès de Fontainebleau au Nord-Ouest et à l'Ouest de Méréville, exactitude vérifiée avec les ouvrages implantés au Nord de "Ménessard".

Par rapport à la coupe prévisionnelle, le mur des Calcaires de Beauce (Calcaires d'Etampes) s'avère être moins bas que prévu (42 mètres au lieu de 45 mètres). De ce fait, la cimentation profonde de 42 mètres (base des calcaires lacustres) permet d'isoler l'aquifère superficiel.

L'absence de réservoir en eau sur les 70 premiers mètres, a conduit à prendre la décision de poursuivre l'investigation jusqu'à 75 mètres, la ressource en eau étant totalement retenue dans les quatre derniers mètres traversés. Aussi, faudrait-il modifier la déclaration de l'ouvrage, dont la profondeur maximale était prévue à 70 mètres.

Par ailleurs, le pétitionnaire, au vu des capacités de l'ouvrage, exploitera celui-ci à hauteur de 70 m<sup>3</sup>/h, ce qui nécessite, là aussi, une modification de déclaration.

Ce compte rendu vaut procès verbal de l'ensemble des travaux réalisés.

Le pétitionnaire demande donc une aide financière auprès de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Fait le 10 Septembre 1997

*Le Géologue / Hydrogéologue*

Mme Nadine LE TURC





FICHE DE RENSEIGNEMENTS  
à retourner

Partie d'ouvrage:  
Moulinet Alexandre Bordeniaux  
EARL Bordeniaux  
7, Grande Rue de Montbreau  
91660 PEREVILLE

Réf. 0292 7X 0020

Situation de l'ouvrage :

Commune : PEREVILLE Lieu dit : "Pays de Breuille"  
Section, parcelle cadastrale : Section 2P, n° 63

Etude hydrogéologique :

Nom de l'hydrogéologue : SARL SETHYGE

Nature de l'ouvrage :

sondage de recherche pour eau  
 forage d'exploitation pour eau  
 autres : préciser.....

Nom de l'entreprise de forage : SARL LA SAFOR

Date fin des travaux : 30 novembre 1998

Profondeur totale de l'ouvrage avant équipement : 75 mètres

Profondeur de l'ouvrage définitif après équipement : 75 mètres

Utilisation :

Agricole  Irrigation  Aspersion  Cheptel

remplissage étang  eau potable  eau service public

eau domestique  autres, préciser.....

Etat actuel :

exploité  non exploité  équipé  non équipé

improductif  rebouché  colmaté  ensablé

autres, préciser.....

Renseignements hydrogéologiques :

Niveau de l'eau au repos : 52,30 mètres le (date) Novembre 1998

Débit pompé : 18 m<sup>3</sup>/h

Niveau de l'eau en pompage : 61,15 mètres le (date) Novembre 1998

Echantillons :

Ont-ils été conservés : Non ; si oui, où sont-ils visibles.....

Nom du déclarant : SARL SETHYGE

Certifié exact.

Date : 11 Juin 1998 Signature :

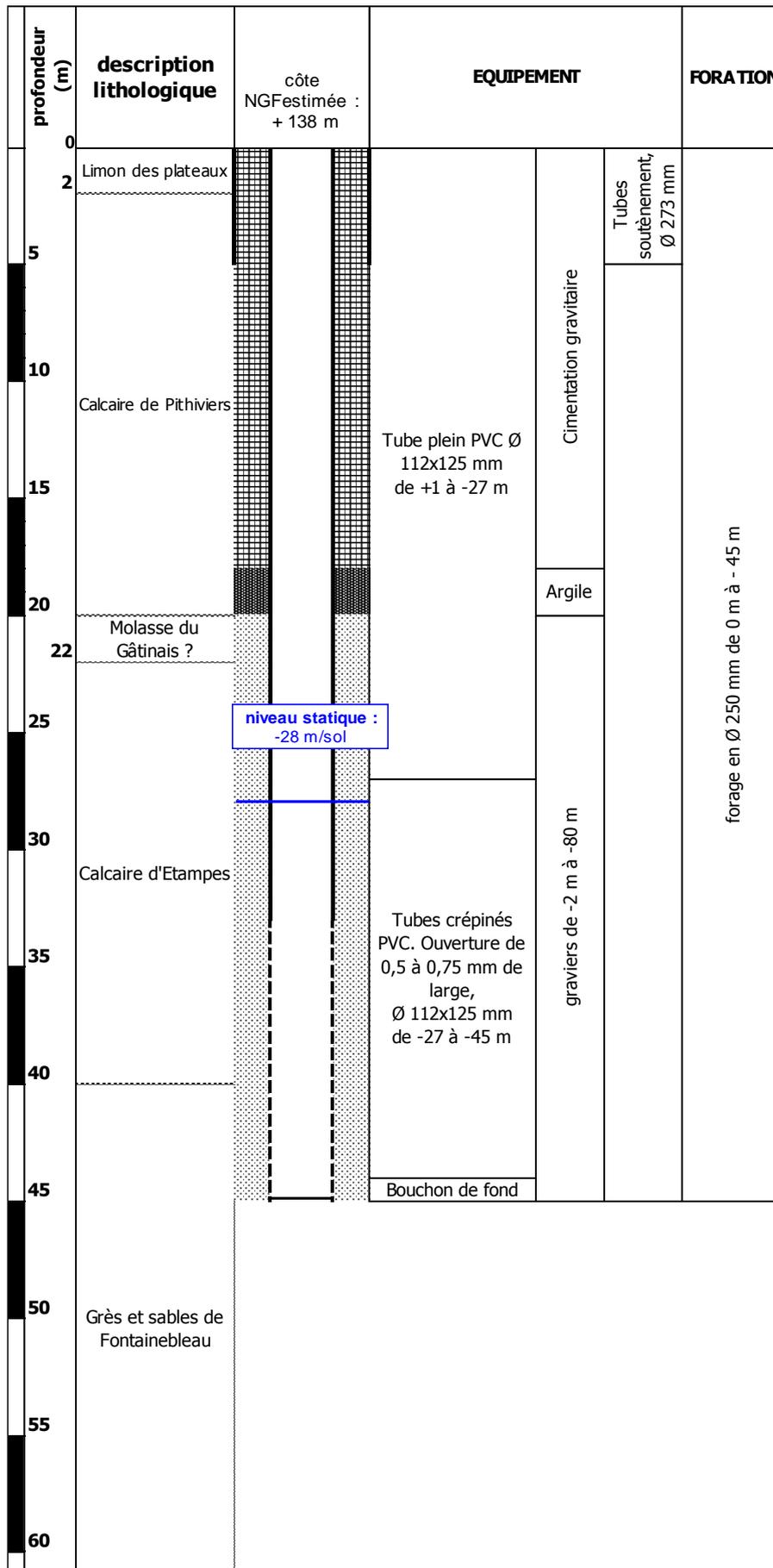
S.A.R.L SETHYGE  
22 RUE BOURDALOUE  
36000 CHATEAUBLOUX  
TEL/FAX: 54.08.67.32

BRGM - Service Géologique Régional Centre  
3, Avenue Claude Guillemin - 45060 ORLEANS CEDEX 2  
Tél. 02 38 64 31 92 - Télécopie 02 38 64 31 94

de Service Administratif  
Aruelle JOUY

## ANNEXE 2

### COUPE LITHOLOGIQUE ET TECHNIQUE PREVISIONNELLE



**Annexe 3 : Extraits du PLU de ANGERVILLE (dispositions générale p.1-12 et dispositions zone A p.112-118)**



# PLU

## *Révision du Plan Local d'Urbanisme*

4

Règlement





# TITRE I :

# DISPOSITIONS GENERALES

---



## Article 1 - CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLAN

---

Le présent règlement dont les dispositions s'imposent aux particuliers comme aux personnes morales de droit public ou privé, s'applique à l'ensemble du territoire de la commune.

## Article 2 – PORTEE DU REGLEMENT A L'EGARD DES AUTRES LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

---

Les règles de ce Plan Local d'Urbanisme se substituent « aux règles générales de l'urbanisme » définies par le Code de l'Urbanisme, sous réserve des dispositions prévues aux articles R111-2, R111-4, R111-26, R111-27.

Les règles et servitudes définies par ce plan local d'urbanisme ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation, à l'exception des **adaptations mineures** rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes. Les articles concernés sont les Articles 3 à 13 inclus du règlement de chaque zone.

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux dispositions édictées par le règlement applicable à la zone, l'autorisation d'urbanisme ne peut être accordée que pour les travaux, qui ont pour objet d'améliorer la conformité de ces immeubles avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

Les prescriptions prises au titre des autres législations spécifiques concernant l'occupation ou de l'utilisation des sols s'ajoutent aux règles propres du Plan Local d'Urbanisme.

En particulier :

- L'édification de clôtures est soumise aux dispositions des articles du Code de l'Urbanisme (en secteur ABF ou si délibération).
- Les démolitions sont soumises au permis de démolir (en secteur ABF ou si délibération).
- Toute découverte fortuite de vestiges susceptibles de présenter un caractère archéologique doit faire l'objet d'une déclaration immédiate au maire (art 14 de la loi du 27/09/1941).
- Aux abords des voies classées à grande circulation, une marge de 75 m ou de 100 m de part et d'autre de l'axe de ladite voie est rendue inconstructible si des mesures spéciales répondant aux critères de l'intégration urbaine, architecturale ou paysagère, de la sécurité et de la lutte contre les nuisances ne sont pas intégrées dans le PLU (Loi BARNIER reprise à l'article L 111.1.4 du Code de l'Urbanisme).

Sur Angerville, la RN 20 et la RD 838 sont concernées par un faisceau de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des voies.

De plus, la RN 20 est classée « catégorie 2 » vis-à-vis du bruit (arrêté préfectoral n° 109 du 20 mai 2003, consultable en mairie), une bande de 250 mètres de part et d'autre de la voirie (à partir du bord de la chaussée la plus proche) délimite les secteurs affectés par le bruit.



Cette réglementation concerne également le réseau ferré (ligne Paris-Orléans) aujourd'hui considéré de « catégorie 1 » en application de l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 et de l'arrêté préfectoral n°108 du 20 mai 2003.

Ainsi, à l'intérieur des secteurs délimités au document graphique, sur une bande de 300 mètres de largeur de part et d'autre des bords extérieurs du rail, des prescriptions particulières s'imposent.

De plus, on notera l'interdiction de construire dans une bande de 150 mètres à compter de l'axe de la RN20 hors agglomération, espaces bâtis existants et zones d'extension de l'urbanisation, pour la protection de cette voie.

### Article 3 - DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

---

Un Plan Local d'Urbanisme :

- **divise le territoire** intéressé en zones urbaines (zone U), zones naturelles (zone N), zones agricoles (zone A) et zones A Urbaniser (zone AU). Les dispositions du présent règlement peuvent s'appliquer à des zones entières ou seulement à une partie de zone baptisée "secteur".
- **réserve les emplacements nécessaires (Emplacements Réservés):**
  - aux voies et ouvrages publics,
  - aux installations d'intérêt général, et aux espaces verts publics,
  - aux équipements publics,

Les emplacements réservés sont repérés sur les plans par une trame spécifique et un numéro. La liste est portée au plan de zonage.

- **repère des Espaces Boisés Classés.** Les terrains boisés classés sont repérés sur les documents graphiques par une trame spécifique. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue par l'article L 311-1 du Code Forestier. Sauf indication des dispositions des articles L113-3 et 4 du Code de l'Urbanisme, ces terrains sont inconstructibles.

### Article 4 - ADAPTATIONS MINEURES

---

Les règles et servitudes définies par ce Plan Local d'Urbanisme ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation, à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

Les adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles, ou le caractère des constructions avoisinantes, sont accordées après avis motivé du Maire, dans les conditions fixées par le Code de l'Urbanisme.

#### **ET**

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux :

- Qui ont pour objet d'améliorer la conformité de cet immeuble avec lesdites règles ;
- Qui sont sans effet à leur égard.



## **Article 5 : LES EMPLACEMENTS RESERVES**

---

Le PLU localise les emplacements réservés nécessaires :

- aux voies et ouvrages publics,
- aux installations d'intérêt général et aux espaces verts publics.

Chaque emplacement réservé est indiqué en pièce 5 du dossier de PLU sur les plans de zonages, par une lettre ou par un numéro de référence. Ces lettres et numéros sont répertoriés dans le tableau figurant en légende desdits plans de zonage. Ce tableau indique la collectivité ou le service public au bénéfice duquel la réserve est inscrite.

En dehors de l'usage pour lequel il est réservé, la construction est interdite sur les terrains bâtis ou non, compris dans un emplacement réservé.

Le propriétaire d'un terrain réservé peut, à compter du jour où le plan local d'urbanisme a été rendu public exiger de la collectivité ou du service public, au bénéfice duquel ce terrain a été réservé, qu'il soit procédé à son acquisition en application des dispositions du Code de l'Urbanisme.

Si un propriétaire accepte de céder gratuitement la partie de son terrain comprise dans un emplacement réservé, il peut être autorisé à reporter sur la partie restante de son terrain un droit de construire, résultant de l'application des emprises au sol et hauteurs applicables sur son terrain.

## **Article 6 : LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)**

---

Les constructions, installations et aménagements projetés au sein des secteurs AUa, AUb, AUc et AUd, identifiés aux plans de zonages, doivent être compatibles avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) applicables aux secteurs (voir pièce n° 3 du PLU). Les dispositions du règlement sont également applicables au sein des périmètres soumis à OAP. Il doit être fait une application cumulative des OAP et du règlement.

## **Article 7 - RECONSTRUCTIONS APRES SINISTRE**

---

Règle du Code de l'Urbanisme applicable automatiquement nonobstant des règles particulières édictées par le Code de l'Urbanisme. En outre, la reconstruction à l'identique concerne le sinistre et la démolition datant de moins de 10 ans.

## **Article 8 - DROIT DE PREEMPTION URBAIN**

---

Par délibération suite à l'approbation du présent PLU, la commune a institué un droit de préemption urbain (DPU) portant sur les zones classées urbaines ou AU.

## **Article 9 - IMPOSSIBILITE DE REALISATION DE STATIONNEMENT**

---

Comme le prévoit le Code de l'Urbanisme, en cas d'impossibilité de répondre aux obligations du PLU en matière de réalisation d'aires de stationnement, le pétitionnaire d'un permis de construire devra justifier de solution alternative dans les conditions prescrites par le Code de l'Urbanisme et précisées par délibération du Conseil Municipal.



## **Article 10 : REGLES NATIONALES APPLICABLES EN MATIERE DE STATIONNEMENT**

---

Il ne peut être exigé la réalisation de plus d'une aire de stationnement par logement pour :

- les logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat ;
- les établissements assurant l'hébergement des personnes âgées mentionnés au 6° du I de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles ;
- les résidences universitaires mentionnées à l'article L. 631-12 du code de la construction et de l'habitation.

L'obligation de réaliser des aires de stationnement n'est pas applicable aux travaux de transformation ou d'amélioration de bâtiments affectés à des logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat, y compris dans le cas où ces travaux s'accompagnent de la création de surface de plancher, dans la limite d'un plafond fixé par décret en Conseil d'Etat.

## **Article 11 : LES ESPACES BOISES CLASSES**

---

Les terrains sont indiqués sur les plans du règlement graphique en pièce n°5 du dossier de PLU, par une légende EBC. Ils concernent des espaces boisés classés à conserver, à protéger ou à créer, en application des dispositions de l'article L 113.1 et L 113.2 du Code de l'Urbanisme.

Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la création des boisements. Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue par les articles L341.1 et suivants du Code Forestier.

Sauf indication des dispositions du Code de l'Urbanisme, ces terrains sont inconstructibles à l'exception des bâtiments strictement nécessaires à l'exploitation des bois soumis au régime forestier.

En revanche, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable dans les Espaces Boisés Classés figurant comme tel aux documents graphiques.

Toutefois, aucune déclaration préalable n'est requise pour les coupes et abattages d'arbres lorsqu'ils sont :

- Dans des bois privés dotés d'un plan simple de gestion agréé ou d'un règlement type de gestion approuvé ;
- Si la coupe est déjà autorisée par l'arrêté préfectoral sur les catégories de coupes ;
- Ou en forêt publique soumise au régime forestier.

## **Article 12 : ZONES HUMIDES**

---

Les secteurs de fond de vallée du territoire communal sont concernés par l'enveloppe zones humides de classe 3 (définies par la DRIEE). La cartographie des zones se trouve dans le rapport de présentation et en pièce annexe du PLU.

Pour les zones humides potentielles (classe 3), cela correspond à des secteurs pour lesquels les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence de zones humides, qui restent à vérifier et dont les limites sont à préciser. En cas de projets sur ces secteurs, il sera nécessaire, si le projet est soumis à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, d'affirmer ou d'infirmer la présence de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, afin de :

- chercher à éviter le dommage causé aux zones humides (mesures d'évitement)
- chercher à réduire l'impact sur les zones humides, leurs fonctionnalités et leurs services rendus (mesures correctrices)
- s'il subsiste des impacts résiduels, en suite et seulement, compenser le dommage résiduel identifié



### **Article 13 : SECTEURS SENSIBLES AUX RISQUES DE PRESENCE D'ARGILES**

---

Le territoire est concerné par la présence d'argiles en sous-sols, produisant des risques d'instabilité des sols liés aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles. Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) identifie les secteurs concernés selon l'importance des aléas ([www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)). La carte des zones concernées figure dans le rapport de présentation et en annexe du PLU.

Dans les secteurs concernés par les aléas significatifs (fort et moyen), il revient aux maîtres d'ouvrage de prendre les précautions nécessaires adaptées à ces risques pour garantir la pérennité et la stabilité des ouvrages et des constructions à édifier.

### **Article 14 : REGLEMENTATION SUR L'ARCHEOLOGIE PREVENTIVE**

---

La réglementation sur l'Archéologie Préventive prévoit que l'absence d'information sur les sites archéologiques ne signifie aucunement l'absence de possibilités de mise au jour de vestiges à l'occasion de travaux futurs. Les travaux projetés pourront donc être susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique et de ce fait, rentrent dans le champ d'application de la réglementation relative à l'archéologie préventive (Loi 2001.44 du 17/01/2001 et ses décrets d'application).

Toute découverte fortuite de vestiges susceptibles de présenter un caractère archéologique doit faire l'objet d'une déclaration immédiate au maire (art 14 de la loi du 27/09/1941).

Par ailleurs, conformément aux articles R.523-1 à R.523-14 du code du patrimoine et à l'article R.523 qui stipule que « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection, et le cas échéant de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations ». La PRIF/DRAC/SRA sera saisie à l'occasion des demandes d'aménagement. Le Préfet de région pourra alors, au regard d'un descriptif complet des travaux projetés, édicter les prescriptions nécessaires (diagnostic et fouille ou conservation). Concernant les découvertes fortuites, la référence au code du patrimoine article L-531-14 ainsi que la déclaration auprès du service régional de l'architecture devront être ajoutés.

### **Article 15 : REGLEMENTS DE LOTISSEMENTS**

---

Pour tout projet situé à l'intérieur d'un lotissement approuvé depuis moins de 10 ans, le règlement applicable est celui du lotissement.

En cas d'absence de règlement, ou si la date de l'arrêté d'approbation est supérieure à 10 ans, ou si le lotissement n'a pas conservé ses propres règles, c'est celui de la zone du PLU qui s'applique.



## Article 16 - PARTICIPATION DES CONSTRUCTEURS

---

Il est rappelé que les bénéficiaires de permis de construire devront participer aux taxes prévues par le Code de l'Urbanisme et aux participations d'urbanisme délibérées par le Code l'Urbanisme.

## Article 17 - LES ARTICLES DU REGLEMENT

---

La nature, les conditions et les possibilités maximales d'occupation et d'utilisation des sols sont déclinées, pour chacune des zones délimitées aux documents graphiques, selon les 14 articles suivants :

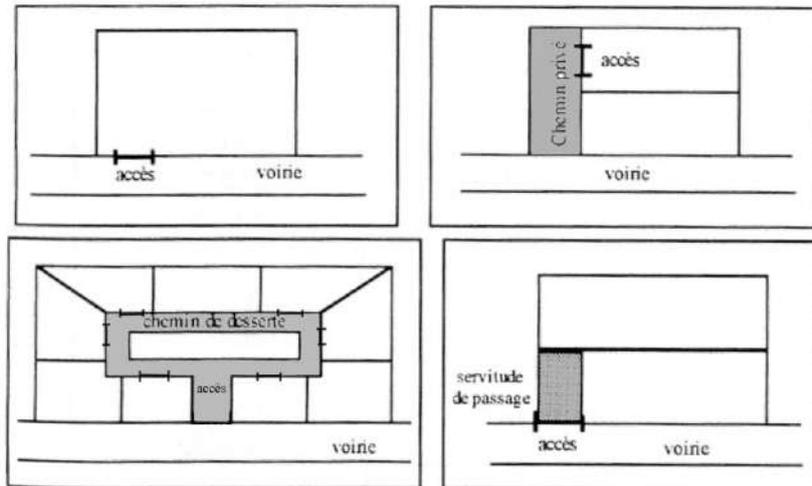
- |                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Article 1</b>  | <i>Occupations et utilisations du sol interdites</i>  |
| <b>Article 2</b>  | <i>Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières</i>                             |
| <b>Article 3</b>  | <i>Conditions de desserte et d'accès des terrains</i>   |
| <b>Article 4</b>  | <i>Conditions de desserte par les réseaux</i>   |
| <b>Article 5</b>  | <i>Abrogé par la loi ALUR du 24 Mars 2014</i>   |
| <b>Article 6</b>  | <i>Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques</i>                             |
| <b>Article 7</b>  | <i>Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives</i>                                     |
| <b>Article 8</b>  | <i>Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété</i>                  |
| <b>Article 9</b>  | <i>Emprise au sol</i>   |
| <b>Article 10</b> | <i>Hauteur maximale des constructions</i>   |
| <b>Article 11</b> | <i>Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords</i>                                      |
| <b>Article 12</b> | <i>Obligations en matière de stationnement</i>  |
| <b>Article 13</b> | <i>Obligations en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux, de loisirs et de plantations.</i> |
| <b>Article 14</b> | <i>Abrogé par la loi ALUR du 24 Mars 2014</i>   |
| <b>Article 15</b> | <i>Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales</i>                               |
| <b>Article 16</b> | <i>Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques</i>                    |

## Article 18 - LEXIQUE

---

### Accès :

L'accès est un des éléments de la desserte d'un terrain formant jonction avec une voie ouverte à la circulation générale, que celle-ci soit publique ou privée. L'accès doit permettre notamment aux véhicules de pénétrer sur le terrain et d'en sortir en toute sécurité.



**Acrotère :**

Saillie verticale d'une façade au-dessus du niveau d'une toiture-terrasse.

**Alignement :**

L'alignement correspond à la détermination de la limite du domaine public au droit des propriétés riveraines, fixée par l'autorité administrative.

**Annexe :**

Une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale.

**Egout du toit :**

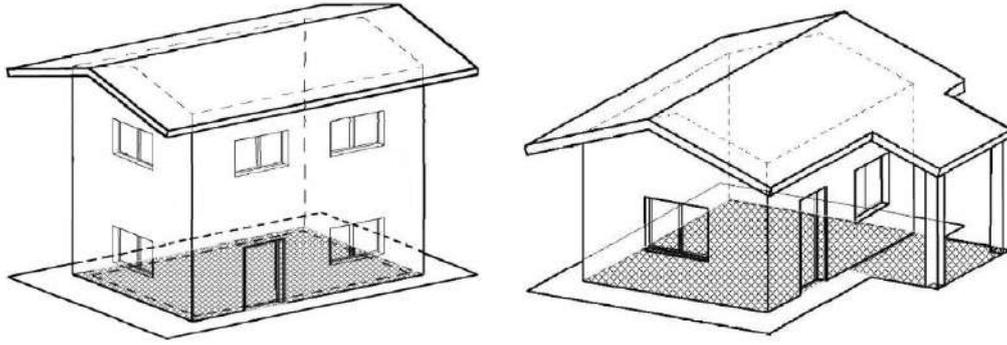
Ligne horizontale séparant la pente de toiture du plan vertical de la façade.

Dans le cas de terrains en pente, le point bas est pris au point médian de la ligne de plus grande pente par rapport au niveau naturel du sol avant travaux.

**Emprise au sol d'une construction :**

Projection verticale du volume de la construction, y compris les constructions annexes. Les éléments de modénature (moulure, par exemple), les ornements, les marquises, ainsi que les débords de toitures en sont exclus dès lors qu'il y a point d'appui au sol.

Les parties de construction ayant une hauteur au plus égale à 0.60 m du terrain naturel sont également exclus du calcul de l'emprise au sol.



**Equipements collectifs :**

Ce sont des équipements publics ou privés qui assurent une fonction de service aux habitants en particulier dans les domaines administratif, sportif, culturel, médical, social et scolaire.

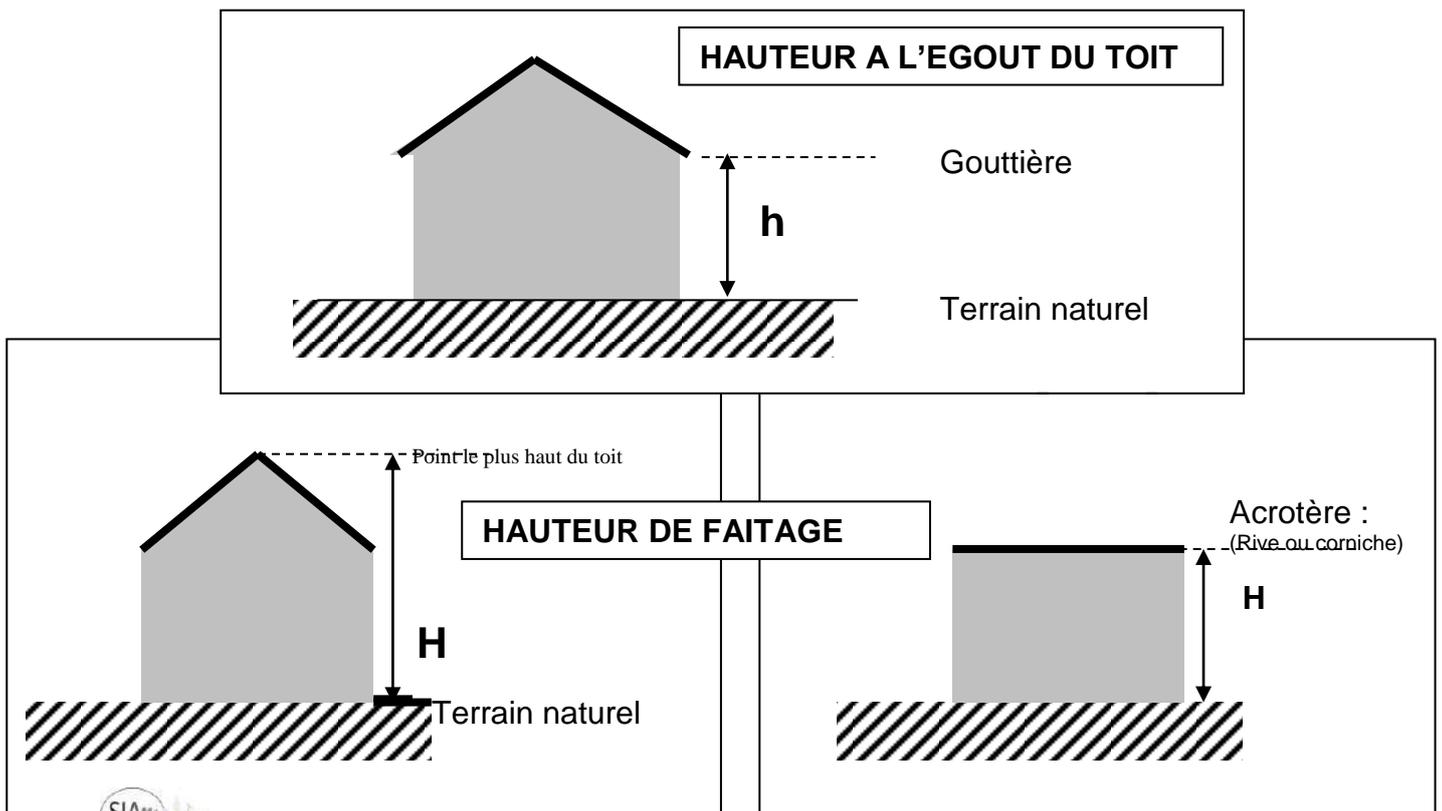
**Façades :**

Les façades d'un bâtiment ou d'une construction correspondent à l'ensemble de ses parois extérieures hors toiture. Elles intègrent tous les éléments structurels, tels que les baies, les bardages, les ouvertures, l'isolation extérieure et les éléments de modénature.

**Faîtage :**

Le faîte est la ligne de rencontre haute de deux versants d'une toiture. Le faîtage est l'ouvrage qui permet de joindre ces deux parties. Il doit assurer l'étanchéité de la couverture d'un bâtiment, ainsi que sa solidité.

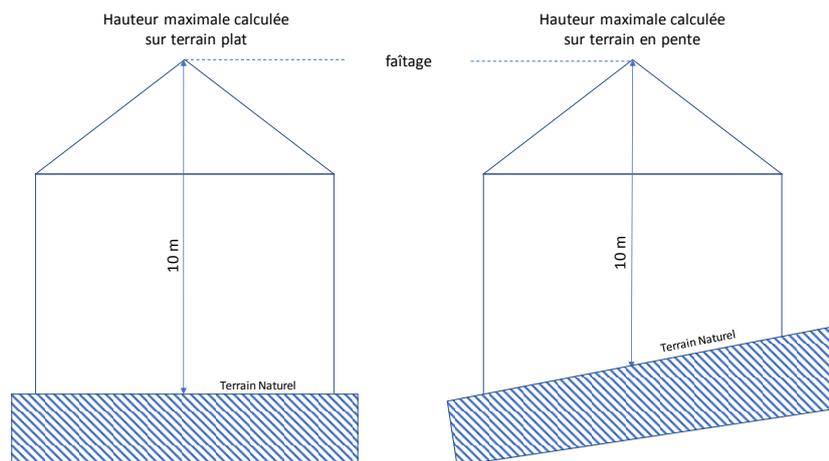
**Hauteur de construction (art.10) :**





La hauteur totale d'une construction, d'une façade, ou d'une installation correspond à la différence de niveau entre son point le plus haut et son point le plus bas situé à sa verticale. Elle s'apprécie par rapport au niveau du terrain existant avant travaux, à la date de dépôt de la demande. Le point le plus haut à prendre comme référence correspond au faîtage de la construction, ou au sommet de l'acrotère, dans le cas de toitures-terrasses ou de terrasses en attique. Les installations techniques sont exclues du calcul de la hauteur.

Dans le cas de terrains en pente, la hauteur est mesurée au point médian du bâtiment.



#### **Limite séparative :**

Les limites séparatives correspondent aux limites entre le terrain d'assiette de la construction, constitué d'une ou plusieurs unités foncières, et le ou les terrains contigus. Elles peuvent être distinguées en deux types : les limites latérales et les limites de fond de terrain. En sont exclues les limites de l'unité foncière par rapport aux voies et emprises publiques.

#### **Local accessoire :**

Le local accessoire fait soit partie intégrante d'une construction principale, soit il en constitue une annexe, soit une extension. Il est indissociable du fonctionnement de la construction principale.

#### **Modénature :**

Traitement ornemental (proportions, forme, galbe) de certains éléments en relief ou en creux d'un bâtiment, et en particulier des moulures.

#### **Unité foncière :**

Parcelle ou ensemble de parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire.

#### **Voie ou emprise publique :**

La voie publique s'entend comme l'espace ouvert à la circulation publique, qui comprend la partie de la chaussée ouverte à la circulation des véhicules motorisés, les itinéraires cyclables, l'emprise réservée au passage des piétons, et les fossés et talus la bordant.



L'emprise publique correspond aux espaces extérieurs ouverts au public qui ne répondent pas à la notion de voie ni d'équipement public.

**Vues :**

Sont considérés comme éléments constituant des vues :

Les fenêtres, portes-fenêtres, les lucarnes, les châssis de toit, les balcons, les terrasses situées à plus de 0,60 mètre du sol, les portes vitrées.

Ne sont pas considérés comme éléments constituant des vues :

Les percements en sous-sol, à la condition que la hauteur de l'ouverture au point le plus haut soit inférieure à 0,80 mètre par rapport au terrain naturel, les portes pleines, les pavés de verre, les châssis fixes à verre translucide.

Une ouverture située à plus de 2,60 mètres en rez-de-chaussée et 1,90 mètre à l'étage, à partir du plancher, ne constitue pas une vue, mais un éclaircissement.



# DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES

*Les zones « A » englobent les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Seules y seront autorisées les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole.*

*Les zones « N » concernent les secteurs, équipés ou non, à protéger en raison - de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt esthétique, historique ou écologique*

*- de l'existence d'une exploitation forestière*

*- de leur caractère d'espaces naturels.*

### Les zones naturelles

- ❑ La **zone A** englobe les terres à vocation agricole.

Deux secteurs **A\*** concernent des fermes pour lesquelles la réhabilitation et la rénovation dans le volume existant des bâtiments est autorisée en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial. En effet, pour préserver ce patrimoine rural, elles peuvent faire l'objet d'un changement de destination dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'exploitation agricole.

- ❑ La **zone N** correspond aux secteurs naturels boisés ou arborés des plateaux agricoles ou les espaces non cultivés (mares, espaces de prairie, etc.).

Plusieurs secteurs **N\*** concernent les implantations isolées ou entités bâties de faible emprise qui se sont implantées au cœur des zones agricoles.



# Zone A

## Article A 1 : Occupations du sol interdites

### SONT INTERDITS :

- Les terrains de camping et caravaning et le stationnement isolé de caravanes ou maisons mobiles habitées ou non soumis à autorisation préalable en application du R 443.1 et suivants du code de l'urbanisme.
- S'ils ne sont pas liés à l'agriculture, aux activités para agricoles, aux travaux de voirie ou aux équipements d'intérêt public, les installations et travaux divers (ouverture de décharges, les entrepôts, ...),
- Les dépôts et stockages de toute nature à l'exception des matériaux nécessaires aux activités agricoles ou aux services publics.
- Toute construction ou installation nouvelle autres que celles soumises à conditions mentionnées à l'article A2 et notamment :
  - × Les activités industrielles, commerciales et artisanales,
  - × Les activités de services qui ne seraient pas directement liées à l'agriculture,
  - × La création d'installations classées qui ne sont pas liées à l'exploitation agricole,
  - × Les constructions d'habitation qui ne sont pas liées à l'activité agricole ou à la présence de personnel de surveillance,
  - × Les constructions nouvelles à usage touristique et de loisirs,

## Article A 2 : Occupations et Utilisations du sol soumises à des conditions particulières

### RAPPEL :

- Les installations et travaux divers qui peuvent être autorisés sont soumis à autorisation préalable prévue aux articles R 442.1 et suivants du Code de l'Urbanisme.
- Les défrichements sont soumis à autorisation dans les espaces boisés non classés, conformément aux articles L 311.1 et suivants du Code Forestier.
- Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés ou non.
- Tout défrichement est interdit dans les espaces boisés classés.
- L'édification de clôture est soumise à déclaration conformément à l'article L 441.2 du Code de l'Urbanisme sauf clôtures provisoires nécessaires à l'activité agricole.
- Les démolitions sont soumises au permis de démolir.

### En A, SONT ADMIS sous réserve :

- **de ne pas porter atteinte au milieu environnant,**
- **de n'entraîner aucune aggravation des dangers, des nuisances, de la gêne ou de l'insalubrité pour le voisinage ni aucun dommage grave ou irréparable aux personnes,**
- **et des conditions particulières fixées ci-après :**



## Zone A

- L'extension ou la réhabilitation et la rénovation dans le volume existant des bâtiments existants sans changement de destination.
- Les bâtiments reconstruits après sinistre ayant eu lieu depuis moins de 5 ans dans la limite de la SDP existante.
- Les constructions, extensions et installations nouvelles à condition d'être strictement liées et nécessaires à l'exploitation agricole.
- Les centres équestres.
- Les constructions à usage d'habitation que si la présence humaine est nécessaire sur les lieux pour le bon fonctionnement de l'exploitation. Dans le cas contraire, seules les extensions et les annexes des habitations existantes peuvent être autorisées, comme le précise l'article L.151-12 du code de l'urbanisme, à condition que leur emprise au sol maximale en surface ne dépasse pas 50m<sup>2</sup> et qu'elles ne dépassent pas 20% de la surface de plancher de l'habitation existante.

En outre, ces constructions devront respecter les distances minimales entre bâtiments agricoles et habitations, imposées dans le code rural.

- Les ouvertures et exploitations de carrières sous réserve de mesures spéciales d'aménagement, d'exploitation et d'isolement et ne portant pas atteinte aux gisements de matériaux nécessaires à l'économie nationale ou régionale.
- Les exhaussements et affouillements des sols supérieurs à 100 m<sup>2</sup> et de plus de 2 m de hauteur ou de profondeur en application du R 442.2 du code de l'urbanisme sous réserve qu'ils soient nécessaires aux travaux d'assainissement ou d'irrigation agricole ou qu'ils soient déclarés d'utilité publique, ou qu'ils soient nécessaires aux constructions autorisées.
- Les constructions et installations à proximité des voies bruyantes (liste en annexe) ainsi que des voies qui feront l'objet d'un arrêté préfectoral sont admises sous réserve de prescriptions d'isolement acoustique qui pourront être imposées lors de la demande de permis de construire (arrêtés préfectoraux n° 108 et 109 du 20 mai 2003 ainsi que l'arrêté du 28 février 2005, consultables en mairie).
- Les ouvrages techniques, les constructions ou la réalisation d'outillages nécessaires au bon fonctionnement de l'exploitation ferroviaire.
- Les éoliennes dans la limite de la zone identifiée par le Préfet et annexée au présent dossier.

### **En A\*, SONT ADMIS sous réserve :**

- **de ne pas porter atteinte au milieu environnant,**
- **de n'entraîner aucune aggravation des dangers, des nuisances, de la gêne ou de l'insalubrité pour le voisinage ni aucun dommage grave ou irréparable aux personnes :**

L'extension ou la réhabilitation et la rénovation dans le volume existant des bâtiments agricoles existants suivants : fermes de Réteville et de Dommerville, qui en raison de leur intérêt architectural et patrimonial à préserver, peuvent faire l'objet d'un changement de destination dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'exploitation agricole (vente directe de produits à la ferme, gîtes et hébergements temporaires...).

### **Exception :**

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sous réserve qu'elles ne compromettent pas le caractère agricole de la zone.



# Zone A

## Article A 3 : Conditions d'accès et de desserte des terrains

Pour être constructible, tout terrain doit être desservi par une voie en bon état de viabilité et dont les caractéristiques doivent correspondre aux règles minimales de desserte, de sécurité et de défense contre l'incendie.

Cette desserte est faite soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin (servitude de passage établie par acte authentique en application de l'article 682 du Code Civil).

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle des voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Ces voies doivent notamment permettre une desserte automobile à moins de 50 mètres de toute occupation du sol autorisée.

Est interdite l'ouverture de toute voie privée non destinée à desservir une installation existante ou autorisée.

## Article A 4 : Conditions de desserte par les réseaux

### 1. Eau potable

Toute construction ou installation qui le requiert doit être obligatoirement raccordée au réseau public quand il existe.

A défaut de réseau public, un dispositif d'alimentation en eau par puits ou forage est admis conformément à la réglementation en vigueur, l'autorisation est donnée par le Maire après avis technique de la DDASS. Il doit être conçu de façon à permettre l'accès aux services de la DDASS et doit pouvoir être mis hors circuit pour être directement raccordée au réseau quand celui-ci sera réalisé.

### 2. Assainissement

#### Eaux usées :

Toute construction ou installation doit être raccordée par des canalisations enterrées au réseau public d'assainissement quand il existe et déterminé en fonction de la nature des sols.

A défaut de réseau public, toute construction doit être équipée d'un dispositif d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur et déterminé en fonction de la nature des sols. Il doit être conçu de façon à pouvoir être mis hors circuit et la construction directement raccordée au réseau quand celui-ci sera réalisé.

Les effluents liés à l'activité agricole doivent être prétraités séparément selon les règlements en vigueur.

Le rejet de produits inflammables ou pétroliers est interdit.

Le rejet des eaux usées, même traitées, dans les fossés, cours d'eau ou égouts pluviaux est strictement interdit.

L'évacuation des eaux autres que domestiques dans le réseau d'eaux usées pourra être autorisée sous réserve qu'une autorisation de rejet soit établie par la commune ou le gestionnaire du réseau. Ces eaux devront, suivant leur nature, faire l'objet d'un prétraitement avant leur rejet dans le réseau.

#### Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas accélérer l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau quand il existe.



## Zone A

En l'absence de réseau, ou en cas de réseau insuffisant, le pétitionnaire doit réaliser, à sa charge, les aménagements adaptés à l'opération et au terrain permettant de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer en quantité et en qualité la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales conformément à la réglementation en vigueur.

L'infiltration à la parcelle doit être privilégiée. En cas d'impossibilité, les eaux autres que celles issues des toitures, « réputées propres », devront être acheminées après dépollution, vers le réseau public, quand il existe. Celles de toitures rejoindront le réseau public à l'aval du système de dépollution pour un meilleur rendement de ce dispositif. Les normes de rejet seront conformes à celles consignées dans le règlement d'assainissement, soit 1l/s/ha.

Toute installation industrielle, artisanale ou commerciale, non soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la législation sur les installations classées et/ou du code de l'environnement, doit s'équiper d'un dispositif de traitement des eaux pluviales adapté à l'importance et à la nature de l'activité pour assurer une protection efficace du milieu naturel.

Les rejets d'eaux épurées dans les fossés d'eaux pluviales sont interdits.

Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les réseaux d'eaux usées.

### 3. Electricité, téléphone et autres réseaux câblés

Les lignes publiques téléphoniques ou d'autres réseaux câblés seront enterrées sur les parcelles privées ainsi que les raccordements correspondants ou dans la technique de « posé façades » sauf impossibilité technique reconnue.

Toutefois, toute construction nouvelle de réseau de distribution publique sera réalisée dans la même technique que celle des ouvrages existants chaque fois qu'il n'y aura pas d'impossibilité technique.

Les antennes paraboliques seront dissimulées dans la mesure du possible par des choix d'implantation non visibles depuis le domaine public ou des choix de teintes se fondant avec le support.

## Article A 5 : Superficie minimale des terrains

Abrogé par la loi ALUR du 24 Mars 2014

## Article A 6 : Implantation par rapport aux voies et emprises publiques

La marge de recul de 35 mètres sera applicable pour toute construction à usage d'habitation par rapport à l'axe de la RN 20 (25 mètres pour les autres constructions à l'exception des équipements liés à la RN20 pour lesquels elle n'est pas réglementée).

Toute construction dans une bande de 150 mètres à compter de l'axe de la RN20 hors agglomération, espaces bâtis existants et zones d'extension de l'urbanisation, pour la protection de cette voie, est interdite

Toute construction ne pourra être implantée à moins de 12 mètres de l'axe des voies. Cette règle s'applique également aux voies privées existantes ou projetées.

Au cas où la voie ne fait pas l'objet d'un acte juridique définissant ses limites (voies publiques ou privées ouvertes à la circulation publique), l'alignement est défini comme étant la limite matérielle d'emprise de la voie.

### Exceptions :

Le retrait pourra être moindre pour :

- les services publics exigeant la proximité des infrastructures routières et / ou ferroviaire.



## Zone A

- les réseaux d'intérêt public.
- les aménagements, reconversions et extensions de bâtiments existants qui n'entraînent pas de diminution du recul préexistant.

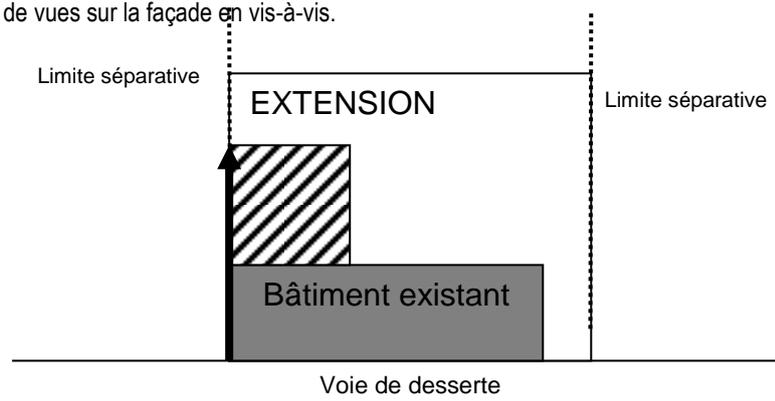
### Article A 7 : Implantation par rapport aux limites séparatives

Sauf indication contraire au document graphique les constructions pourront être implantées en limite séparative s'il s'agit de constructions dont la hauteur est inférieure ou égale à 4 mètres. S'il s'agit de constructions dont la hauteur est supérieure à 4 mètres, les constructions devront être implantées au moins 8 m des limites séparatives.

Toutefois ces constructions devront respecter les distances minimales entre bâtiments agricoles et habitations induites par la loi d'Orientation Agricole du 9 Juillet 1999.

#### Exception :

- L'implantation des ouvrages et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics peut être soit en retrait soit à l'alignement.
- Dans le cas d'un bâtiment d'habitation ne respectant pas ces règles de prospect, l'extension (y compris pour les annexes strictement liées à l'habitation) pourra se faire dans la continuité de celui-ci, le long de la limite séparative à la condition de ne pas ouvrir de vues sur la façade en vis-à-vis.



### Article A 8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres constructions sur un même propriété

La distance minimale entre tout point de constructions non contiguës devra être égale à 8 mètres. Une exception peut être accordée dans le cas de l'implantation de serres notamment.

Exception : L'implantation des ouvrages et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics n'est pas réglementée.

### Article A 9 : Emprise au sol

L'emprise au sol des constructions neuves, des annexes et des extensions (hors bâtiments techniques, hangars, stockage...) ne doit pas excéder 200m<sup>2</sup>.



## Zone A

### Article A 10 : Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne pourra excéder 12 mètres mesurée au faîtage, hors ouvrages techniques (cheminées, élévateurs, etc.) et bâtiments agricoles isolés ou de grande hauteur (silo, réservoirs...).

La hauteur des postes de transformation de distribution publique ne pourra excéder 4 mètres.

### Article A 11 : Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

#### Dispositions générales :

L'autorisation de construire pourra être refusée ou n'être accordée que sous réserve de prescriptions particulières, si les constructions, par leur situation, leurs dimensions, leur architecture et leur aspect extérieur sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages naturels ou urbains et à la conservation des perspectives monumentales ou paysagères.

L'implantation de bâtiments agricoles isolés ou de grande hauteur (silo, réservoirs...) doit être choisie de façon à permettre la meilleure intégration possible au site naturel (fond de vallée, bordure de bois ou de haies plutôt qu'au milieu des champs.)

Les terrains non bâtis doivent être aménagés et entretenus de façon à ne porter atteinte ni à l'hygiène, ni à la bonne tenue de l'agglomération ou à l'harmonie des paysages.

#### Aspect architectural

Toute architecture étrangère à la région et toute imitation sont interdites.

Les constructions nouvelles et aménagements doivent présenter une simplicité des volumes et une unité et une qualité des matériaux utilisés.

#### Les clôtures

Elles seront conçues de façon à ne pas gêner l'écoulement des eaux.

Les clôtures végétales ou piquets bois seront préconisées.

### Article A 12 : Obligations en matière de stationnement

Le stationnement des véhicules et du matériel agricole doit être assuré en dehors des voies publiques. Les besoins seront définis en fonction de la destination et de l'importance de la construction.

### Article A 13 : Obligations en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux, de loisirs et de plantations

Les espaces boisés, les arbres isolés ou les alignements d'arbres existants doivent être conservés ou remplacés par des plantations équivalentes et entretenus.

Les aires de stockage ou de dépôts visibles des voies et cheminements doivent être entourés d'une haie d'essences locales formant écran.



## Zone A

### **Article A 14 : Coefficient d'occupation des sols**

Abrogé par la loi ALUR du 24 Mars 2014

### **Article A 15 : Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales**

Les nouvelles constructions devront être conformes à la réglementation thermique en vigueur.

L'emploi des dispositions économisant l'utilisation des ressources naturelles (eau, air, sol et sous-sols, etc.) limitant le rejet (eau, déchets, pollution), et employant des solutions énergétiques renouvelables et/ou performances sont privilégiés.

### **Article A 16 : Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques**

Les installations, aménagements et constructions autorisées devront être raccordés lorsque les infrastructures et réseaux existent à proximité du site, aux frais du pétitionnaire sur les terrains privés.

## **Annexe 4 : Etude économique**

**BP progressif : 1 première année à 142 Nm3/h et suivantes à 250 Nm3/h**

**GRDF 16b**

L'investissement MLT : 7 088 681

Financement LT : 7 295 681

Autofinancement 536 000  
Subvention 850 000  
Emprunt 5 909 681

La trésorerie à sortir au départ : 914 838

Stock intrants 705 616  
BFR 209 222

Financement du Stock et BFR 919 000

Emprunt MT P1 318 000  
Emprunt MT P2 389 000  
Emprunt CT 5 000  
Emprunt BFR 207 000

Flux de trésorerie en croisière :

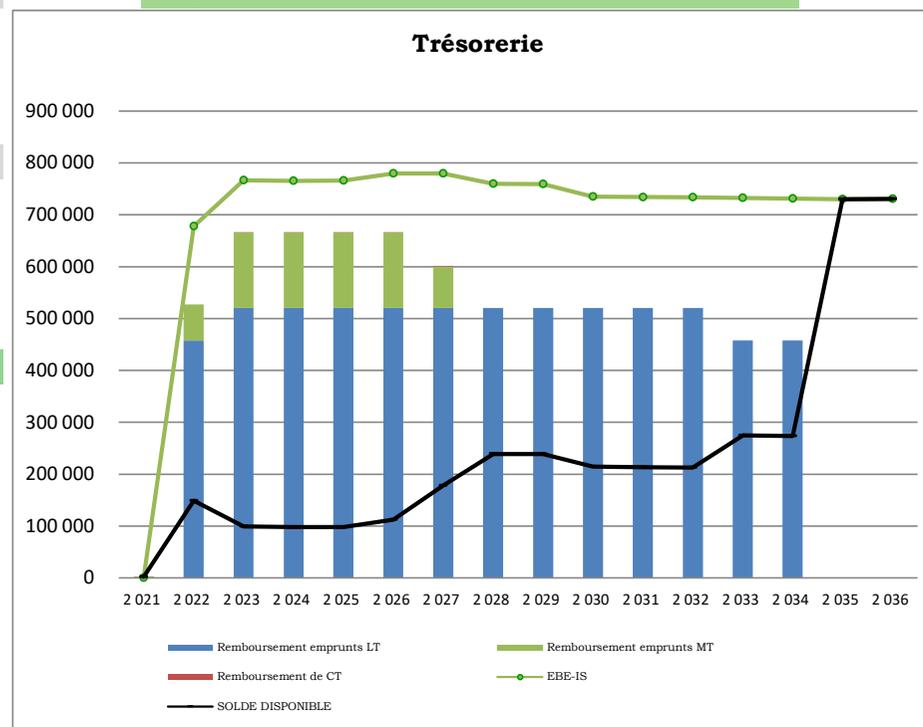
	2023	2028	2033	2038
EBE	844 107	849 178	827 403	803 026
IS	77 575	89 628	95 088	196 765
EBE-IS	766 532	759 551	732 315	606 262
Annuités MLT	666 083	520 412	457 950	0
<b>Solde disponible avt FFCT</b>	<b>100 450</b>	<b>239 138</b>	<b>274 365</b>	<b>606 262</b>

Ratios économiques et financiers :

délai de retour (Invst/(EBE-IS))	8,4 ans
TRI sur 15 ans	7,39%
(EBE-IS)/annuitésMLT	135%
Tréso cum. 15 ans actual à 2,00%	2 925 735

Compte de résultat annuel moyen sur 15 ans :

C.A. annuel	2 448 023 €
Coût d'alimentation	801 605 €
M.B. annuelle	1 646 419 €
autres charges externes	734 885 €
main d'œuvre	76 930 €
impôts et taxes	3 507 €
<b>E.B.E.</b>	<b>831 096 €</b>
amortissements - subventions	410 045 €
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>421 051 €</b>
frais financiers CT MLT	53 962 €
<b>Résultat courant avec impôt</b>	<b>367 089 €</b>
Impôt sur les sociétés	85 759 €
<b>Résultat net</b>	<b>278 210 €</b>



		Phase I	Phase II	remarques
<b>PROCESS METHANISATION</b>	<b>2 633 641</b>	<b>2 383 641</b>	<b>250 000</b>	
base 520 Nm3/h biogaz inclus feed control	2 077 520	2 077 520		Options trémies, isolation, Feed control
Option bardage cuve digestat liquide	15 730	15 730		
Option échanges données poste d'injection	9 190	9 190		
Option connexion groupe électrogène	9 140	9 140		
séparateur de phase	82 280	82 280		
Option cuve digesteur 4650m3	56 260	56 260		
Option membrane air blown sur stockage digestat	25 460	25 460		
Option piège additionnel	5 380	5 380		
Option pompe jus de silos	14 420	14 420		
Option abri séparateur de phase	22 100	22 100		
Option capteurs supplémentaires	9 370	9 370		
Conduites supplémentaires (à affiner)	12 141	12 141		
Hublots supplémentaires sur digesteur	4 650	4 650		
Augmentation 2021	40 000	40 000		
2ème trémie ou cuves liquides	250 000		250 000	
<b>SYSTEME D'EPURATION</b>	<b>1 159 000</b>	<b>1 074 000</b>	<b>85 000</b>	
base pour 280 Nm3/h biogaz	960 300	960 300		
Extension ENVITHAN pour 190 Nm3/h	76 900	76 900		
complément membranes pour 520 Nm3/h biogaz	85 000		85 000	
Raccordement epurateur - PI	36 800	36 800		50ml
<b>Compresseur HP + buffer</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Réduction commerciale</b>	<b>-60 000</b>	<b>-60 000</b>		
<i>sous-total métha + épuration</i>	<i>3 732 641</i>			
<b>Achat terrain</b>	<b>88 000</b>	<b>88 000</b>		Achat 4ha à 22 k€
<b>Matériels</b>	<b>175 000</b>	<b>147 000</b>	<b>28 000</b>	
Chargeuse	120 000	120 000		
Godet désileur	15 000	15 000	0	
Cuve GNR	5 000		5 000	
Agitateur lagune	15 000		15 000	
Filets sac pour ensilage	20 000	12 000	8 000	
Autres	0			
<b>Pont bascule</b>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>		
<b>Bâtiment</b>	<b>250 000</b>	<b>250 000</b>	<b>0</b>	
Batiment Atelier	250 000	250 000		
	0			
	0			
<b>Lagune stockage digestat</b>	<b>225 000</b>	<b>75 000</b>	<b>150 000</b>	
Lagune	225 000	75 000	150 000	1) 4500 + 3000 + 3000 + 2500
<b>Terrassement + génie civile annexe</b>	<b>1 450 000</b>	<b>1 450 000</b>	<b>0</b>	terrassier pas encore défini
Terrassement général + voiries + eaux...	1 250 000	1 250 000		phase 1 : 3 couloirs de 80*30
Murs ensilage	110 000	110 000		
Dalles équipements	70 000	70 000		
Autre	20 000	20 000		
<b>Travaux de voirie ext. et raccordement</b>	<b>531 040</b>	<b>531 040</b>	<b>0</b>	
Voirie d'accès méthaniseur	23 040	23 040		18€ * 4 m2
Clôtures + portail	20 000	20 000		
Raccordement électrique + transfo	177 000	177 000		90 K€ transformateur Adhelec + ENEDIS (87k€)
Raccordement eau	15 000	15 000		15k€ = forage 20m + pompe
Raccordement téléphone	10 000	10 000		10k€ Orange
Raccordement gaz	256 000	256 000		réfaction déduite (cas de base)
Groupe électrogène + poche incendie	15 000	15 000		
Electricité site	15 000	15 000		
<b>Frais de dossier / garanties bancaires &amp; compte bloqué</b>	<b>280 000</b>	<b>280 000</b>		
<b>Etudes</b>	<b>217 000</b>	<b>207 000</b>	<b>10 000</b>	
frais ARTAIM	60 000	60 000		
étude faisabilité GRDF	10 000	10 000		
relevé topo, étude sol, plan d'épandage	20 000	20 000		
ICPE Enregistrement	45 000	35 000	10 000	
SPS + mission L	10 000	10 000		
Communication	2 000	2 000		
MOE	55 000	55 000		
TRC/TRME	15 000	15 000		
<b>Imprévus</b>	<b>110 000</b>	<b>60 000</b>	<b>50 000</b>	
<b>TOTAL general</b>	<b>7 088 681</b>	<b>6 515 681</b>	<b>573 000</b>	

## **Annexe 5 : Exemple de programme de formation**

# EnviTec Biogas



Nom du formateur		Date			Deutsch/Fr
Fonction :		Personne formée			English
Projet Nr :		Lieu :			
Beschreibung des Trainings <b>Description of Training</b> Explication de la Formation In französischer Sprache mittels Dolmetscher/ trainee in french languish with translator/ en francais avec un traducteur	Gehalten von <b>Trained by</b> Fait par	Datum <b>Date</b> Date	Unterschrift unterwiesener <b>Sign Trainee</b> Signature participant de la formation	Unterschrift Einweisender <b>Sign Trainer</b> Signature du Formateur	
<b>Generelle Einweisung / General Overview/ Plan General du Site</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageplan / <b>Site plan</b> /Plan du site</li> <li>• Design Merkmale / <b>Design features</b> / Caractéristiques de conception</li> <li>• Benutzte Begriffe / <b>Used terms</b>/ Termes utilisés</li> <li>- Substrat / <b>Substrate</b> / Substrat</li> <li>- Gärrest / <b>Digestate</b> / Digesteur</li> <li>- Condensate / <b>Condensat</b>/ Condensats</li> <li>- Gas / Gaz : H2S, CH4, O2.</li> <li>- Kundenseitige Be-Entlüftungen der Gebäude Hallen/ <b>Ventilation unit inside the Building done by customer</b> /Mise en pression ou en dépression des batiments / unités de ventilation</li> </ul>					
<b>Arbeitssicherheit / Health &amp; Safety /Environnement et sécurité du personnel sur site</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b>/ Equipement de sécurité</li> <li>• Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Procédure d'urgence</li> <li>• Beschicken / Feeding with Substrate / Alimentation avec les biomasses</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b>/ Equipement de sécurité</li> <li>• Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Procédure d'urgence</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschicken / <b>Feeding with Substrate</b> / Alimentation avec substrat</li> </ul>				
<b>BE 1 – FE 4 – Water – Réseau d'eau potable</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b>/ Equipement de securite</li> <li>Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Procedure d'urgence</li> <li>Füllen &amp; Entleeren des Schachtes / <b>Filling &amp; Emptying of Pit</b> / Remplir et vider les puits</li> <li>Wassertrennung Stadtwasser Trennung/ <b>City water separation</b>/ Disconnexion avec le réseau d'eau de la ville</li> </ul>				
<b>BE 1 – FE 5 – Vario Typ 444- Trémie de stockage</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b>/ Equipement de securité</li> <li>Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Procedure d'urgence/</li> <li>Beschicken / <b>Feeding with Substrate</b> / Alimentation avec substrat</li> <li>Anmischen / <b>Mixing</b> / Agitateur</li> </ul>				
<b>BE 1 – FE 6 – Dissolver – Cuve de préparation des recettes</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b>/ Equipements de securite</li> <li>Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Procedure d'urgence</li> <li>Beschicken / <b>Feeding with Substrate</b> / Alimentation avec substrat</li> <li>Anmischen /<b>Mixing</b> / Agitateur-Broyeur</li> </ul>				
<b>BE 2 – FE 1 – Digester / Digesteur</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu Systeme</li> <li>Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>Einzuhaltende Parameter / <b>Required specification parameters</b> / Parametres a respecter</li> <li>Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b> / Equipement de securite</li> <li>Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Protocole d'urgence</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegen von Substrat / <b>Moving of Substrate</b> / Mouvement du substrat</li> <li>• Kontrolle der Heizung / <b>Control of tank heating</b> / Contrôle du chauffage</li> <li>• Kontrolle Entschwefelung / <b>Control of desulphurisation</b> / Contrôle de la désulfuration</li> <li>• Mobile Gasmessung / <b>Mobile Gas measurement</b> / Mesure de gaz portable</li> <li>• Erklärung aller Tests und Probennahmen / <b>Example of all tests and example extractions</b> / Explication pour les prélèvements</li> <li>• Erklärung der Fütterung und Entnahmeprozesse / <b>Explanation of feeding and extraction sequences</b> / Explication de l'alimentation et de l'extraction des produits</li> <li>• Einstellung/ Kalibrierung der Redox Sonde/ <b>Instruction and calibration from the Redox sensor</b>/ Réglage et calibrage du capteur redox</li> <li>• Überblick Biologie / <b>Overview of biological process</b> / Aperçu process biologique</li> <li>• Erklärung über das Schreiben von Berichten / <b>Explanation of importance to accurate reports</b> / Explication et importance des reports d'informations par écrit</li> <li>• Funktion Gebläse Tragluftdach/ <b>function of the blower air blow cover</b>/ ventilateur soufflant l'air pour soutenir le toit</li> <li>• Wartungsarbeiten Rührwerke; Gasaustritt Enlüftung und Schutzmaßnahmen vorsehen/Maintenance work agitators gas outlet in building area; <b>ventilation and protection measures</b>/présence de gaz pendant la maintenance des agitateurs, mettre en œuvre un système de sécurité afin de ventiler la zone à l'opposé du bâtiment d'exploitation.</li> </ul>				
<b>BE 2 – FE 2 – Recirculation pit – Cuve de recirculation</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu du Système</li> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / aperçu technique</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b> / Equipement de sécurité</li> <li>• Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Protocole d'urgence</li> </ul>				
<b>BE 3 – FE 1 – Condensate system - Cuve des condensats</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu du système</li> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b> / Equipement de securité</li> <li>• Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Protocole d'urgence</li> <li>• Umweltschutz / <b>Environmental issues</b> / Protection de l'environnement</li> </ul>				
<b>BE 4 – FE 1 – Residue Storage - Stockage des digestats liquides</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu Système</li> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>• Einzuhaltende Parameter / <b>Required specification parameters</b> / Paramètres à respecter</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b> / Equipement de securité</li> <li>• Notfallprotokoll / <b>Emergency procedure</b> / Protocole d'urgence</li> <li>• Bewegen von Substrat / <b>Moving of Substrate</b> / Kontrolle der Heizung / <b>Control of tank heating</b> / Contrôle du chauffage</li> <li>• Mobile Gasmessung / <b>Mobile Gas measurements</b>/ Mesure de gaz mobile</li> <li>• Erklärung aller Tests und Probennahmen / <b>Example of all tests and sample extractions</b> / Explication de tous les tests et prélèvements d'échantillons</li> <li>• Erklärung der Fütterung und Entnahmeprozesse / <b>Explanation of feeding and extraction sequences</b> / Explication de l'alimentation et l'extraction des produits</li> <li>• Überblick Biologie / <b>Overview of biological process</b> / Aperçu du procédé biologique</li> <li>• Erklärung über das Schreiben von reporten / <b>Explanation of importance to accurate reports</b> / Explication et importance des reports d'informations par écrit</li> <li>• Betonbehälter im neutralen PH Werten Bereichen Beschädigungen der Betonflächen vermeiden / <b>Concrete tank in neutral PH values areas avoid damage to the concrete surfaces</b>/ Réservoir en béton dans les zones de pH neutre afin d'éviter les dommages aux surfaces en béton</li> <li>• Kontrolle der Beschichtung Gäreistspeicher gemäß Hersteller / <b>Control of the coating Storage tank according to the manufacturer</b> / Contrôle de l'enrobage Cuve de stockage selon le fabricant</li> </ul>				
<b>BE 4 – FE 1 – Séparation</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu du Système</li> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>• Einzuhaltende Parameter / <b>Required specification parameters</b> / Paramètres à respecter</li> <li>• Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu du Systeme</li> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> </ul>				
<b>BE 5 – FE 1 – Gas Processing – Process du gaz</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu du système</li> <li>- Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>- Gaskühlung / <b>Gascooling</b> / Refroidissement du gaz</li> <li>- Aktivekohle / A-Carbon/Charbon actif</li> <li>- Gas Verdichter / <b>Gas compressors</b> / compresseur de gaz</li> <li>- Gas Analyse / <b>gas Analysis</b> / Analyse de gaz</li> <li>- Gas Volume <b>measurement</b>/ mesure du volume de gaz</li> <li>- Einzuhaltende Parameter / <b>Required specification parameters</b> / Paramètres à respecter</li> <li>- Überblick System / <b>Overview System</b> /Aperçu du Système</li> <li>- Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>- Tausch/ Wechsel der Aktiv Kohle / <b>change from the activ carbon filter unit</b>/remplacement des charbons actifs</li> <li>- Fackel Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique de la torchère</li> <li>- Fackel Einstellung der Sonde/ Réglage de la sonde de la torchère</li> <li>- Fackel Spülbetrieb/ Umstellen auf Normalbetrieb / Changement de la phase nettoyage à son fonctionnement normal</li> <li>- Fackel Störung Quotieren / réinitialisaton d'anomalie de la torchère</li> <li>- Betriebsanleitungen Hersteller / fabricant mode d'emploi</li> </ul>				
<b>BE 0 – Electrical Cabinets - armoires électriques</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick System / <b>Overview System</b> / Aperçu du système</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaltschrank / <b>Switch cabinet</b>/ armoire électrique</li> <li>Schatpläne vom Hertseller / <b>Circuit diagram by the manufacturer</b> / Schéma du circuit par le fabricant</li> <li>Einweisung des Herstellers Schaltschrank/ <b>Instruction of the manufacturer Switch cabinet</b>/ Instruction du fabricant d'armoire électrique</li> </ul>				
<b>Explosionmsschutzdokument / Explosion protection document/ Document de protection contre les explosions</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick Ex Schutz Zonen / • <b>Overview Ex protection zones</b>/ Vue d'ensemble des zones de protection explosives</li> <li>Arbeiten in EX Bereichen/ <b>Working in EX areas</b>/ Travailler dans les zones explosives</li> </ul>				
<b>Betriebsanweisungen / operator instructions/ Formation des opérateurs</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anmischbehälter / <b>Mixing tank</b>/ réservoir de mélange</li> <li>Enge Räume Absturz / <b>working in small areas, antifall guard</b>/ travaux dans les espaces confinés - accident</li> <li>EX Zonen/ <b>Expositions areas</b>/ Zones explosives</li> <li>Fremdpersonal/ <b>Agency staff</b>/ Employé externe</li> <li>Gewitter/ <b>Thunderstorm</b> / Orages-foudre</li> <li>Gülle / <b>Slurry</b>/ Lisier</li> <li>Motorenöl/ <b>Oil</b> / Huile</li> <li>Stromausfall/ <b>Power blackout</b>/ coupure de courant</li> <li>Betriebsanweisung Wartung/ <b>Operating Instructions Maintenance</b>/ Mode d'emploi maintenance</li> <li>Methan/ <b>Methan</b>/ Gaz Méthane</li> <li>Not fall/ <b>Emergency</b>/ Situation d'urgence</li> </ul>				

# EnviTec Biogas



Nom du formateur		Date de formation			DE/ ENG / FR
Fonction					
Projet Nr :		Lieu:			
Beschreibung des Trainings Description de la formation In französischer Sprache mittels Dolmetscher/ trainee in french languish with translator/ En langue française par un interprète		Gehalten von <b>Trained by</b> Fait par	Datum <b>Date</b> Date	Unterschrift unterwiesener <b>Sign Trainee</b> Signature de la personne instruite	Unterschrift Einweisender <b>Sign Trainer</b> Signature du Formateur
<b>Einweisung Heizung / Instruction chauffage – Générateur O2</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick Technik / <b>Overview Equipment</b> / Aperçu technique</li> <li>• Sicherheitseinrichtungen / <b>Safety Equipment</b>/ Equipement de sécurité</li> <li>• O2 Generator / <b>O2 generator</b> / Générateur d'O2</li> <li>• Trockner / <b>Dryer</b> / Séchoir</li> <li>• Kompressor Luft / <b>Air compressor</b> / Compresseur d'air</li> <li>• Ventile-Einstellung / <b>Valves setting</b> / Réglage des vannes</li> <li>• Verhalten Not Aus / <b>Behavior emergency stop</b> / Comportement en cas d'Arrêt d'urgence</li> <li>• Druck / <b>pressure</b> / La pression</li> <li>• Befüllung Filter (Füllstände) / <b>Filling filter (fill levels)</b> / Filtre de remplissage (niveaux de remplissage)</li> <li>• Startbetrieb Automatik und Manuel/ <b>Automatic and manual start mode</b> / Mode de démarrage automatique et manuel</li> <li>• Display Sauerstoff Generator / <b>Oxygen generator display</b> / Affichage du générateur d'oxygène</li> <li>• Dokumentation-Betriebsanleitungen der Hersteller Sauerstoff Generator-Kompressor / <b>Documentation-operating instructions of the manufacturer oxygen generator-compressor</b> / Documentation-mode d'emploi du fabricant générateur-compresseur d'oxygène</li> </ul>					

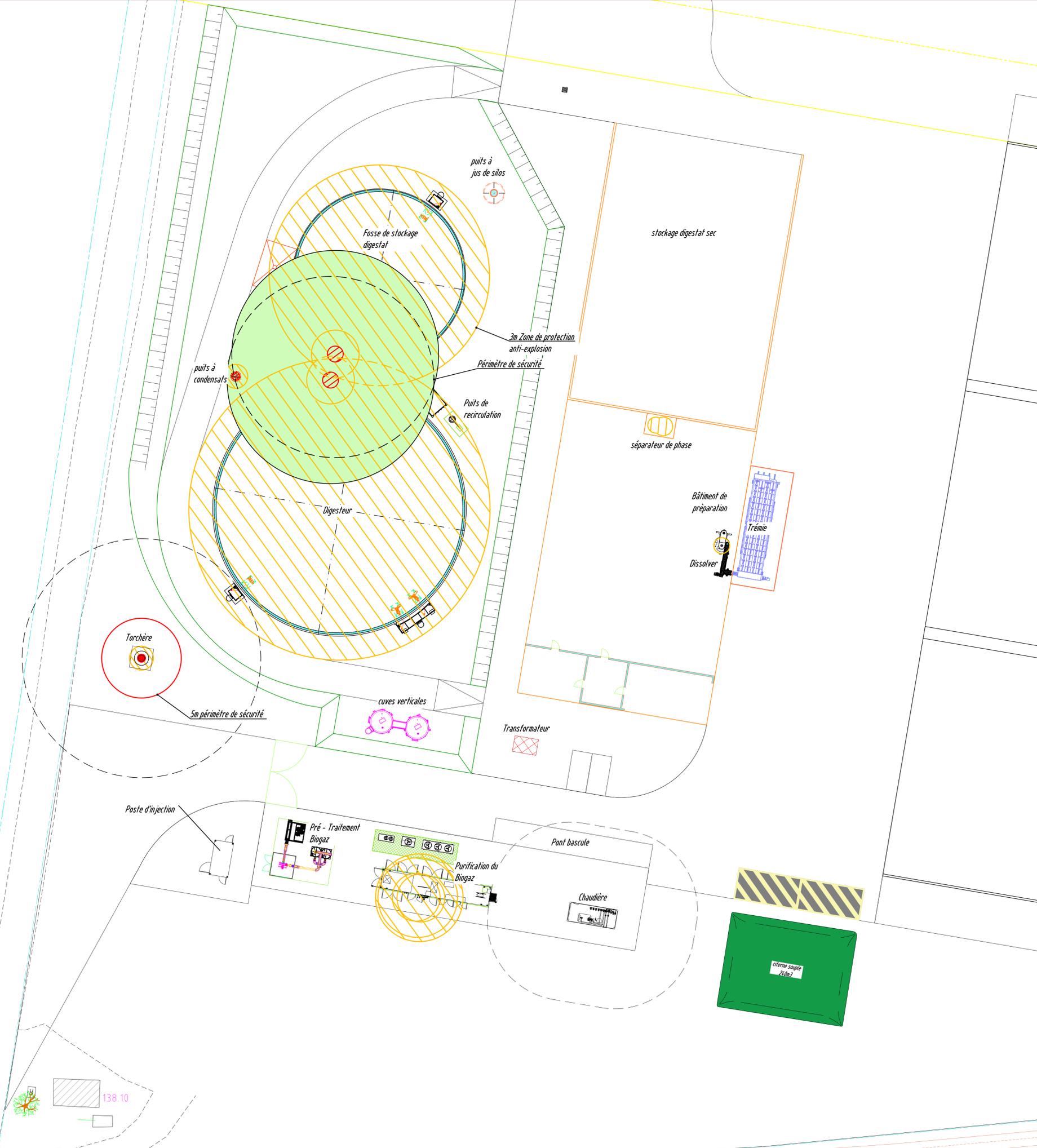
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sauerstoffzufuhr-Einstellungen / <b>Oxygenation-settings</b> / réglages d'oxygénation</li><li>• Allgemein / <b>General</b> / Général</li></ul>				
--	--	--	--	--

# EnviTec Biogas



Nom du formateur :		Date de formation			DE / ENG / FR
Project No / Projet No:		Location/ Lieu:			
Beschreibung des Trainings / <b>Description of the training</b> / Description de la formation In französischer Sprache mittels Dolmetscher/ <b>trainee in french languish with translator</b> / En langue française par un interprète	Gehalten von <b>Trained by</b> Fait par	Datum <b>Date</b> Date	Unterschrift unterwiesener <b>Sign Trainee</b> Signature de la personne instruite	Unterschrift Einweisender <b>Sign Trainer</b> Signature du Formateur	
<b>Einweisung Heizung / <b>Instruction heating</b> / Instruction chauffage de la chaudière</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungscontainer / <b>Heating container</b> / Container de chauffage</li> <li>• Kesselanlage / <b>Boiler system</b> / Chaudière</li> <li>• Brenner / <b>Burner</b> / Brûleur</li> <li>• Verteiler / <b>Distributor</b> / Distributeur</li> <li>• Pumpen / <b>Pumps</b> / Pompes</li> <li>• Ventile / <b>Valves</b> / Vannes</li> <li>• Druck / <b>Pressure</b> / Pression</li> <li>• Temperaturen / <b>Temperatures</b> / Températures</li> <li>• Heizkreise / <b>Heating circuits</b> / Circuit de chauffage</li> <li>• Wasser nachfüllen / <b>to refill water</b> / Remplissage d'eau</li> <li>• Heizkreise Entlüften / <b>degassing heating circuit</b> / dégazage circuit de chauffage</li> <li>• Gaszuleitung / <b>Gas supply</b> / Conduite d'alimentation de gaz</li> <li>• Kamin / <b>Stack</b> / Cheminée</li> <li>• Allgemein / <b>General</b> / Informations générales</li> </ul>					

## **Annexe 6 : Zones ATEX**



- Zone 0
- Zone 1
- Zone 2
- Zone de sécurité

**commentaire:**

**Zone 0 :**  
Endroit dans lequel règne une atmosphère explosive dangereuse, consistant en un mélange d'air et de gaz, de vapeur ou de brouillard, pouvant survenir en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.  
Remarque Le terme "fréquemment" doit être compris au sens de "momentanément prépondérant".  
En mode de fonctionnement normal, la Zone 0 ne se rencontre quasiment jamais dans les installations biogaz.

**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.

**Zone 2:**  
Emplacement où une atmosphère explosive consistant en 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, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée.

**Zone de sécurité:**  
Dans cette zone aucune activité avec des risques d'étincelles ne peut être exercée. Tout appareil de mesure ou de transmission installé dans cette zone doit être conforme aux normes ATEX. Utilisation exclusive d'éclairages classés ATEX dans cette zone.

Les présents plans ne constituent que le projet architectural. Ils sont exclusivement destinés à la demande du permis de construire. N'étant pas des plans d'exécution, ils ne peuvent en aucun cas être directement utilisés pour réaliser la construction. Par extension ils ne pourraient pas être utilisés pour l'implantation des constructions. L'implantation fera l'objet d'un plan dressé par un géomètre qui définira les limites du terrain et l'emplacement des constructions. Par ailleurs ces présents plans ne sont en aucun cas contractuels. Les ouvrages et les équipements, y compris leur raccordement, qui sont à la charge d'EnviTec Biogas sont définis dans l'offre commerciale.

rév.	Date	Nom	Type de modification
Dessin nombre: GP20-041_2.LP40/1-00 Projet nombre: GP20-041 Page nombre: 2.LP40 Echelle: 1:200 PROJET: Construction d'une unité de méthanisation			
REPRÉSENTATION: zonage ATEX			
MAÎTRE D'OUVRAGE: Méthagase		Date	Nom
ADRESSE PROJET: ANGERVILLE (91)		Dessin: 06.07.2020	A. Wellmeyer
		Examiné: 06.07.2020	R. Dorn / S. Geuker
		Modifié: 21/07/2022	
Auteur de concept		Maître d'ouvrage	

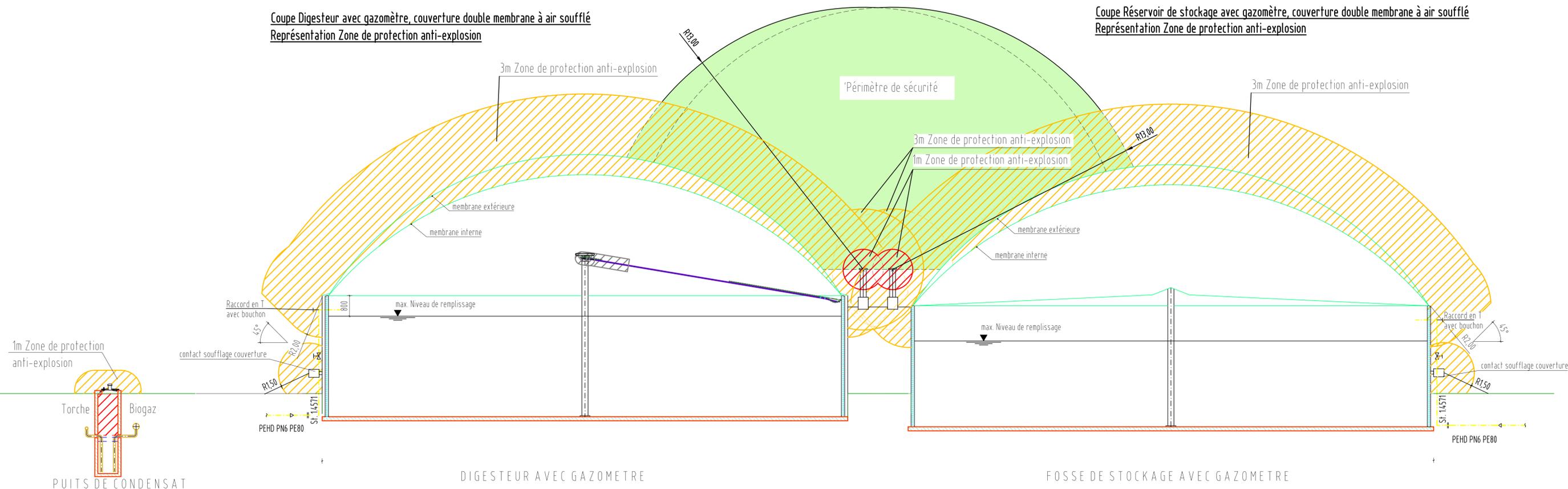
Nous possédons un Copyright sur nos plans et dimensions. Nos plans et dimensions sont limités à utilisation personnelle. Les copies sont interdites.



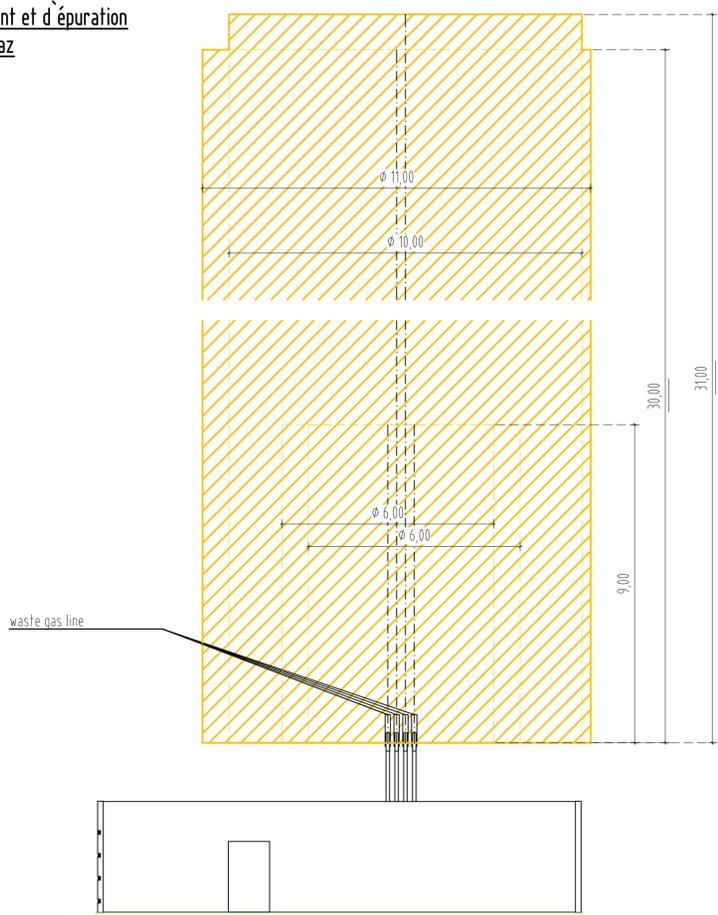
Méthagase

Coupe Digesteur avec gazomètre, couverture double membrane à air soufflé  
Représentation Zone de protection anti-explosion

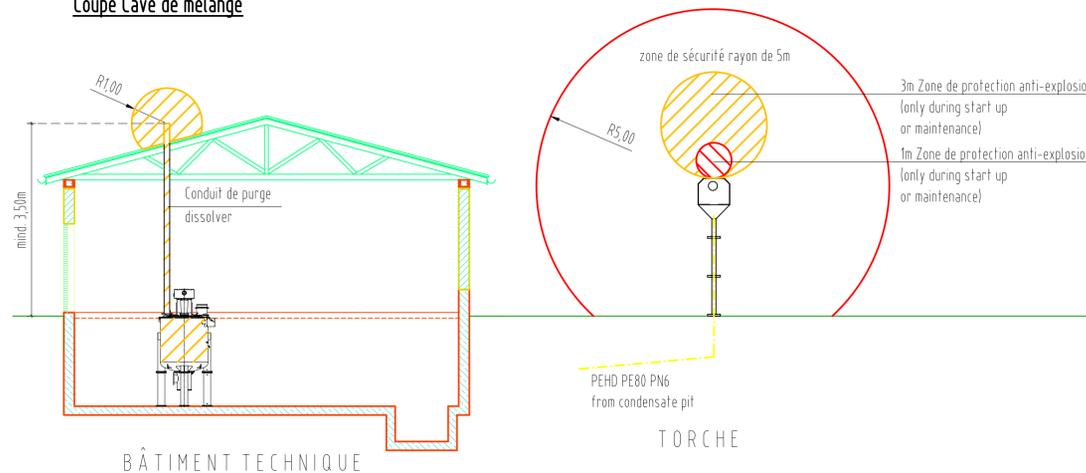
Coupe Réservoir de stockage avec gazomètre, couverture double membrane à air soufflé  
Représentation Zone de protection anti-explosion



coupe Equipements de  
Traitement et d'épuration  
du Biogaz



Coupe Cave de mélange



commentaire:

**Zone 0 :**  
Endroit dans lequel règne une atmosphère explosive dangereuse, consistant en un mélange d'air et de gaz, de vapeur ou de brouillard, pouvant survenir en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.  
Remarque Le terme "fréquemment" doit être compris au sens de "momentanément prépondérant".  
En mode de fonctionnement normal, la Zone 0 ne se rencontre quasiment jamais dans les installations biogaz.

**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.

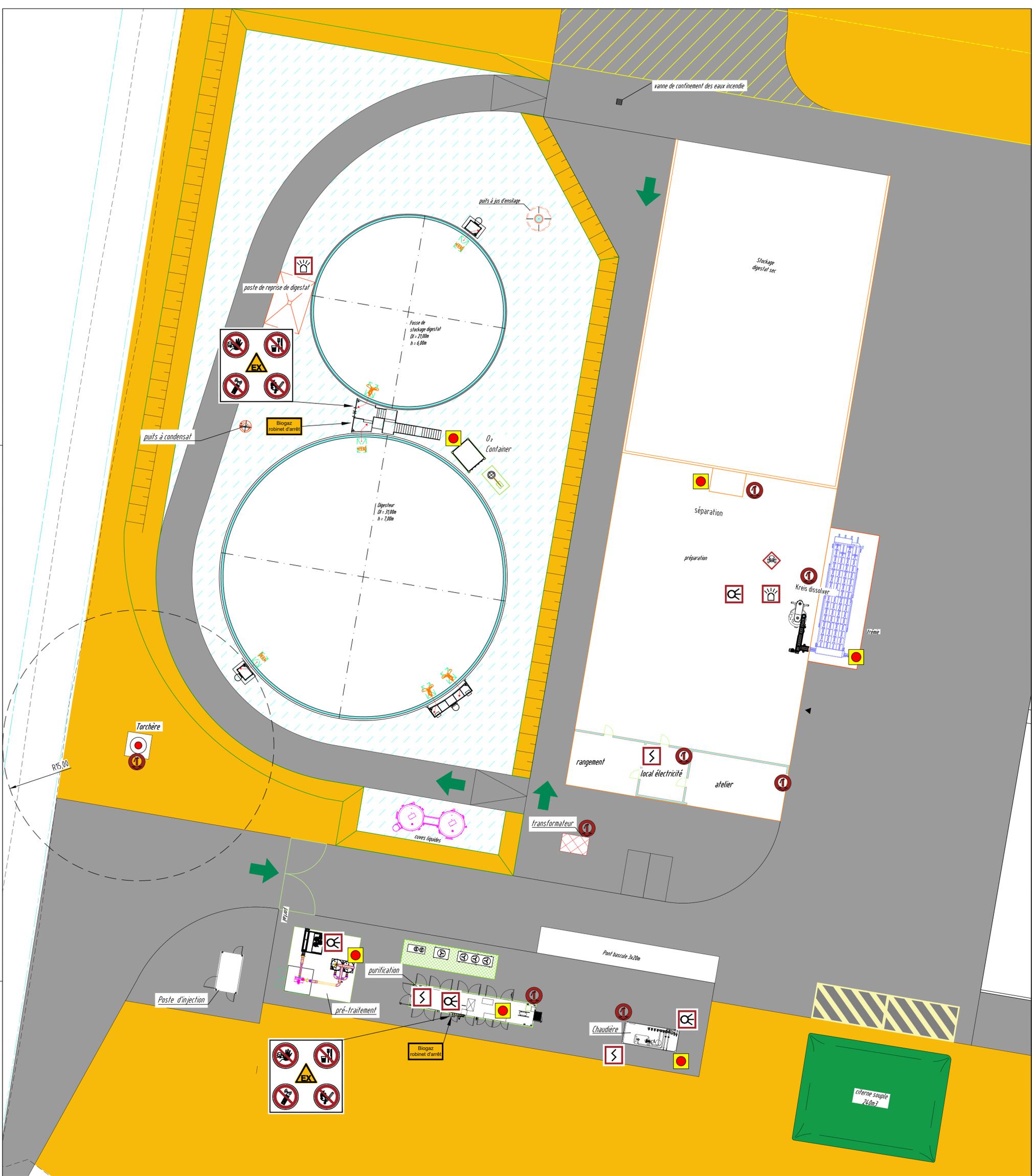
**Zone 2 :**  
Emplacement où une atmosphère explosive consistant en mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée.

**Zone de sécurité :**  
Dans cette zone aucune activité avec des risques d'étincelles ne peut être exercée. Tout appareil de mesure ou de transmission installé dans cette zone doit être conforme aux normes ATEX. Utilisation exclusive d'éclairages classés ATEX dans cette zone.

-  Zone 0
-  Zone 1
-  Zone 2
-  Zone de sécurité

rév.	Date	Nom	Type de modification
Dessin n°:	GP20-041_2.EX00/1-00		
Projet n°:	GP20-041		
Page n°:	2.EX00		
Échelle:	sans		
PROJET:	Construction d'une unité de méthanisation		
REPRÉSENTATION:	Illustration des zones de protection anti-explosion		
	coupes de principe		
MAÎTRE D'OUVRAGE:	Méthagase	Date	Nom
ADRESSE PROJET:	Angerville (91)	Dessin:	02/07/2020
		Examiné:	
		Modifié:	
Auteur de concept		Maître d'ouvrage	
<b>BGP Méthagase</b>			
EnviTec Anlagenbau GmbH & Co. KG Boschstr. 2 - 48369 Sauerbeck T +49 25 74 / 88 88-0 F +49 25 74 / 89 49-900 E info@envitec-biogas.de W www.envitec-biogas.de			

## **Annexe 7 : Zones à risques et équipements de sécurité**



Les présents plans ne constituent que le projet architectural. Ils sont exclusivement destinés à la demande du permis de construire. N'étant pas des plans d'exécution, ils ne peuvent en aucun cas être directement utilisés pour réaliser la construction. Par extension ils ne pourraient pas être utilisés pour l'implantation des constructions. L'implantation fera l'objet d'un plan dressé par un géomètre qui définira les limites du terrain et l'emplacement des constructions. Par ailleurs ces présents plans ne sont en aucun cas contractuels. Les ouvrages et les équipements, y compris leur raccordement, qui sont à la charge d'EnviTec Biogas sont définis dans l'offre commerciale.

rév.	Date	Nom	Type de modification
Dessin nombre:		GP20-041	
Projet nombre:		GP20-041	
Page nombre:			
Échelle:		1:200	
PROJET:			
<b>Construction d'une unité de méthanisation</b>			
REPRÉSENTATION:			
<b>équipements de sécurité</b>			
MAÎTRE D'OUVRAGE:		Méthagase	Date
ADRESSE PROJET:		ANGERVILLE (91)	Nom
			Dessin: 21/07/2022 R. Le Masson
			Examiné:
			Modifié:

**LÉGENDE:**

	tension électrique dangereuse		bouton d'arrêt d'urgence		Extincteur		Pas de mobile		Alarme sonore et lumineuse
	atmosphère explosive		Accès au service d'incendie		Pas de nourriture et de boisson		détecteur gaz		détecteur gaz
	robinet d'arrêt biogaz		Dangers spéciaux		Ne pas fumer		Risque toxique (H2S)		Risque toxique (H2S)
	Accès		Conduite de gaz (souterraine)		entrée interdite au personnel non autorisé		entrée		Zone de rétention
	Bâtiment avec toiture souple		Bâtiment technique d'un étage avec cave						
	Bâtiment avec toiture rigide		détecteur de fumée						

Nous possédons un Copyright sur nos plans et dimensionnements. Nos plans et dimensionnements sont limités à utilisation personnelle. Les copies sont interdites.

## **Annexe 8 : Fiches de calcul hydraulique**

# Débit d'eaux pluviales avant projet (Méthode rationnelle)

## Coefficient d'apport

	Surface (m <sup>2</sup> )	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surfaces agricole	38412	0,1	0,11	0,12	0,15	0,85
<b>Total</b>	<b>38412</b>	<b>0,10</b>	<b>0,11</b>	<b>0,12</b>	<b>0,15</b>	<b>0,85</b>

## Temps de concentration

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

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	3,8412	3,8412	3,8412	3,8412	3,8412
Coefficient de ruissellement	0,1000	0,1063	0,1195	0,1494	0,8500
Pente moyenne de la parcelle	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
<b>Temps de concentration (Tc)</b>	<b>26,3</b>	<b>25,8</b>	<b>24,8</b>	<b>22,9</b>	<b>12,5</b>

## Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm/h)

$$i = a \times t^{(b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
26,3 min	42,4	48,6	52,2	57,0	63,6
30,0 min	39,8	45,7	49,1	53,7	60,0
60,0 min	28,3	32,8	35,5	39,0	44,1
120,0 min	14,0	16,6	18,3	20,7	24,2
240,0 min	8,5	10,0	11,1	12,6	14,8
360,0 min	6,3	7,5	8,3	9,4	11,1
480,0 min	5,1	6,1	6,7	7,7	9,1
600,0 min	4,3	5,2	5,7	6,5	7,7
720,0 min	3,8	4,5	5,0	5,7	6,8
840,0 min	3,4	4,0	4,5	5,1	6,1
960,0 min	3,1	3,7	4,1	4,7	5,5
1080,0 min	2,8	3,4	3,7	4,3	5,1
1200,0 min	2,6	3,1	3,5	4,0	4,7
1320,0 min	2,4	2,9	3,2	3,7	4,4
1440,0 min	2,3	2,7	3,0	3,5	4,2
A (6-60')	3,549	3,859	4,065	4,262	4,513
B (6-60')	0,493	0,477	0,471	0,459	0,443
A (30-1440')	7,699	8,943	9,681	10,668	12,021
B (30-1440')	0,730	0,726	0,722	0,717	0,709

## Débit du bassin versant (en m<sup>3</sup>/h)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
26,3 min	163,0	198,5	239,9	327,0	2075,4
30,0 min	152,9	186,6	225,7	308,1	1959,5
60,0 min	108,7	134,0	162,8	224,1	1441,4
120,0 min	53,9	67,8	84,1	118,7	790,4
240,0 min	32,5	41,0	51,0	72,2	483,5
360,0 min	24,2	30,5	38,1	54,0	362,7
480,0 min	19,6	24,8	30,9	43,9	295,8
600,0 min	16,6	21,1	26,3	37,4	252,5
720,0 min	14,6	18,5	23,1	32,8	221,9
840,0 min	13,0	16,5	20,6	29,4	198,9
960,0 min	11,8	15,0	18,7	26,7	180,9
1080,0 min	10,8	13,7	17,2	24,6	166,4

1200,0 min	10,0	12,7	16,0	22,8	154,5
1320,0 min	9,4	11,9	14,9	21,3	144,4
1440,0 min	8,8	11,2	14,0	20,0	135,7
Surface bassin (m <sup>2</sup> )	<b>38412</b>				
Coefficient d'apport	<b>0,10</b>	<b>0,11</b>	<b>0,12</b>	<b>0,15</b>	<b>0,85</b>

# Calcul du volume à stocker eaux non souillées (Méthode des pluies)

## Coefficient d'apport

	Surface (m <sup>2</sup> )	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Toitures	868	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85
Conteneurs et citernes	1866	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85
Cuves et bâches	262	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85
Voiries et parking	4265	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85
Stockage de digestats	757	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85
Zone d'ensilage	7222	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85
Sable stabilisé	1882	0,5	0,53	0,60	0,75	0,85
Espaces verts	6739	0,1	0,11	0,12	0,15	0,85
<b>Total surfaces</b>	<b>23861</b>	<b>0,67</b>	<b>0,68</b>	<b>0,69</b>	<b>0,71</b>	<b>0,85</b>

## Calcul de la section de fuite

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit permis (l/ha/s)	0	0	0	0	0
Surface projet (ha)	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Coefficient d'apport	0,67	0,68	0,69	0,71	0,85
Surface active (ha)	1,61	1,62	1,64	1,69	2,03
Débit permis (l/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Diamètre retenu (m)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hauteur d'eau (m)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Débit maxi de la buse (l/s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Débit maxi de la buse (m <sup>3</sup> /h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Calcul du débit infiltré

		Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> )	1034,88					
K (m/h)	0,017					
débit infiltré (m <sup>3</sup> /h)		17,6	17,6	17,6	17,6	17,6

## Temps de concentration

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

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	2,3861	2,3861	2,3861	2,3861	2,3861
Coefficient de ruissellement	0,6744	0,6787	0,6877	0,7079	0,8500
Pente moyenne de la parcelle	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
<b>Temps de concentration (Tc)</b>	<b>11,4</b>	<b>11,4</b>	<b>11,4</b>	<b>11,2</b>	<b>10,5</b>

**Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm/h)**

$$i = a \times t^{(-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
11,44 min	64,1	72,4	77,4	83,6	92,0
20,00 min	48,6	55,5	59,5	64,7	71,8
30,00 min	39,8	45,7	49,1	53,7	60,0
40,00 min	34,5	39,9	42,9	47,0	52,8
50,00 min	31,0	35,8	38,6	42,5	47,9
60,00 min	28,3	32,8	35,5	39,0	44,1
70,00 min	20,8	24,6	27,0	30,4	35,5
80,00 min	18,9	22,3	24,5	27,7	32,3
90,00 min	17,3	20,5	22,5	25,4	29,7
100,00 min	16,0	19,0	20,9	23,6	27,5
110,00 min	14,9	17,7	19,5	22,0	25,7
120,00 min	14,0	16,6	18,3	20,7	24,2
140,00 min	12,5	14,8	16,4	18,5	21,7
160,00 min	11,4	13,5	14,9	16,8	19,7
180,00 min	10,4	12,4	13,7	15,5	18,2
200,00 min	9,7	11,5	12,7	14,3	16,9
220,00 min	9,0	10,7	11,8	13,4	15,8
240,00 min	8,5	10,0	11,1	12,6	14,8
300,00 min	7,2	8,5	9,5	10,7	12,6
360,00 min	6,3	7,5	8,3	9,4	11,1
420,00 min	5,6	6,7	7,4	8,4	10,0
480,00 min	5,1	6,1	6,7	7,7	9,1
600,00 min	4,3	5,2	5,7	6,5	7,7
900,00 min	3,2	3,8	4,3	4,9	5,8
1200,00 min	2,6	3,1	3,5	4,0	4,7
1440,00 min	2,3	2,7	3,0	3,5	4,2
A (6-30')	3,549	3,859	4,065	4,262	4,513
B (6-30')	0,493	0,477	0,471	0,459	0,443
A (30-1440')	7,699	8,943	9,681	10,668	12,021
B (30-1440')	0,730	0,726	0,722	0,717	0,709

**Débit du bassin versant (en m³/h)**

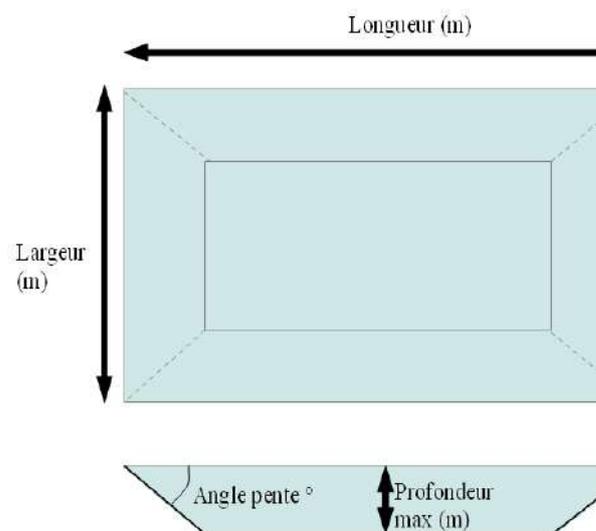
t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
11,4 min	1030,8	1172,7	1270,1	1411,5	1866,0
20,00 min	782,5	898,2	976,1	1092,1	1456,7
30,00 min	640,7	740,3	806,4	906,6	1217,2
40,00 min	556,0	645,3	704,2	794,5	1071,5
50,00 min	498,1	580,2	634,0	717,1	970,7
60,00 min	455,3	531,9	581,8	659,5	895,4
70,00 min	334,4	397,6	443,6	514,0	719,5
80,00 min	303,4	360,9	402,8	467,1	654,5
90,00 min	278,4	331,3	370,0	429,2	602,1
100,00 min	257,8	306,9	342,9	398,0	558,7
110,00 min	240,4	286,4	320,1	371,7	522,2
120,00 min	225,6	268,8	300,6	349,2	491,0
140,00 min	201,6	240,4	268,9	312,7	440,1
160,00 min	182,9	218,2	244,2	284,1	400,4
180,00 min	167,8	200,3	224,3	261,1	368,3
200,00 min	155,4	185,5	207,9	242,1	341,8
220,00 min	145,0	173,1	194,0	226,1	319,5
240,00 min	136,0	162,5	182,2	212,5	300,4
300,00 min	115,6	138,2	155,1	181,0	256,4
360,00 min	101,2	121,1	136,0	158,9	225,3
420,00 min	90,4	108,3	121,7	142,2	202,0
480,00 min	82,0	98,3	110,5	129,3	183,7
600,00 min	69,7	83,6	94,0	110,1	156,9
900,00 min	51,8	62,3	70,2	82,4	117,7
1200,00 min	42,0	50,5	57,0	67,0	96,0
1440,00 min	36,8	44,3	50,0	58,8	84,3

**Volume à stocker (en m³)**

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
11,4	193,1	220,2	238,7	265,7	352,3
20,00 min	255,0	293,5	319,5	358,2	479,7
30,00 min	311,6	361,3	394,4	444,5	599,8
40,00 min	358,9	418,5	457,7	517,9	702,6
50,00 min	400,4	468,8	513,6	582,9	794,2
60,00 min	437,7	514,3	564,2	642,0	877,8
70,00 min	369,6	443,3	497,0	579,1	818,9
80,00 min	381,0	457,7	513,6	599,3	849,2
90,00 min	391,2	470,5	528,6	617,5	876,7
100,00 min	400,3	482,2	542,1	634,0	901,9
110,00 min	408,5	492,8	554,5	649,2	925,1
120,00 min	416,1	502,5	566,0	663,3	946,8
140,00 min	429,4	519,8	586,4	688,6	986,0
160,00 min	440,8	534,9	604,3	710,8	1020,8
180,00 min	450,7	548,1	620,1	730,6	1052,1
200,00 min	459,4	559,8	634,3	748,5	1080,7
220,00 min	467,0	570,3	647,0	764,7	1106,9
240,00 min	473,8	579,8	658,6	779,5	1131,0
300,00 min	490,0	603,2	687,6	817,3	1194,0
360,00 min	501,6	621,0	710,3	847,6	1246,3
420,00 min	509,8	634,7	728,5	872,5	1290,7
480,00 min	515,4	645,4	743,1	893,3	1329,2
600,00 min	521,0	659,8	764,5	925,5	1392,6
900,00 min	513,6	670,0	788,7	971,4	1501,1
1200,00 min	488,5	658,6	788,4	988,3	1567,2
1440,00 min	460,5	640,0	777,3	988,9	1601,4
Débit de fuite (m³/h)	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Volume maxi à stocker (m³)	<b>521</b>	<b>670</b>	<b>789</b>	<b>989</b>	<b>1601</b>
Temps moyen de résidence (h)	<b>23,9</b>	<b>30,7</b>	<b>36,1</b>	<b>45,3</b>	<b>73,4</b>
Temps de vidange (h)	<b>47,8</b>	<b>61,4</b>	<b>72,3</b>	<b>90,6</b>	<b>146,8</b>

Volume bassin (m³)	928,3
Longueur extérieure (m)	33,0
Largeur extérieure (m)	30,0
Profondeur max (m)	1,00
Pente talus (°)	45,0

Longueur fond du bassin	31,0
Largeur fond du bassin	28,0



## **Annexe 9 : Avis du SDIS**



Essonne

Groupement - Prévision - Cartographie  
Service Prévision  
Affaire suivie par : Lcl Pascal GOUERY/MC/CB  
Tél. : 01 78 05 46 50  
Fax : 01 78 05 46 41  
Courriel : prevision-gpc@sdis91.fr

Evry-Courcouronnes, le 29 DEC. 2021

Le Directeur Départemental,  
Chef de Corps.

à

Monsieur le Chef de l'Unité départementale  
DRIEAT de l'Essonne

Objet : Sécurité contre l'incendie.  
Demande d'enregistrement présentée par :

**SAS METHAGASE**

Route Départementale D145 - Pièce du bois des pointes  
Commune d'Angerville

V.réf. : Votre dossier reçu le 13 décembre 2021  
Dossier PC n° D2021-1253

N.réf. : T01600001 / 21109-0015  
Avis SDIS du 05 octobre 2021 (permis de construire n° 91 016 20 20006)

Par transmission rappelée en référence, vous avez bien voulu me communiquer, pour avis, un dossier relatif à la réalisation d'une unité de méthanisation et d'un bâtiment technique sur un terrain sis route départementale D145 - Pièce du bois des pointes à Angerville.

Le présent avis ne concerne que les dispositions constructives et techniques permettant l'évacuation rapide et sûre de la totalité des occupants ou facilitant l'action des services de secours. Il ne permet pas de conclure à la conformité de l'établissement avec les réglementations opposables.

--	--	--	--	--	--

## DESCRIPTIF

Le projet prévoit :

- la construction d'une unité de méthanisation par pose de 2 cuves en béton :
  - o 1 cuve de digestion de 31 mètres de diamètre extérieur et 13.60 mètres de hauteur ;
  - o 1 cuve de stockage de 21 mètres de diamètre extérieur et de 12.5 mètres de hauteur.
- La construction d'un bâtiment d'exploitation à simple rez-de-chaussée, d'une emprise au sol d'environ 1165 m<sup>2</sup>. Après travaux, le bâtiment comprendra :
  - Au RDC :
    - 2 zones atelier d'environ de 66 m<sup>2</sup> et de 288 m<sup>2</sup> ;
    - 1 zone de préparation d'environ 432 m<sup>2</sup> ;
    - 1 zone de rangement d'environ 48 m<sup>2</sup> ;
    - 1 zone de stockage de matière d'environ 288 m<sup>2</sup> ;
    - 1 local électrique d'environ 30 m<sup>2</sup>.
  - Une toiture équipée de panneaux photovoltaïques.
  - Le plancher du dernier niveau est à moins de 8 mètres.
- 2 cuves aériennes déplaçables de 3.5 mètres de diamètre et de 12.22 mètres de haut contenant les intrants liquides.
- 1 zone contenant une trémie d'alimentation du méthaniseur et de deux conteneurs déplaçables pour abriter la chaudière et l'unité de d'épuration du biogaz en biométhane.
- 1 aire de réception du digestat solide d'environ 540 m<sup>2</sup>.
- 1 transformateur électrique.
- 1 lagune de stockage de l'effluent de l'activité.
- 1 aire de réception de matières végétales à méthaniser découpée en trois silos de stockage d'environ 2400 m<sup>2</sup> chacun.

L'effectif admis sur le site au titre des travailleurs est inférieur à 18 personnes.

## REGLEMENTATION

Cet établissement est soumis, entre autres, aux dispositions :

- du Code du travail, notamment son Livre II de la IVe partie relatif aux dispositions applicables aux lieux de travail, et les arrêtés ministériels rattachés ;
- du Code de l'environnement, notamment son livre V relatif à la prévention des pollutions, des risques et des nuisances. Ce projet, déclaré par le pétitionnaire au service préfectoral chargé de l'application de cette réglementation, est classé dans la rubrique suivante :
  - o N° 2781-2 - **Enregistrement** - relative aux installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale.

## OBSERVATIONS

J'ai l'honneur de vous faire savoir que l'étude du projet appelle, de ma part, en complément des mesures prévues dans la notice de sécurité, les observations suivantes :

### **ACCESSIBILITÉ**

1. Garantir la permanence de l'accès du site aux véhicules des Services d'Incendie et de Secours.
2. Le dispositif de condamnation (portail) installés sur les voies desservant l'établissement, devra pouvoir être manœuvré ou détruit de façon sûre et rapide. Si ce dernier est à ouverture automatique, les mesures doivent être prises pour ne pas retarder son ouverture en cas de coupure d'alimentation électrique. L'objectif est de permettre aux sapeurs-pompiers de pouvoir intervenir avec diligence en cas d'incendie ou d'incident.
3. Maintenir la voie « engins » dégagée pour la circulation sur le périmètre de l'installation et la positionner de façon à ne pas pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de cette installation.

Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :

- la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 3,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;
- dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 11 mètres est maintenu et une surlargeur de  $S = 15/R$  mètres est ajoutée ;
- la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum ;
- chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie.

En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie « engins » permettant la circulation sur l'intégralité du périmètre de l'installation et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement de 10 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.

### **DÉGAGEMENTS**

4. Limiter à 19 le nombre de personnes susceptibles d'être admises dans les locaux ne disposant que d'une seule issue.
5. Créer, dans la porte sectionnelle coulissante (Zone Atelier / Zone préparation) ou à sa proximité immédiate, une issue de 0,90 mètre au moins.

## DÉSENFUMAGE EN CAS D'INCENDIE

6. Désenfumer les locaux situés en rez-de-chaussée et en étage de plus de 300 m<sup>2</sup> conformément à la réglementation en vigueur.

## ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

7. Installer, dans les dégagements généraux et au-dessus des issues, un éclairage de sécurité permettant, en cas de défaillance de l'éclairage normal, d'accéder facilement à l'extérieur en signalant les cheminements, les sorties, les obstacles et les indications de changement de direction. Cet éclairage de sécurité devra avoir une autonomie minimale d'une heure et répondre aux dispositions spécifiques de l'arrêté du 26 février 2003, relatif aux circuits et installations de sécurité et ses annexes, complété par la circulaire DRT n° 2003-07 du 2 avril 2003.

## INSTALLATION ÉLECTRIQUE

8. S'assurer que l'installation électrique soit conforme à la réglementation en vigueur.
9. Réaliser la mise en place de l'installation photovoltaïque prévue conformément aux préconisations du guide UTE C15-712-1 (version du 1er juillet 2013).  
Par ailleurs :
  - Prendre toutes les dispositions pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif de courant continu sous tension ;
  - Mettre en place un système de coupure d'urgence de la liaison DC ;
  - Positionner une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs de façon visible à proximité du dispositif de mise hors tension du bâtiment et la rendre identifiable ;
  - Afin de faciliter l'intervention des secours, signaler, sur les plans à l'entrée du site, les emplacements du ou des locaux techniques onduleurs ;
  - Apposer le pictogramme dédié au risque photovoltaïque :
    - à l'extérieur du bâtiment à l'accès des secours ;
    - aux accès aux locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque et sur les câbles DC tous les 5 mètres ;
  - Indiquer, sur les consignes de protection contre l'incendie, la nature et les emplacements des installations photovoltaïques.

## MOYENS DE SECOURS

10. Répartir judicieusement, dans l'ensemble des locaux, des extincteurs à raison d'un extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 litres au minimum pour 200 m<sup>2</sup> de plancher avec un minimum d'un appareil par niveau et deux par établissement.  
Lorsque les locaux présentent des risques particuliers d'incendie, ils doivent être dotés d'extincteurs appropriés aux risques et en nombre suffisant.

11. Apposer, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 20 mars 1970, les plans et consignes de sécurité contre l'incendie établis selon les normes NF 5 60 302 et NF 60 303.
12. Doter cet établissement d'un équipement d'alarme de type 4 conforme aux normes en vigueur (Art. 14 de l'arrêté du 04 novembre 1993).

## DÉFENSE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

13. Le réseau hydraulique ne permettant pas l'alimentation d'un poteau d'incendie délivrant 120 m<sup>3</sup>/h, la défense extérieure contre l'incendie devra être assurée par une réserve artificielle d'au moins 240 m<sup>3</sup>, implantée à 100 mètres au plus d'une des entrées principales du bâtiment et du stockage en suivant les cheminements praticables aux dévidoirs à roues normalisés des engins d'incendie.

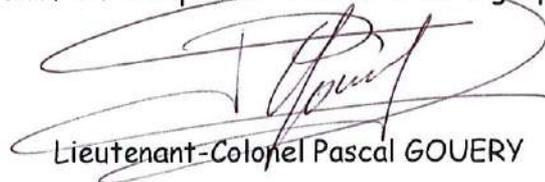
La réserve devra être conforme aux dispositions du guide technique annexé au Règlement Départementale de Défense Extérieure contre l'Incendie (RDDECI) approuvé par l'arrêté préfectoral 2016-PREF-DCSPIC-SIDPC n°1117 du 17 novembre 2016 (publié le 18/11/2016).

De plus, l'implantation de celle-ci devra être déterminée en concertation avec mon service Prévision du groupement Sud à Etampes (prevision-sud@sdis91.fr), qui assurera également sa réception dès sa mise en place.

## REMARQUES IMPORTANTES

14. Durant la phase de travaux, s'assurer que toutes les installations concourant à la sécurité soient opérationnelles pendant la présence des travailleurs. Les accès doivent être constamment dégagés pour les secours et les travaux dangereux doivent être réalisés sous surveillance particulière.
15. Repérer les différentes canalisations par des couleurs normalisées (normes NF X 08-100) ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent et les reporter sur un plan.

Le Chef du Groupement Prévision-Cartographie



Lieutenant-Colonel Pascal GOUERY

Copie : Groupement Sud

## **Annexe 10 : État initial odeurs**



## PROJET DE CREATION D'UNE UNITE DE METHANISATION AGRICOLE A ANGERVILLE (91)

### CAMPAGNE DE MESURE DES INTENSITES D'ODEURS DANS L'ENVIRONNEMENT

Commanditaire :	<b>Méthagase</b>	Rapport :	<b>Final</b>	Version :	<b>RP-AF2227-V1</b>
Réalisation :	<b>Rinent Air</b>	Phase :	<b>1-1</b>	Date :	<b>24/03/2022</b>

Ce document est la propriété exclusive du commanditaire de l'étude.  
Toute utilisation partielle ou totale reste soumise à la mention de « Rinent Air » en référence.



## SOMMAIRE

<b>I. CADRE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>II. MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>3</b>
<b>II. 1. PRINCIPE.....</b>	<b>3</b>
<b>II. 2. PERIODE DE MESURE.....</b>	<b>3</b>
<b>II. 3. POINTS DE MESURE.....</b>	<b>4</b>
<b>III. RÉSULTATS.....</b>	<b>5</b>
<b>III. 1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....</b>	<b>5</b>
<b>III. 2. NATURE DES ODEURS DETECTEES.....</b>	<b>5</b>
<b>III. 4. TRAITEMENT SELON LA NORME NF X43-103.....</b>	<b>6</b>
<b>III. 5. TRAITEMENT POUR L'INTERPRETATION DES RESULTATS.....</b>	<b>8</b>
III. 5. 1. Série 1 « matin » - perception en continu.....	9
III. 5. 2. Série 1 « matin » - perception par bouffées.....	10
III. 5. 3. Série 2 « après-midi » - perception en continu.....	11
III. 5. 4. Série 2 « après-midi » - perception par bouffées.....	12
<b>IV. CONCLUSION.....</b>	<b>13</b>

## FIGURES

Figure 1 : Fiole contenant une solution étalon.....	3
Figure 2 : Jury de nez.....	3
Figure 3 : Rose des vents décennale - station Orléans-Bricy (45).....	4
Figure 4 : Plan d'échantillonnage.....	4
Figure 5 : Intensités mesurées en ppm de butanol dans l'air pour les séries AM et PM.....	7
Figure 6 : Intensité des odeurs en échelle terrain pour les séries AM et PM.....	8
Figure 7 : Série 1 « matin » - perception en continu.....	9
Figure 8 : Série 1 « matin » - perception par bouffées.....	10
Figure 9 : Série 2 « après-midi » - perception en continu.....	11
Figure 10 : Série 2 « après-midi » - perception par bouffées.....	12

## TABLEAUX

Tableau 1 : Données météorologiques (station Météo France Orléans-Bricy).....	5
Tableau 2 : Equivalence entre les concentrations de la gamme olfactométrique et l'échelle discrète du traitement statistique pour le matin.....	6
Tableau 3 : Equivalence entre les concentrations de la gamme olfactométrique et l'échelle discrète du traitement statistique pour l'après-midi.....	6
Tableau 4 : Perception en concentration de butanol dans l'air.....	7

## ANNEXES

Annexe 1 : Photographies des points de mesures.....	14
---	----

## I. CADRE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Dans le cadre du projet de création d'une unité de méthanisation agricole à Angerville (91), Rincenc Air réalise pour le compte de Méthagase un état initial olfactométrique par mesure des intensités d'odeurs dans l'environnement du futur site ainsi que de deux lagunes déportées. Les prestations sont réalisées à ce titre selon la norme NF X 43-103 « Mesures olfactométriques – Mesurage de l'odeur d'un effluent gazeux : méthodes supraliminaires ».

## II. METHODOLOGIE

### II. 1. Principe

Les mesures environnementales des intensités d'odeurs sont réalisées par un jury de nez composé de trois personnes sélectionnées à partir de différents tests olfactifs réalisés sur des solutions de n-butanol selon la norme NF X 43-103. L'objectif est de déterminer en plusieurs points autour du site :

**1) Le type d'odeurs ressenties** : la nature de l'odeur est décrite à partir d'une liste de substantifs fournie au jury pour les principales sources odorantes habituellement rencontrées autour des sites étudiés :

- o Naturel (végétation, terre...)
- o Routier (bitume, carburant, échappement...)
- o Agricole (fumier, lisier, engrais, animaux...)
- o Eaux usées (égouts, station d'épuration...)
- o Industriel (sucrierie, papeterie, solvants...)
- o Alimentaire (restauration, cuisine...)
- o Déchets (ordures ménagères, poubelles...)
- o Fumée (combustion, feu de bois...)
- o Déchets verts/compost

Cette description fait appel à la mémoire olfactive de chaque membre du jury. Lorsqu'une odeur différente est rencontrée pendant la campagne de mesure, un nouveau substantif est créé afin de pouvoir la prendre en compte dans l'étude.

**2) L'intensité des odeurs** : celle-ci est décrite sur une échelle de 1 à 6 en se référant à une gamme de solutions étalons fournie au jury.

Conformément à la norme NF X43-103, les solutions sont constituées de butanol dilué à différentes concentrations dans l'eau. Les solutions sont contenues dans des fioles numérotées suivant leur intensité : 1 pour une odeur très faible et 6 pour une odeur très forte.



Figure 1 : Fiole contenant une solution étalon



Figure 2 : Jury de nez

**3) La durée de la perception** : cette information est prise en compte en distinguant une odeur ressentie tout au long de l'olfaction (odeur continue) d'une odeur perçue par intermittence (odeur par bouffées).

**4) Le caractère hédonique de l'odeur** : il est défini par chaque même du jury à travers différents degrés d'appréciation de l'odeur allant de « très agréable » à « fortement désagréable ».

### II. 2. Période de mesure

Les conditions météorologiques recommandées pour la réalisation de l'état initial olfactif sont l'absence de précipitations, l'absence de vents forts (supérieurs à 15 km/h), et une température supérieure à 10°C.

En tenant compte de ces contraintes, l'intervention est réalisée le **lundi 21 mars 2022**. Les olfactions sont réalisées à deux reprises pendant la journée (matin et après-midi) afin d'intégrer les changements météorologiques (hausse des températures, variation du vent...) ainsi que les variations éventuelles des odeurs en fonction des activités proches du site industriel.

### II. 3. Points de mesure

La localisation des points de mesure est définie en fonction de la présence de sites habités/occupés dans l'environnement du futur site (dans un rayon maximal de 3 km) et selon les vents dominants (les points seront plus éloignés sur les axes de vents les plus fréquents qui peuvent entraîner une dispersion plus importante des odeurs).

A cet effet, la rose des vents décennale issue de la station Météo France « Orléans-Bricy » (station la plus proche de la zone de projet présentant ce type de données) est étudiée pour définir les points de mesure.

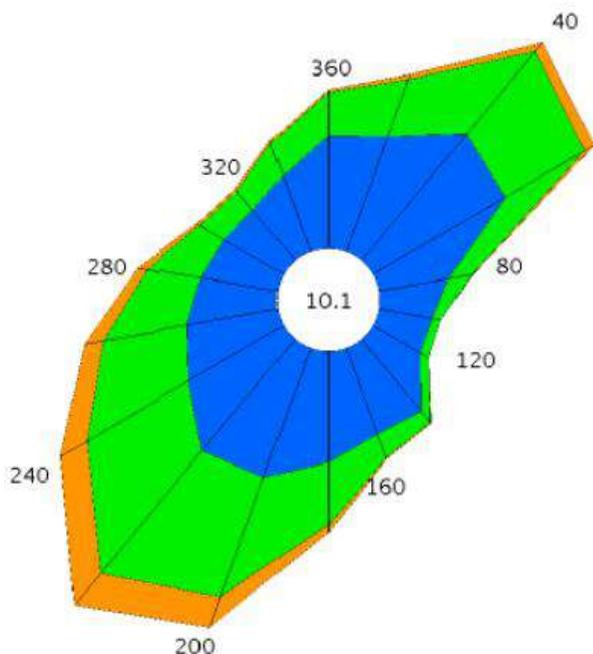


Figure 3 : Rose des vents décennale - station Orléans-Bricy (45)

Celle-ci indique que les vents dominants se répartissent principalement sur les secteurs sud-ouest/nord-est. Les points les plus éloignés présentant des lieux d'habitations sont donc positionnés sous ces directions.

Le recensement de sites industriels potentiellement sources d'odeurs (ISDD, ISDND, UVE, méthaniseurs existants...) n'indique pas d'autre point nécessaire pour compléter l'état initial.

En prenant en compte l'ensemble de ces paramètres, l'échantillonnage est établi pour 14 points de mesure.

La figure 4 présente le plan d'échantillonnage réalisé. Les photographies des points de mesure sont présentées en annexe 1.



Figure 4 : Plan d'échantillonnage



### III. RESULTATS

#### III. 1. Conditions météorologiques

Le tableau ci-dessous présente les données horaires de vents, de précipitations et de températures moyennes enregistrées par la station Météo France la plus proche du site (station de Orléans-Bricy, située à environ 11 km au sud-ouest du projet). Les données sont étudiées sur le créneau d'intervention de la journée du 21 mars 2022 de 10h00 à 16h30.

	Heure	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Température (°C)	Précipitations (mm)
1 <sup>ère</sup> série	10 : 00	120	1,8	11,9	0
	11 : 00	120	2,4	14,0	0
	12 : 00	100	3,0	15,2	0
	13 : 00	120	4,2	16,1	0
2 <sup>ème</sup> série	14 : 00	110	3,5	16,5	0
	15 : 00	120	3,7	16,7	0
	16 : 00	140	2,5	17,5	0
	17 : 00	110	3,0	17,3	0

Tableau 1 : Données météorologiques (station Météo France Orléans-Bricy)

Les directions de vents relevées par la station météo sont de secteurs est et sud-est durant l'ensemble de la journée, associées à des vitesses faibles à modérées (3,0 m/s en moyenne pendant l'intervention).

Localement, les mesures anémométriques réalisées au sol confirment les observations de Météo France avec des directions de vents principalement est en matinée et plutôt sud-est dans l'après-midi (secteurs très minoritaires de la rose des vents décennale). En revanche concernant les vitesses de vents, les mesures au sol indiquent des vitesses plus faibles tout au long de la journée (à l'exception du créneau 13-14h).

Les températures relevées au cours des mesures sont comprises entre 12°C et 17°C et sont donc conformes aux recommandations de la norme NF X43-103 (10 °C à 30 °C). Par ailleurs, aucune précipitation n'est observée au cours de la journée, ce qui exclut tout phénomène d'abattement ou de masquage des odeurs.

#### III. 2. Nature des odeurs détectées

Lors de l'intervention, la majorité des odeurs ressenties dans la zone d'étude sont de type « naturel » ou indétectables. Le caractère hédonique des odeurs perçues de type « naturel » est considéré comme agréable par le jury.

Bien que la zone de projet soit entourée par de nombreuses parcelles agricoles, favorisant la détection d'odeur de ce type (épandage, animaux...), aucune odeur de ce type n'est ressentie, que ce soit lors de la session du matin ou de l'après-midi.

Quelques occurrences olfactives de type « routier » sont également détectées en bouffées à proximité d'axes de circulation lors des deux sessions ainsi que des odeurs de type « fumée » et/ou « cuisine/alimentaire », liées à des activités domestiques lors de la session matinale. Le caractère hédonique de ces odeurs est considéré par le jury comme « légèrement désagréable » pour les premières et « légèrement agréable » pour les secondes.



### III. 4. Traitement selon la norme NF X43-103

Ce traitement des résultats est celui spécifié par la norme pour objectiver les perceptions sensorielles du jury de nez à des concentrations de butanol en phase vapeur. Le calcul statistique est réalisé selon une estimation par une loi de répartition gaussienne. Les intensités relevées par le jury de nez sont transposées dans une échelle discrète pour ensuite être traduites en concentration de butanol en phase vapeur.

Les tableaux suivants présentent l'équivalence entre les concentrations de la gamme olfactométrique présentée au jury (échelle terrain) et l'échelle discrète utilisée pour le traitement statistique.

Le tableau 2 présente les équivalences pour la série du matin, les fioles ayant été maintenues à une température de 10°C. Le tableau 3 présente les équivalences pour la série de l'après-midi, les fioles ayant été maintenues à une température de 20°C.

Les lignes en gras correspondent aux éléments relatifs à la gamme de référence (solution de butanol dans l'eau) utilisée sur le terrain par le jury. La fraction volumique en phase vapeur a été calculée à partir de la fraction molaire en phase aqueuse et du coefficient de Henry pour l'eau. Le coefficient de Henry est pris à la température à laquelle sont maintenues les fioles pendant l'intervention.

On peut noter qu'une intensité de 0 pour le jury de nez correspond à une valeur de  $2,39 \cdot 10^{-6}$  en fraction molaire ce qui est lié au seuil de détection olfactif du butanol à la température donnée.

Concentration Molaire (mol/l)	Concentration Massique (mg/l)	Fraction molaire aqueuse	Fraction Volumique vapeur	Fraction Volumique (ppm)	Echelle Discrète	Echelle Jury
<b>1,00E-03</b>	<b>74,12</b>	<b>1,82E-05</b>	<b>2,78E-06</b>	<b>2,78E+00</b>	<b>11,1</b>	<b>0</b>
1,50E-03	111,18	2,72E-05	4,17E-06	4,17E+00	10,8	
<b>3,00E-03</b>	<b>222,36</b>	<b>5,45E-05</b>	<b>8,34E-06</b>	<b>8,34E+00</b>	<b>10,2</b>	<b>1</b>
5,95E-03	441,01	1,08E-04	1,65E-05	1,65E+01	9,6	
<b>8,90E-03</b>	<b>659,67</b>	<b>1,62E-04</b>	<b>2,47E-05</b>	<b>2,47E+01</b>	<b>9,2</b>	<b>2</b>
1,70E-02	1260,04	3,09E-04	4,72E-05	4,72E+01	8,7	
<b>2,70E-02</b>	<b>2001,24</b>	<b>4,90E-04</b>	<b>7,50E-05</b>	<b>7,50E+01</b>	<b>8,2</b>	<b>3</b>
5,35E-02	3965,42	9,72E-04	1,49E-04	1,49E+02	7,7	
<b>8,00E-02</b>	<b>5929,60</b>	<b>1,45E-03</b>	<b>2,22E-04</b>	<b>2,22E+02</b>	<b>7,3</b>	<b>4</b>
1,20E-01	8894,40	2,18E-03	3,34E-04	3,34E+02	7,0	
<b>1,60E-01</b>	<b>11859,20</b>	<b>2,91E-03</b>	<b>4,45E-04</b>	<b>4,45E+02</b>	<b>6,7</b>	<b>5</b>
2,00E-01	14824,00	3,63E-03	5,56E-04	5,56E+02	6,5	
<b>2,40E-01</b>	<b>17788,80</b>	<b>4,36E-03</b>	<b>6,67E-04</b>	<b>6,67E+02</b>	<b>6,4</b>	<b>6</b>

Tableau 2 : Equivalence entre les concentrations de la gamme olfactométrique et l'échelle discrète du traitement statistique pour le matin

Concentration Molaire (mol/l)	Concentration Massique (mg/l)	Fraction molaire aqueuse	Fraction Volumique vapeur	Fraction Volumique (ppm)	Echelle Discrète	Echelle Jury
<b>1,00E-03</b>	<b>74,12</b>	<b>1,82E-05</b>	<b>5,76E-06</b>	<b>5,76E+00</b>	<b>10,5</b>	<b>0</b>
1,50E-03	111,18	2,72E-05	8,64E-06	8,64E+00	10,1	
<b>3,00E-03</b>	<b>222,36</b>	<b>5,45E-05</b>	<b>1,73E-05</b>	<b>1,73E+01</b>	<b>9,5</b>	<b>1</b>
5,95E-03	441,01	1,08E-04	3,43E-05	3,43E+01	8,9	
<b>8,90E-03</b>	<b>659,67</b>	<b>1,62E-04</b>	<b>5,12E-05</b>	<b>5,12E+01</b>	<b>8,6</b>	<b>2</b>
1,70E-02	1260,04	3,09E-04	9,79E-05	9,79E+01	8,0	
<b>2,70E-02</b>	<b>2001,24</b>	<b>4,90E-04</b>	<b>1,55E-04</b>	<b>1,55E+02</b>	<b>7,6</b>	<b>3</b>
5,35E-02	3965,42	9,72E-04	3,08E-04	3,08E+02	7,0	
<b>8,00E-02</b>	<b>5929,60</b>	<b>1,45E-03</b>	<b>4,61E-04</b>	<b>4,61E+02</b>	<b>6,7</b>	<b>4</b>
1,20E-01	8894,40	2,18E-03	6,91E-04	6,91E+02	6,3	
<b>1,60E-01</b>	<b>11859,20</b>	<b>2,91E-03</b>	<b>9,21E-04</b>	<b>9,21E+02</b>	<b>6,1</b>	<b>5</b>
2,00E-01	14824,00	3,63E-03	1,15E-03	1,15E+03	5,9	
<b>2,40E-01</b>	<b>17788,80</b>	<b>4,36E-03</b>	<b>1,38E-03</b>	<b>1,38E+03</b>	<b>5,7</b>	<b>6</b>

Tableau 3 : Equivalence entre les concentrations de la gamme olfactométrique et l'échelle discrète du traitement statistique pour l'après-midi



Les résultats obtenus sont présentés sur le tableau 4 et sous forme d'histogrammes sur la figure 5. Ils présentent l'intensité moyenne ainsi que les intensités inférieure ( $I_{inf}$ ) et supérieure ( $I_{sup}$ ) correspondant aux bornes de l'intervalle de confiance bilatéral à un niveau de probabilité 0,05.

Série	Point	Continu (ppm)			Bouffée (ppm)		
		Moyenne	$I_{inf}$	$I_{sup}$	Moyenne	$I_{inf}$	$I_{sup}$
1 « Matin »	1	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	2	6,62	4,13	10,60	3,64	2,78	4,80
	3	2,78	2,78	2,78	3,64	2,78	4,80
	4	2,78	2,78	2,78	5,25	3,28	8,41
	5	3,18	2,78	4,19	6,62	4,13	10,60
	6	2,78	2,78	2,78	4,17	4,17	4,17
	7	2,78	2,78	2,78	4,17	4,17	4,17
	8	3,18	2,78	4,19	10,48	6,58	16,68
	9	2,78	2,78	2,78	4,17	4,17	4,17
	10	2,78	2,78	2,78	5,25	3,28	8,41
	11	4,17	4,17	4,17	8,34	8,34	8,34
	12	2,78	2,78	2,78	3,18	2,78	4,19
	13	2,78	2,78	2,78	4,17	4,17	4,17
	14	3,18	2,78	4,19	5,25	3,28	8,41
2 « Après-midi »	1	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	2	3,64	2,78	4,80	3,18	2,78	4,19
	3	3,18	2,78	4,19	3,18	2,78	4,19
	4	2,78	2,78	2,78	3,64	2,78	4,80
	5	3,64	2,78	4,80	4,17	4,17	4,17
	6	3,18	2,78	4,19	3,18	2,78	4,19
	7	2,78	2,78	2,78	3,64	2,78	4,80
	8	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	9	3,64	2,78	4,80	3,64	2,78	4,80
	10	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	11	3,64	2,78	4,80	4,59	2,78	8,82
	12	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	13	2,78	2,78	2,78	4,17	4,17	4,17
	14	4,17	4,17	4,17	4,01	2,78	8,46

Tableau 4 : Perception en concentration de butanol dans l'air

Cela signifie qu'un individu sélectionné d'après les mêmes critères que le jury de nez (critères établis d'après une moyenne nationale) aurait donné, avec une probabilité de 95 % au moment de la mesure, une intensité comprise entre  $I_{inf}$  et  $I_{sup}$ .<sup>1</sup>

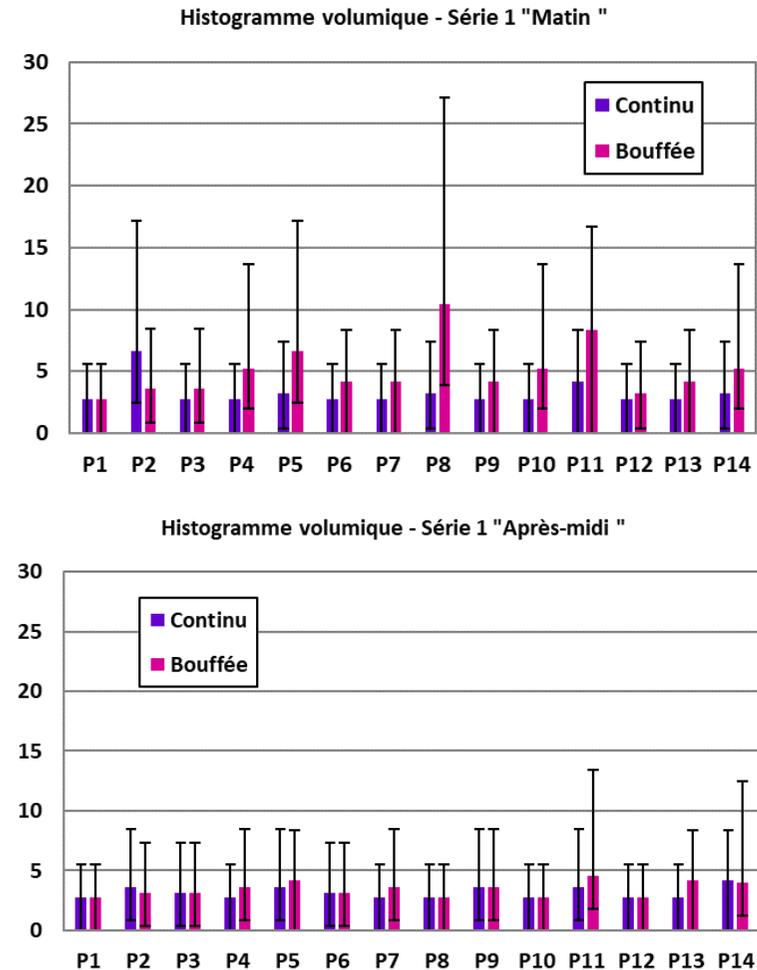


Figure 5 : Intensités mesurées en ppm de butanol dans l'air pour les séries AM et PM

<sup>1</sup> NB : il n'est pas surprenant de pouvoir rencontrer des écarts de l'ordre de 100 % notamment du fait de la distinction entre perception en continu et par bouffée. En effet selon les différents membres du jury de nez, une odeur peut ne pas être ressentie en

continu et n'apparaître qu'en bouffée ce qui entraîne une dispersion importante des résultats. Les intervalles de confiance estimés dans un contexte sensoriel peuvent ainsi sembler importants par analogie aux critères purement métrologiques.

### III. 5. Traitement pour l'interprétation des résultats

Les graphiques suivants donnent les intensités odorantes dans l'échelle utilisée par le jury de nez et les réponses possibles d'autres individus avec une probabilité de 95 % (représentée par le trait noir au milieu de chaque barre de l'histogramme).

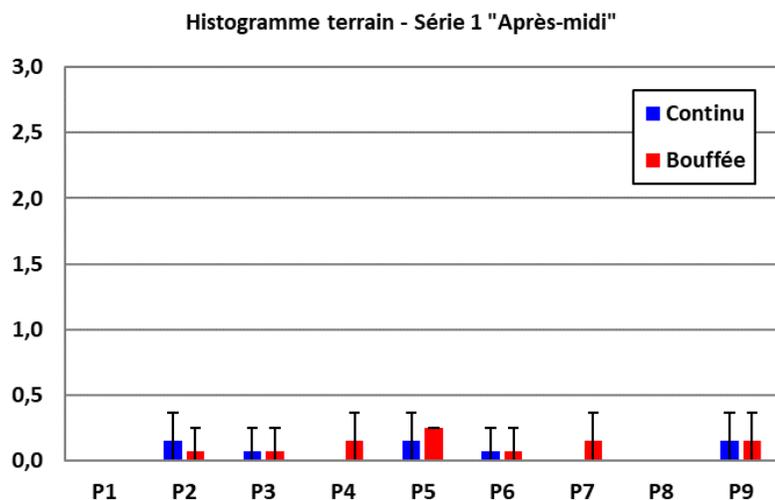
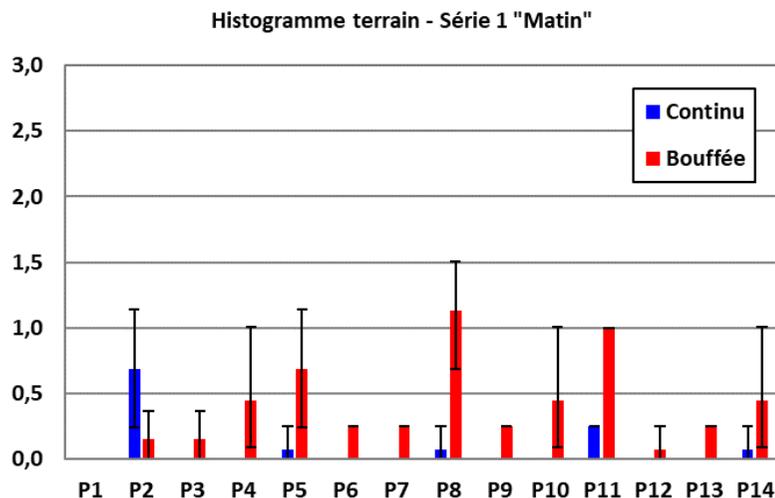


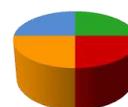
Figure 6 : Intensité des odeurs en échelle terrain pour les séries AM et PM

Par ailleurs, les réponses du jury de nez sont représentées sous forme de camemberts de distribution placés sur la carte de la zone d'étude :

- Les couleurs des secteurs correspondent aux substantifs utilisés pour qualifier les types d'odeur perçue (la couleur grise représentant la non-perception d'odeur).
- La hauteur correspond à l'intensité moyenne des odeurs perçues par le jury. Pour les perceptions par bouffées, l'intensité retenue est celle de l'odeur la plus forte.

Les exemples ci-dessous présentent l'interprétation qui peut découler de cette représentation graphique :

Exemple 1



Cet exemple montre que quatre types d'odeurs ont été perçues en proportion égale. L'intensité générale en ce point est forte.

Exemple 2



Cet exemple montre qu'un seul type d'odeur a été perçu et ce par une seule personne (secteur vert). Les autres membres du jury n'ont pas senti d'odeur (secteur gris). L'intensité générale en ce point reste assez faible.

Exemple 3



Cet exemple montre que quatre types d'odeur ont été perçus par l'ensemble du jury mais que certains membres n'ont rien senti (secteur gris). Bien qu'il y ait davantage de types d'odeurs que sur l'exemple n°2, l'intensité générale en ce point est très faible.

Les cartographies sont réalisées pour chaque série et chaque type de perception « continu » ou « bouffées ». Les paragraphes suivants présentent les résultats obtenus.

III. 5. 1. Série 1 « matin » - perception en continu

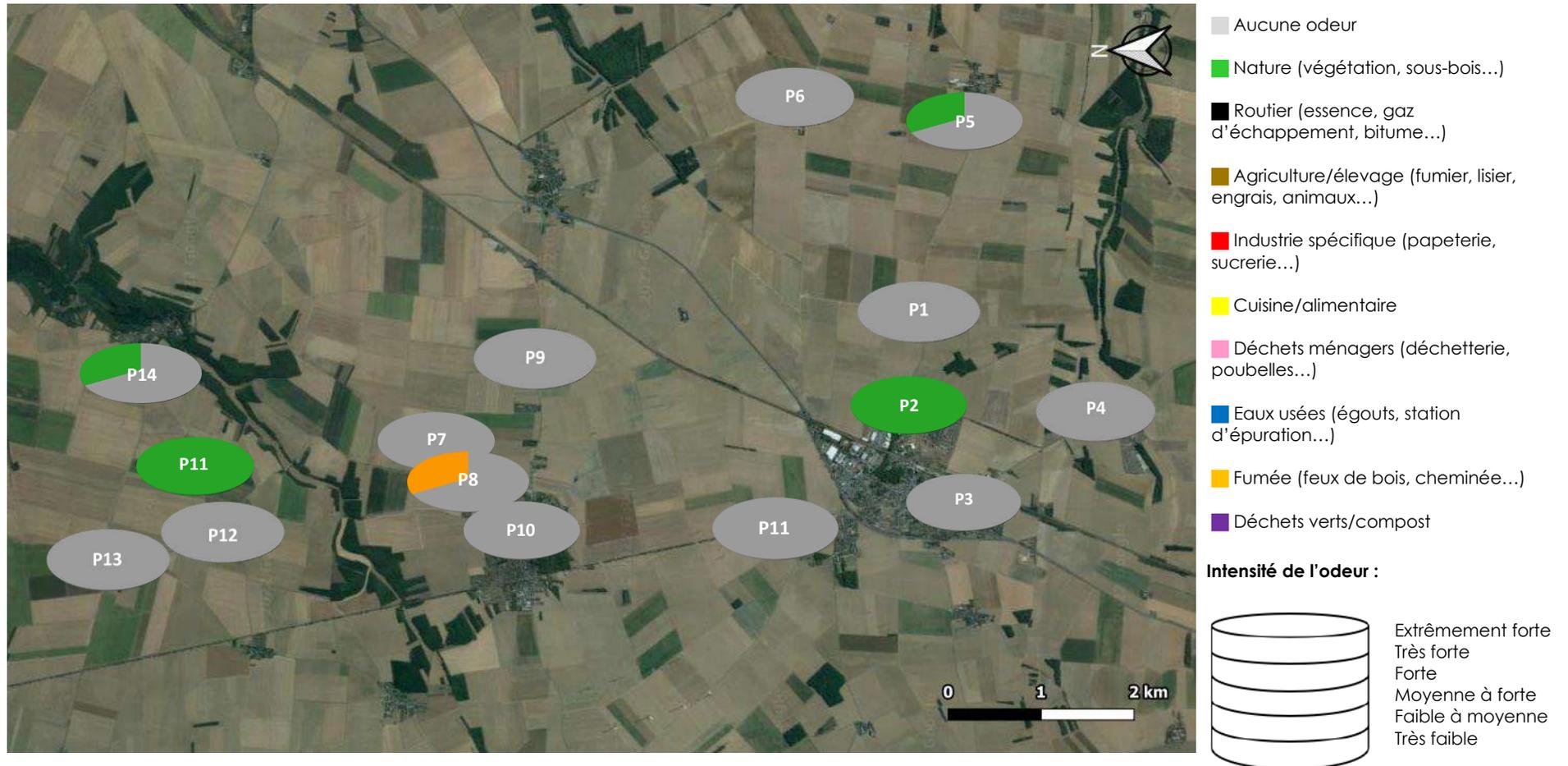


Figure 7 : Série 1 « matin » - perception en continu

III. 5. 2. Série 1 « matin » - perception par bouffées

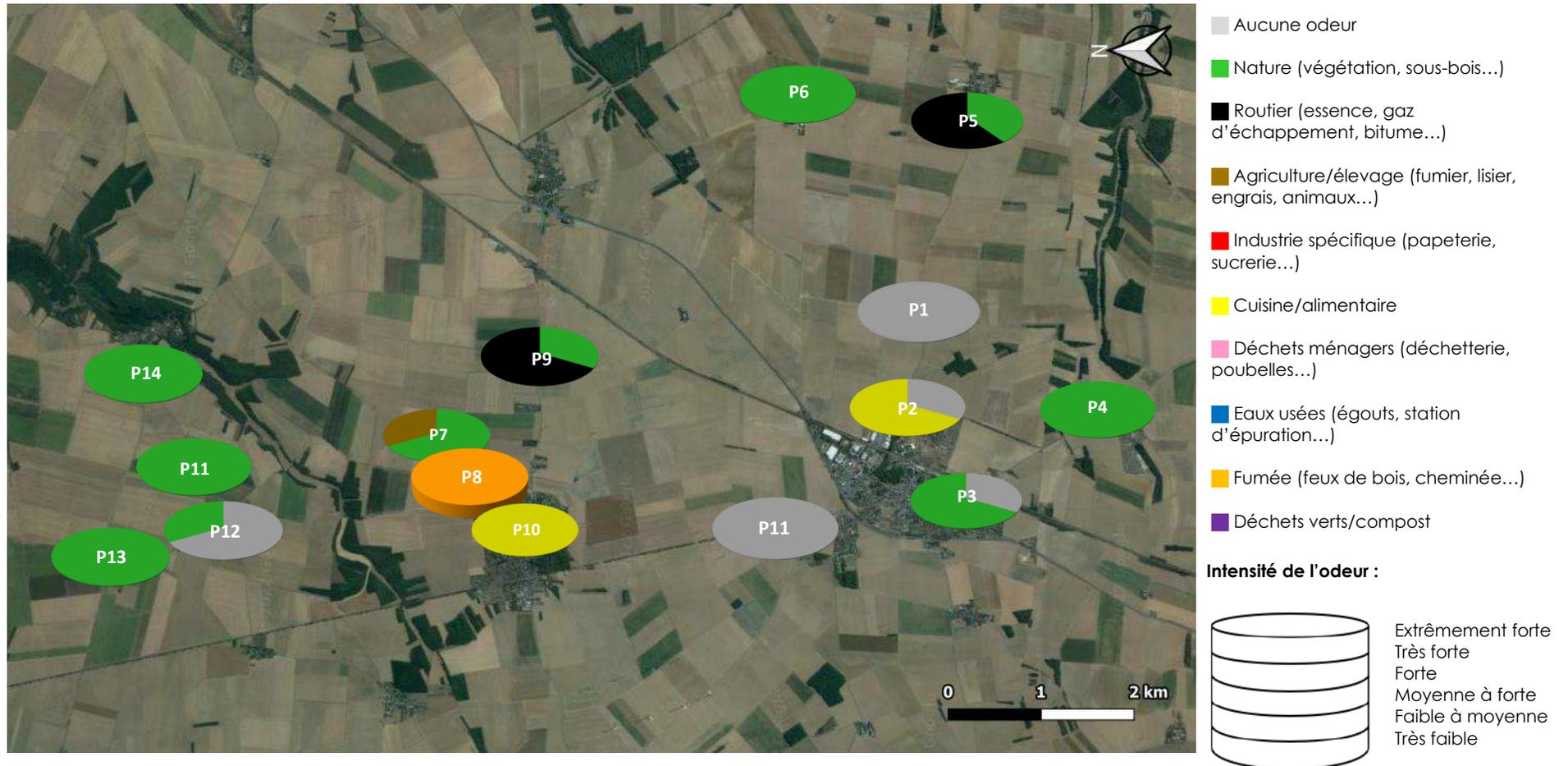


Figure 8 : Série 1 « matin » - perception par bouffées

III. 5. 3. Série 2 « après-midi » - perception en continu

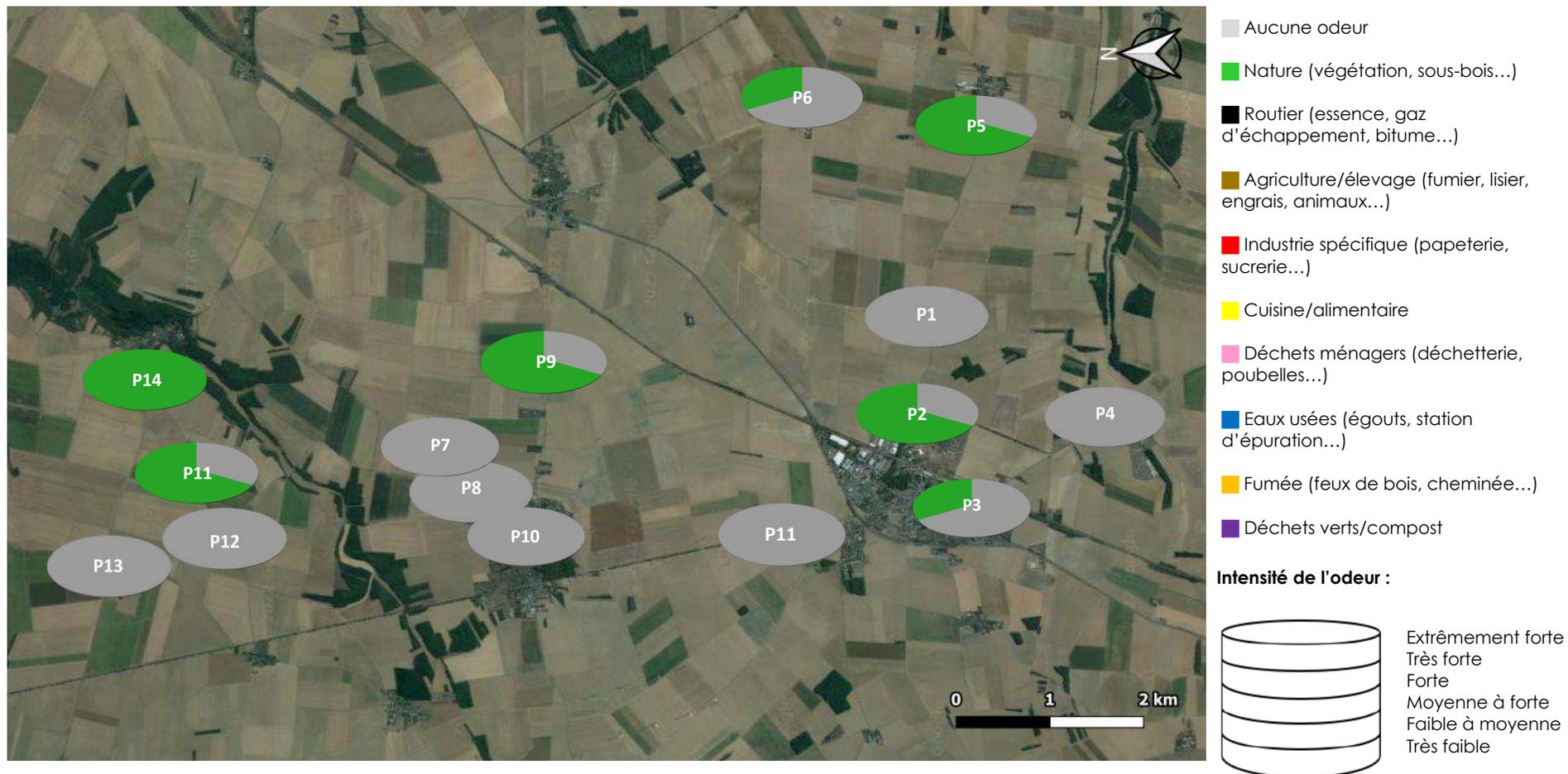


Figure 9 : Série 2 « après-midi » - perception en continu

III. 5. 4. Série 2 « après-midi » - perception par bouffées

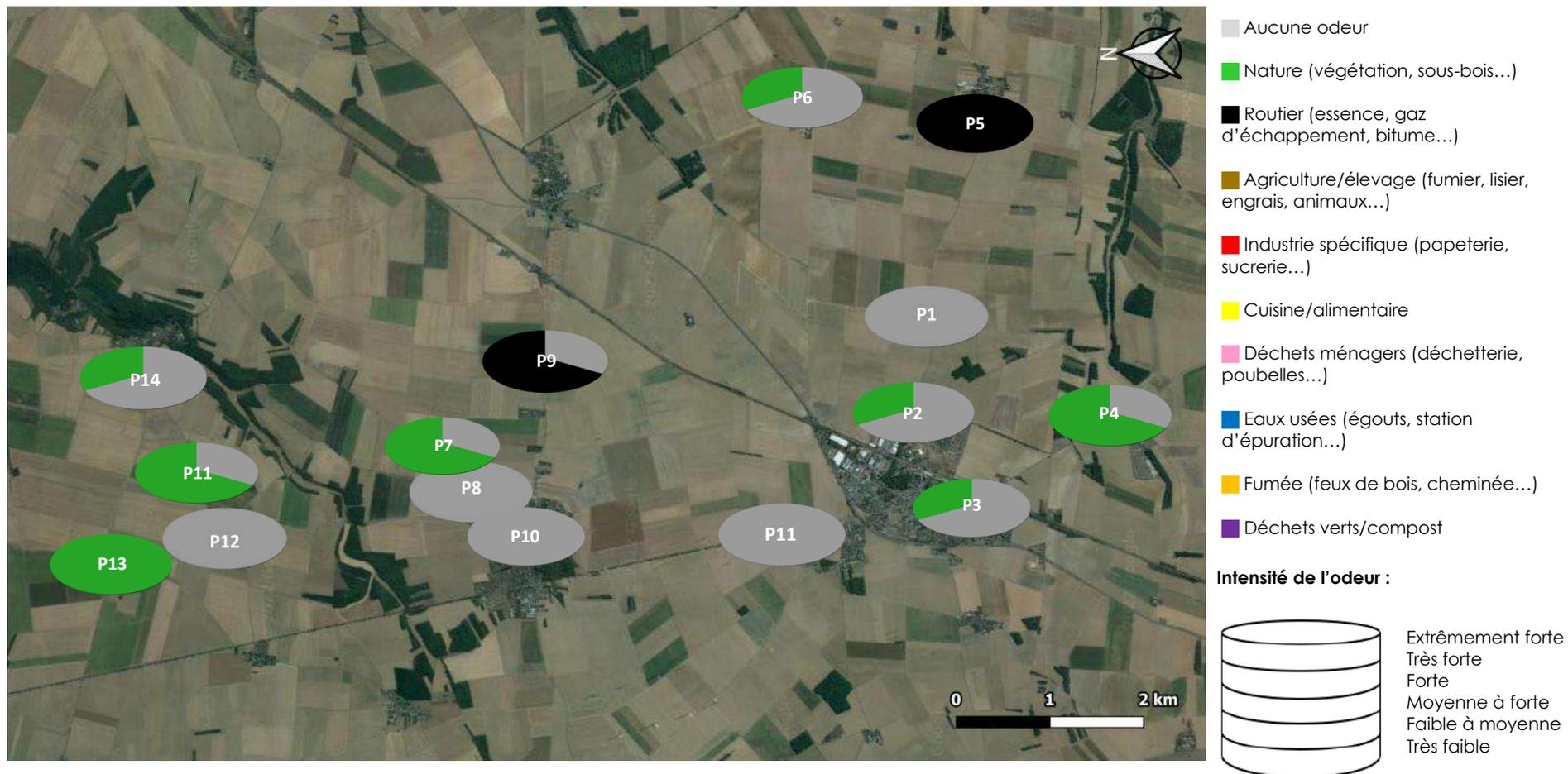


Figure 10 : Série 2 « après-midi » - perception par bouffées



## IV. CONCLUSION

Le jury de nez réalisé le lundi 21 mars 2022 s'est déroulé dans des conditions météorologiques respectant les recommandations normées.

La répartition des séries de mesure entre le matin et l'après-midi a permis de prendre en compte deux situations distinctes afin de mieux appréhender les différents impacts des sources olfactives.

Les résultats de la campagne de mesure se caractérisent par des odeurs d'intensités faibles voire nulles dans l'environnement, essentiellement de type « naturel », et plus spécifiquement de type « fumée », « alimentaire » et « routier » sur certains points de mesure situés à proximité d'habitations et d'axes de circulation.

Les faibles intensités d'odeurs détectées sur l'ensemble des points de mesure caractérisent globalement une bonne qualité olfactive de l'air dans l'état actuel de l'environnement.

### Annexe 1 : Photographies des points de mesures

P1	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b>	12h15 / SE- E
<b>Heure / vents série 2 :</b>	15h30 / E

P2	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b>	12h00 / -
<b>Heure / vents série 2 :</b>	15h45 / -



P3	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 13h15 / E	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 14h30 / E	

P4	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 13h00 / E - NE	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 14h45 / E	



P5	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 12h45 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 15h00 / -	

P6	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 12h30 / E	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 15h15 / E-SE	



P7	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 11h30 / S-SE	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 16h30 / E	

P8	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 11h15 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 16h15 / SE	



P9	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 11h45 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 16h45 / -	

P10	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 11h10 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 16h00 / -	



P11	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 10h30 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 17h15 / SE	

P12	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 10h15 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 17h00 / -	



P13	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 10h00 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 17h45 / -	

P14	
Vue 1	Vue 2
	
<b>Heure / vents série 1 :</b> 10h45 / -	
<b>Heure / vents série 2 :</b> 17h30 / -	

## **Annexe 11 : Étude des dangers du bâtiment**



**SAS METHAGASE**  
Pièce du Bois des Pointes  
**91670 ANGERVILLE**

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

**Etude des dangers sur le bâtiment préparation  
des intrants**

*Réalisateur :* C.ROBIN

---

*Relecteur :* R.BENEZET

---

*Date de  
réalisation :* Aout 2022

---

*Version n° :* 1

# **1 PRESENTATION DE L'ETUDE DE DANGER**

## **1.1 Objectif de l'étude de dangers**

La présente étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de l'installation de la SAS METHAGASE et plus spécifiquement les risques liés au bâtiment préparation des intrants.

Le bâtiment préparation des intrants situé sur le site de méthanisation ne répond pas aux prescriptions de résistance au feu de l'article 15 de l'arrêté du 12 août 2010 :

« Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant présentent :  
-- la caractéristique de réaction au feu minimale suivante : matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible) ;

- les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :
- murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;
- planchers REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;

R : capacité portante ;

E : étanchéité au feu ;

I : isolation thermique.

Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à 30 minutes (classe T 30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à 30 minutes (indice I).

Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines et canalisations, de convoyeurs) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs.

Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. »

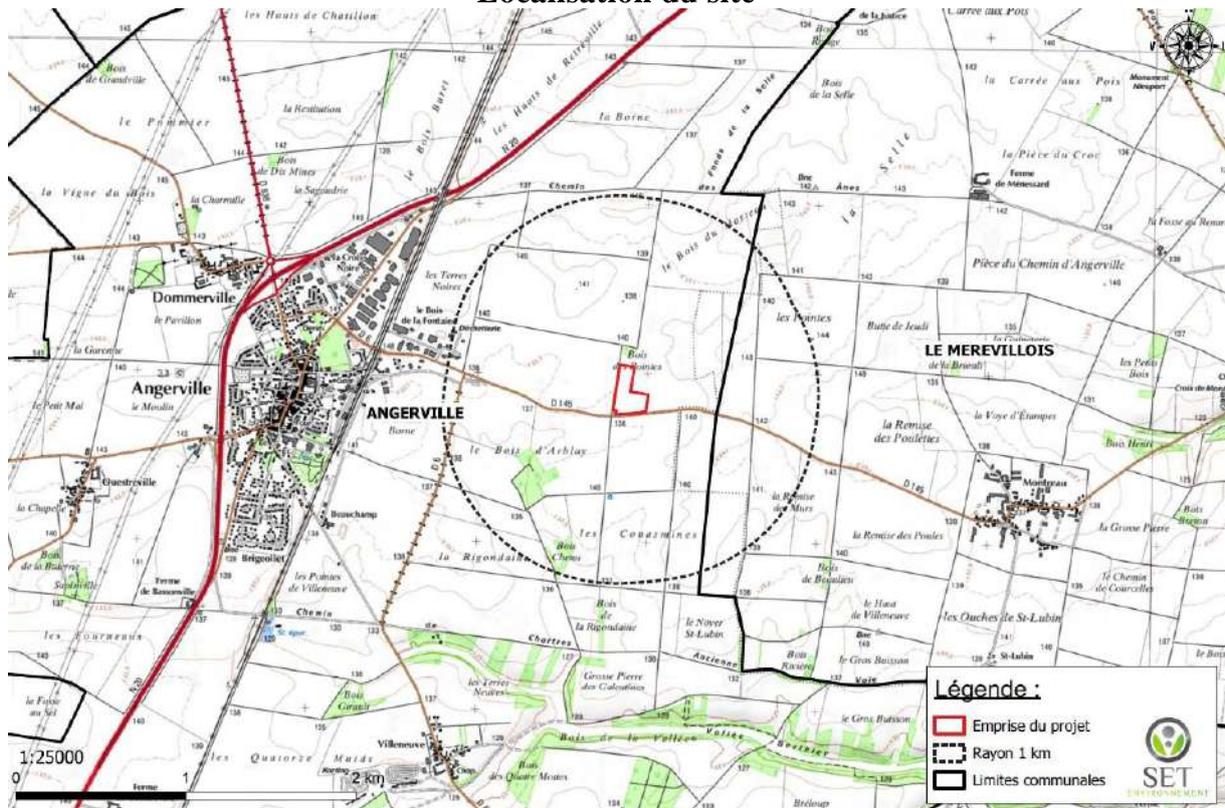
La SAS METHAGASE fait une demande de dérogation aux dispositions de l'article 15 de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'étude de danger a pour objectif de démontrer qu'un incendie dans le bâtiment préparation n'a pas d'impacts, en termes d'effets thermiques, sur une autre installation située dans le périmètre du site et/ou à l'extérieur du site.

## **1.2 Localisation du site**

Le site de la SAS METHAGASE est situé au lieu-dit « Pièce du Bois des Pointes » sur la commune d'Angerville, parcelle n°44 section YL. La superficie du site est de 3.84 ha.

## Localisation du site



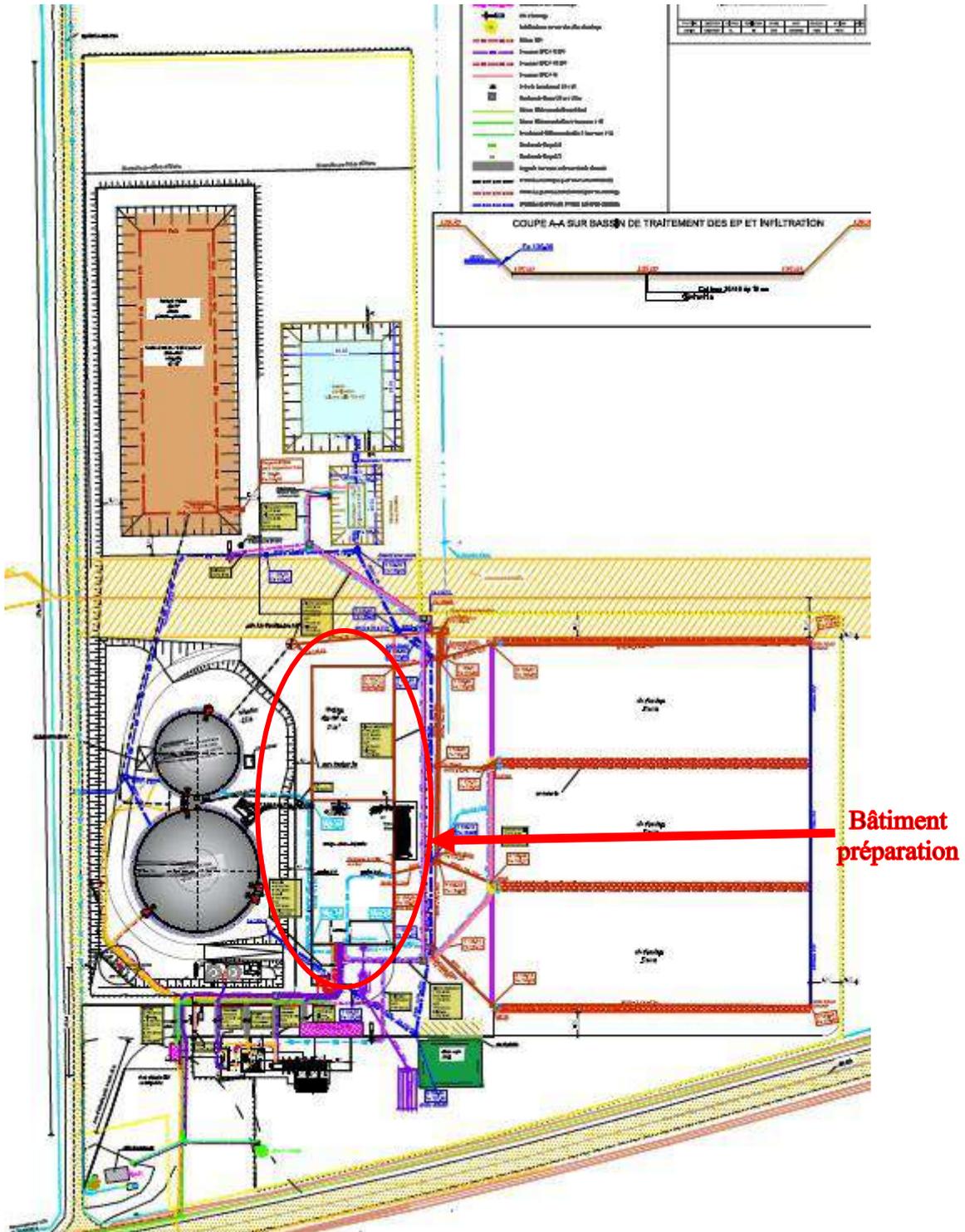
### 1.3 Description du bâtiment préparation

Le bâtiment de préparation est situé au centre de l'installation de méthanisation.

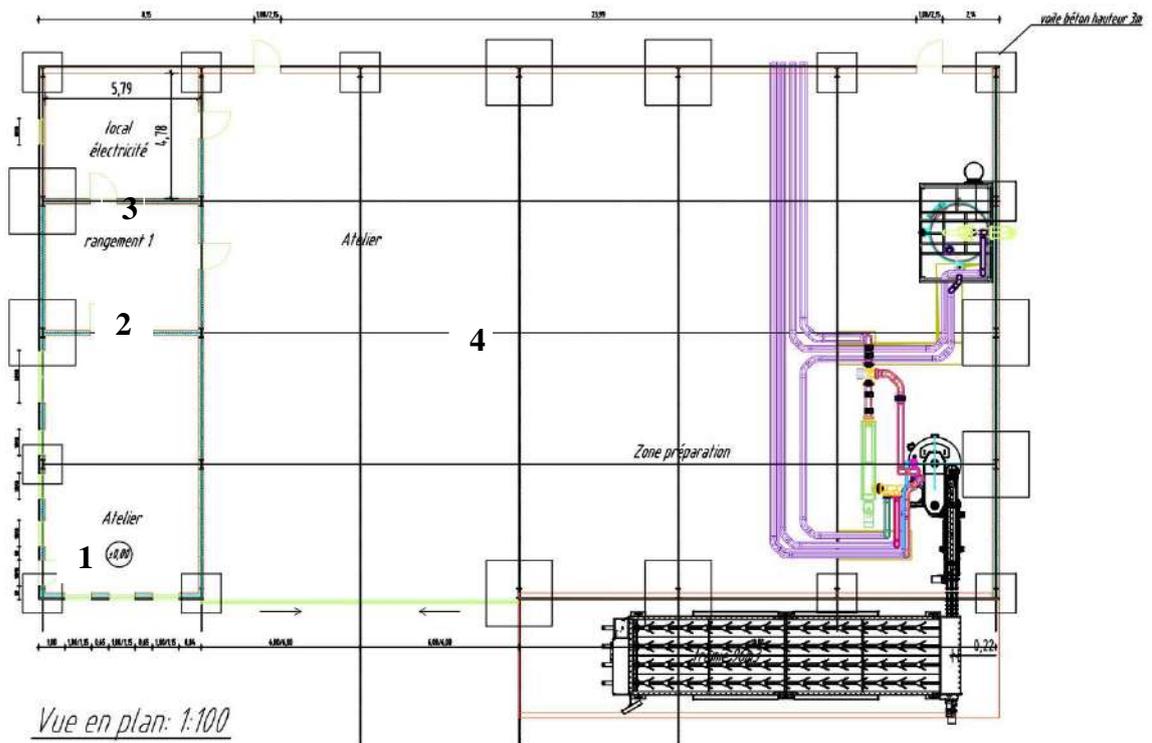
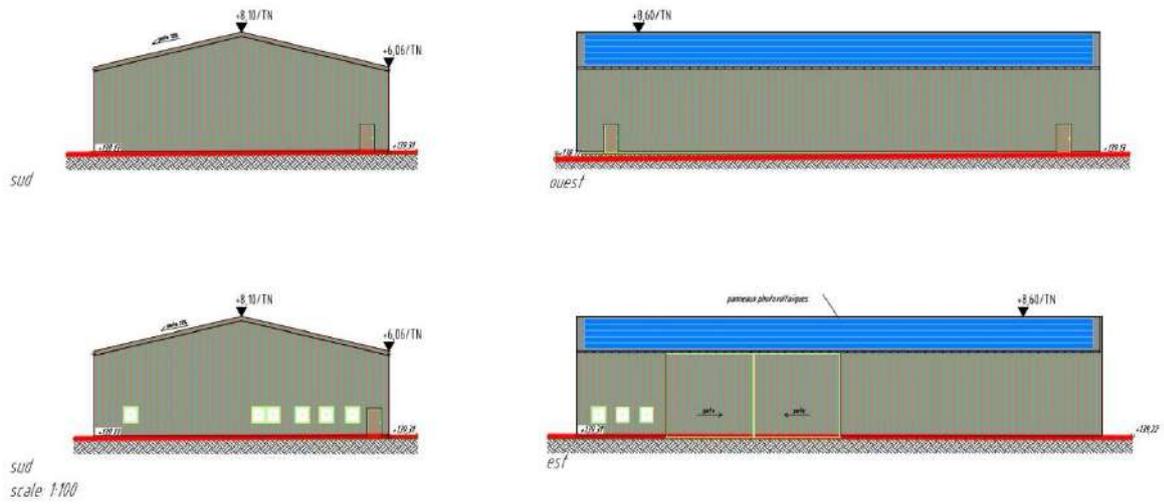
Le bâtiment est divisé en plusieurs espaces :

- Atelier/ bureau : local bureau avec ordinateur, rangements, salle de réunion, vestiaires avec douches et toilettes,
- Rangement : zone de stockage des pièces détachées pour le process, stock de graisse/huile, établi avec outils et rangement pour du matériel électroportatif,
- Local électricité : armoire électrique du process de méthanisation,
- Atelier : Grande zone où se trouve le Kreiss Dissolver, un séparateur de phase avec cuve de stockage de digestat liquide en PE, chargeur, stockage 1000 L de chlorure ferreux, cubitainers d'huile végétale, bidons d'oligo-élément, big bag de charbon actif.

Plan du site



## Plan du bâtiment de préparation



## 1.4 Dispositions constructives

Les caractéristiques constructives du bâtiment sont les suivantes :

<b>Construction</b>	<b>Caractéristiques</b>
Toiture <ul style="list-style-type: none"><li>• Résistance au feu des poutres (min)</li><li>• Résistance au feu des pannes (min)</li><li>• Matériaux constituant la couverture</li><li>• Nombre d'exutoires</li></ul>	R 15 140 Métallique simple peau 4
Parois <ul style="list-style-type: none"><li>• Matériaux</li><li>• Résistance au feu (min)</li></ul>	Bac acier simple peau R 15

## **2 ANALYSE DES RISQUES SELON LA METHODE HAZOP**

L'analyse des risques a été effectuée par la société ENVITEC BIOGAZ constructeur de l'installation de méthanisation.

L'étude figure en annexe.

### **3 MODELISATION FLUMILOG DU SCENARIO D'UN INCENDIE**

#### **3.1 Présentation**

Le risque d'incendie serait lié à la création d'une surface chaude dans le hangar.

Des envols de résidus plus ou moins incandescents, de petites dimensions se produisent lors d'un incendie notamment lors de coups de vents, ce qui contribue à la propagation de l'incendie. Lorsque le feu est suffisamment étendu, la température sera suffisante pour qu'un régime stabilisé de combustion puisse se mettre en place.

Les produits inflammables stockés dans la zone atelier sont les deux cubitainers d'huiles végétales de 1 m<sup>3</sup>, soit une masse totale de liquide inflammable de 1,7 t (11 = 0,850 kg)

Les fumées, sauf cas particuliers, ne présentent pas de potentiel toxique important pour l'environnement. Par contre, elles peuvent poser des problèmes d'intoxication pour les pompiers en cas d'intervention et de visibilité à proximité de l'incendie.

Le scénario est l'incendie du hangar. Dans ce scénario, nous considérons un incendie généralisé du bâtiment.

Les zones à protéger pour éviter le risque de propagation d'un incendie sont :

<b>Zone</b>	<b>Distance</b>
Stockage de digestat solide au nord	0 m
Silo de stockage à l'est	24 m
Digesteurs à l'ouest	10 m
Transformateur au sud	5 m

#### **3.2 Effets thermiques**

L'effet thermique est dû à un incendie ou à une explosion. Le risque est, comme tout incendie, des coups de chaleur et des brûlures. Sous l'effet de la chaleur, la température à l'intérieur du bâtiment peut augmenter et atteindre des niveaux critiques, les vitres peuvent éclater, etc.

Les seuils d'effets retenus sont ceux définis dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations soumises à autorisation.

Les distances d'effets plus particulièrement considérées sont celles correspondant aux trois types d'effets sur l'homme (létaux significatifs, premiers effets létaux, irréversibles) et au seuil d'effets domino sur les structures. Les effets létaux correspondent à la survenue de décès. Les effets irréversibles correspondent à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle, directement consécutive à l'exposition.

### Effets sur les structures

Seuil des destructions de vitres significatives	5 kW/m <sup>2</sup>
Seuil des effets domino (1) et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures	8 kW/m <sup>2</sup>
Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	16 kW/m <sup>2</sup>
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton	20 kW/m <sup>2</sup>
Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	200 kW/m <sup>2</sup>

(1) Seuil à partir duquel les effets dominos doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

### Pour les effets sur l'homme

Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	3 kW/m <sup>2</sup> ou 600 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s
Zone des dangers graves pour la vie humaine	5 kW/m <sup>2</sup> ou 1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	8 kW/m <sup>2</sup> ou 1 800 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s

## 3.3 Méthodologie de calcul

L'incendie du hangar a été modélisé à l'aide de l'outil Flumilog (v5.2.0.0). Cet outil a été développé et mis à disposition par l'INERIS.

### - Stockage :

Le volume de liquide inflammable est donné au tableau suivant :

#### Stockage

Matière	Poids (t)
Huile de colza	1,7

La densité de l'huile est estimée à 0,850 kg/l, soit 850 kg pour un cubitainer équivalent à 1 m<sup>3</sup>.

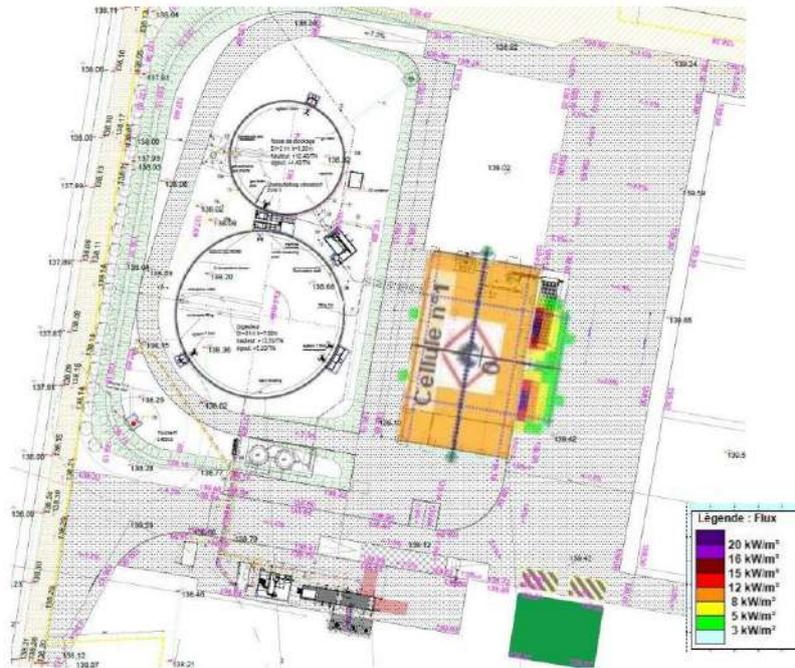
### - Description

La modélisation prend en considération des parois extérieures, simple peau, RE 15, pour isoler le hangar.

## 3.4 Présentation des résultats

Le rapport complet de modélisations du logiciel Flumilog est présenté en annexe.

## Cartographie des effets



La modélisation montre que :

- Les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m<sup>2</sup>) restent à l'intérieur du site,
- Le rayonnement ne provoque pas d'effets sur les autres bâtiments du site (seuil des effets thermiques de 8 kW/m<sup>2</sup>).

### 3.5 Conclusion

L'étude de danger démontre qu'un incendie dans le bâtiment préparation n'a pas d'impacts, en termes d'effets thermiques, sur une autre installation située dans le périmètre du site et/ou à l'extérieur du site.

## **Annexe 1 : Etude HAZOP**

# Considération de sécurité selon DIN EN 61511 bzw. VDI/VDE 2180

Identification du type d'usine	Usine de Méthanisation
Client	Méthagase
Contact	Mr Coisson
Adresse	Méthagase – Ferme de Mennesard 91660 Le Merevillos

## 1 Introduction & Généralités

L'exploitant de l'usine applique une évaluation de la sécurité basée sur l'analyse HAZOP. L'analyse révèle les sources de danger dans le système et les évalue.

Tous les impacts sont associés à un risque. En cas de risques intolérables, des contre-mesures (dispositifs de sécurité PCT ou autres niveaux de protection) sont définies. L'effet de la contre-mesure sur le risque initialement identifié est évalué. Une évaluation a été faite pour déterminer si le risque résiduel est acceptable. Cela implique une évaluation des paramètres de risque qui influencent la contre-mesure.

Si un risque intolérable était identifié, un niveau de protection supplémentaire serait défini comme contre-mesure.

Si une réduction suffisante des risques n'est obtenue que par une combinaison de plusieurs méthodes, cela est indiquée dans la documentation par une ligne supplémentaire dans laquelle la méthode supplémentaire est indiquée.

Le risque limite est défini selon VDI/VDE 2180 : 2019. En dessous du seuil de risque limite se trouve le risque tolérable.

Si une contre-mesure est une fonction technologique de sécurité et de contrôle de processus (Safety Integrate Level « SIL »), la colonne Risque Résiduel indique le niveau d'exigence (SIL 1, 2 ou 3) de la contre-mesure définie pour atteindre un risque tolérable.

## 2 Interprétation et évaluation des branches du graphe des risques

### 2.1 Étalonnage des paramètres

Les risques sont évalués qualitativement selon le graphique des risques selon VDI/VDE 2180 : 2019.

Quatre paramètres sont utilisés dans le graphique d'évaluation des risques et représentent le risque résiduel :

- Impact de l'incident dangereux (S) ;
- Fréquence des séjours dans la zone dangereuse multipliée par la durée du séjour (A) ;
- Possibilité d'éviter les effets de l'incident dangereux (G) ;
- Probabilité de l'incident dangereux (W).

L'étalonnage suivant a été défini (les paramètres avec des valeurs plus élevés indiquent un risque plus élevé) :

#### Gravité de l'impact

- S = 1 : petit nombre de personnes avec des blessures non irréversibles (par exemple, rejet de substances dangereuses pour l'eau)
- S = 2 : une personne est irréversiblement ou mortellement blessée ou 2 à 5 personnes sont légèrement blessées (par exemple, formation d'une atmosphère explosive dangereuse avec inflammation indépendante de la cause)
- S = 3 : > 5 blessés légers ou blessés hors site
- S = 4 : Les personnes extérieures aux locaux de l'entreprise sont blessées de manière irréversible ou mortelle

**Fréquence des séjours** dans la zone menacée multipliée par la durée du séjour

- A = 1 : Séjour uniquement à des fins d'entretien et de réparation
- A = 2 : Séjour permanent des personnes

**Capacité à éviter les effets** de l'événement dangereux

- G = 1 : un dispositif d'alarme (optique/acoustique) avertit localement de l'impact sur les personnes et leur donne la possibilité de s'échapper
- G = 2 : Aucun dispositif d'alarme qui avertit à temps

**Probabilité d'occurrence indésirable**

- W = 1 : Des principes de conception supplémentaires sont appliqués pour réduire la probabilité qu'un impact humain dangereux se produise
- W = 2 : Les principes de conception du procédé correspondent à l'art antérieur. Il n'y a que quelques incidents dangereux à prévoir.
- W = 3 : les principes de conception sont utilisés avec peu d'expérience opérationnelle, ou l'expérience opérationnelle a révélé une occurrence accrue d'effets dangereux

## 2.2 Exemple de classification d'impact (risque IN)

Un effet courant lors de l'examen d'une usine de biogaz est la présence d'une atmosphère explosive dangereuse dans une zone où aucun dispositif d'avertissement de gaz n'est installé. De l'étalonnage précité, le risque découle des paramètres suivants :

- Une personne a été irréversiblement ou mortellement blessée ou 2 à 5 personnes ont été légèrement blessées (S = 2)
- Séjour uniquement à des fins d'entretien et de réparation (A = 1)
- Pas de dispositif d'alarme qui avertit à temps (G = 2)
- Les principes de conception du procédé correspondent à l'état de l'art. Seuls quelques incidents dangereux sont à prévoir (W = 2)

## 3 Description de la documentation

Les colonnes Cause et Effet décrivent chaque incident dangereux et les facteurs contributifs.

Dans la colonne Risque Initial, le risque est documenté qui résulte de l'application du graphique des risques en utilisant les risques partiels documentés dans les colonnes S, A, G, W.

Les mesures définies sont documentées dans la colonne Contre-mesure.

La réduction du risque résultant de l'application de la contre-mesure est déterminée à l'aide des mêmes paramètres et le risque résultant est indiqué dans la colonne Risque Résiduel.

Les valeurs des paramètres ne sont plus affichées.

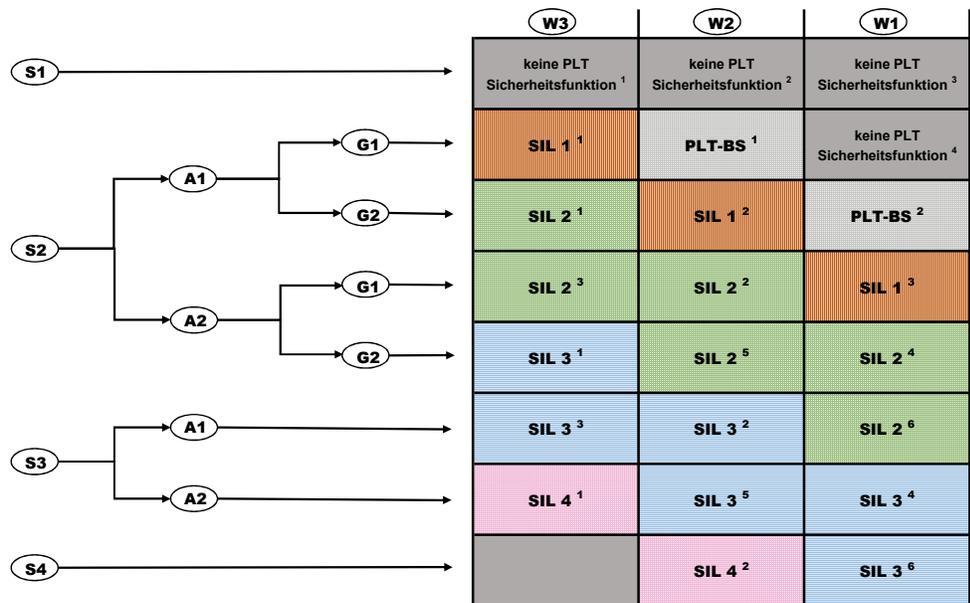
Dans les colonnes Risque Initial et Risque Résiduel, un nombre ordinal de 1 à 6 est donné, ce qui permet de tirer des conclusions sur les risques partiels. L'affectation peut être vue dans le tableau

**Tableau 1 Affectation des paramètres aux termes de risque avec numéro ordinal**

Niveau Risque Résiduel	Gravité de l'impact [S]	Fréquence des séjours dans la zone menacée multipliée par la durée du séjour (A)	Capacité à éviter les effets de l'événement dangereux (G)	Probabilité d'occurrence indésirable (W)
pas de fonction de sécurité PLT 3	S1	-	-	W1
pas de fonction de sécurité PLT 2	S1	-	-	W2
pas de fonction de sécurité PLT 1	S1	-	-	W3
pas de fonction de sécurité PLT 4	S2	A1	G1	W1
PLT-BS 1	S2	A1	G1	W2
SIL 1 1	S2	A1	G1	W3
PLT-BS 2	S2	A1	G2	W1
SIL 1 2	S2	A1	G2	W2
SIL 2 1	S2	A1	G2	W3
SIL 1 3	S2	A2	G1	W1
SIL 2 2	S2	A2	G1	W2
SIL 2 3	S2	A2	G1	W3
SIL 2 4	S2	A2	G2	W1
SIL 2 5	S2	A2	G2	W2
SIL 3 1	S2	A2	G2	W3
SIL 2 6	S3	A1	-	W1
SIL 3 2	S3	A1	-	W2
SIL 3 3	S3	A1	-	W3
SIL 3 4	S3	A2	-	W1
SIL 3 5	S3	A2	-	W2
SIL 4 1	S3	A2	-	W3
SIL 3 6	S4	-	-	W1
SIL 4 2	S4	-	-	W2
0	S4	-	-	W3

## 3 Confirmation de la mise en œuvre

Les fonctions de sécurité sont mises en œuvre en fonction de l'évaluation des risques résiduels.



Risiko IN	Schwere der Auswirkung [S]	Aufenthaltshäufigkeit im gefährdeten Bereich multipliziert mit der Aufenthaltsdauer (A)	Möglichkeit, die Auswirkungen des gefährlichen Ereignisses zu vermeiden (G)	Wahrscheinlichkeit des unerwünschten Auftretens (W)
keine PLT Sicherheitsfunktion 3	S1	-	-	W1
keine PLT Sicherheitsfunktion 2	S1	-	-	W2
keine PLT Sicherheitsfunktion 1	S1	-	-	W3
keine PLT Sicherheitsfunktion 4	S2	A1	G1	W1
PLT-BS 1	S2	A1	G1	W2
SIL 1 1	S2	A1	G1	W3
PLT-BS 2	S2	A1	G2	W1
SIL 1 2	S2	A1	G2	W2
SIL 2 1	S2	A1	G2	W3
SIL 1 3	S2	A2	G1	W1
SIL 2 2	S2	A2	G1	W2
SIL 2 3	S2	A2	G1	W3
SIL 2 4	S2	A2	G2	W1
SIL 2 5	S2	A2	G2	W2
SIL 3 1	S2	A2	G2	W3
SIL 2 6	S3	A1	-	W1
SIL 3 2	S3	A1	-	W2
SIL 3 3	S3	A1	-	W3
SIL 3 4	S3	A2	-	W1
SIL 3 5	S3	A2	-	W2
SIL 4 1	S3	A2	-	W3
SIL 3 6	S4	-	-	W1
SIL 4 2	S4	-	-	W2
0	S4	-	-	W3



## Évaluation de la sécurité combinée HAZOP pour déterminer les risques et les mesures de réduction des risques

**Projet** Méthagase  
**N° du Projet** 21-006  
**R+I Fließbild-Nr.:** R&I  
**Funktionsmatrix-Nr.:** FM  
**Sollfunktion 1:** Normalbetrieb (Automatikbetrieb)

**TON:** A6&G1  
**Stand:** XX.XX.XXXX  
**Stand:** XX.XX.XXXX  
**Datum:** 01/03/2022



Sitzung	Nr.	Danger	Cause Initial	Impact	Risque Initial	[S]	[A]	[G]	[W]	Contre Mesure	Risque Résiduel	Typ	Disponibilité	Colonne1	Responsable	Croisement	Commentaire		
	1.2	Concentration en Gas trop élevé	Dégazage et concentration de CH4 à partir du Dissolver	Les effets toxiques sur les personnes et formation d'une zone ATEX	SIL 1 <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W2	Capteur de Gas ==A61=BQ1+B-BQ1 (CH4) se déclenche à 20% LIE. Alarme optique et acoustique ==I11=PZ1+A-PZ1 & ==A61=PZ1+B-PZ1 ; le process technique de mélange s'arrête	PLT-BS <sup>2</sup>								
					PLT-BS <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W1	Le dissolvant et les conduites d'alimentation se ferment de manière étanche	PLT-BS <sup>2</sup>								
					PLT-BS <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W1	Lignes d'aération et de ventilation vers l'extérieur	PLT-BS <sup>2</sup>								
					PLT-BS <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W1	Instructions dans le mode d'emploi, comportement en cas d'alarme de gaz	PLT-BS <sup>2</sup>								
	1.3	Concentration en Gas trop élevé	Dégazage et concentration de CH4 au niveau du réservoir d'effluent	Les effets toxiques sur les personnes et formation d'une zone ATEX	SIL 1 <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W2	Le réservoir d'effluent et les conduites d'alimentation sont de conception étanche	PLT-BS <sup>2</sup>								
					PLT-BS <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W1	Lignes d'aération et de ventilation vers l'extérieur	PLT-BS <sup>2</sup>								
					PLT-BS <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W1	Instructions dans le mode d'emploi	PLT-BS <sup>2</sup>								
	1.4	contamination des intrants	Impuretés dans la ligne d'inspection	Étincelle dans le dissolvant	SIL 1 <sup>2</sup>	S2	A1	G2	W2	La mise en route de l'agitateur n'est possible qu'en immersion (60% du poids maxi de la balance). Le dissolvant est conçu en interne pour Ex Zone 1 et Zone 21.	PLT-BS <sup>2</sup>								

## **Annexe 2 : Note de calcul**

# FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

Outil de calculV5.6

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	METHAGASE
Nom du Projet :	METHAGASE_v3
Cellule :	Hangar
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	08/08/2022 à 15:18:35 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	8/8/22

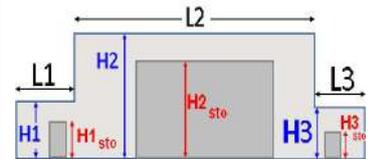
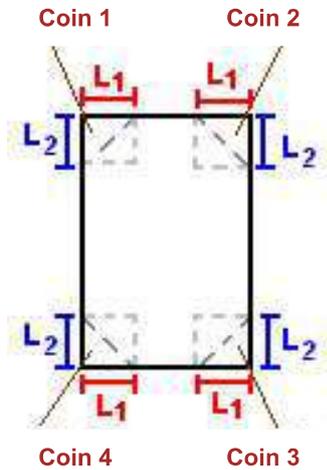
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	<b>24,1</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)	<b>36,3</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)	<b>8,6</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>
		L2 (m)	<b>0,0</b>
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>140</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallique simple peau</b>
Nombre d'exutoires	<b>4</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>1,3</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>1,3</b>



## Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**  
 Masse totale de liquides inflammables **1,7**



### Palette type de la cellule Cellule n°1

#### Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**  
 Largeur de la palette : **Sans Objet**  
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**  
 Volume de la palette : **Sans Objet**  
 Nom de la palette : **Palette LI**      Poids total de la palette : **Par défaut**

#### Composition de la Palette (Masse en kg)

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

#### Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**  
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**



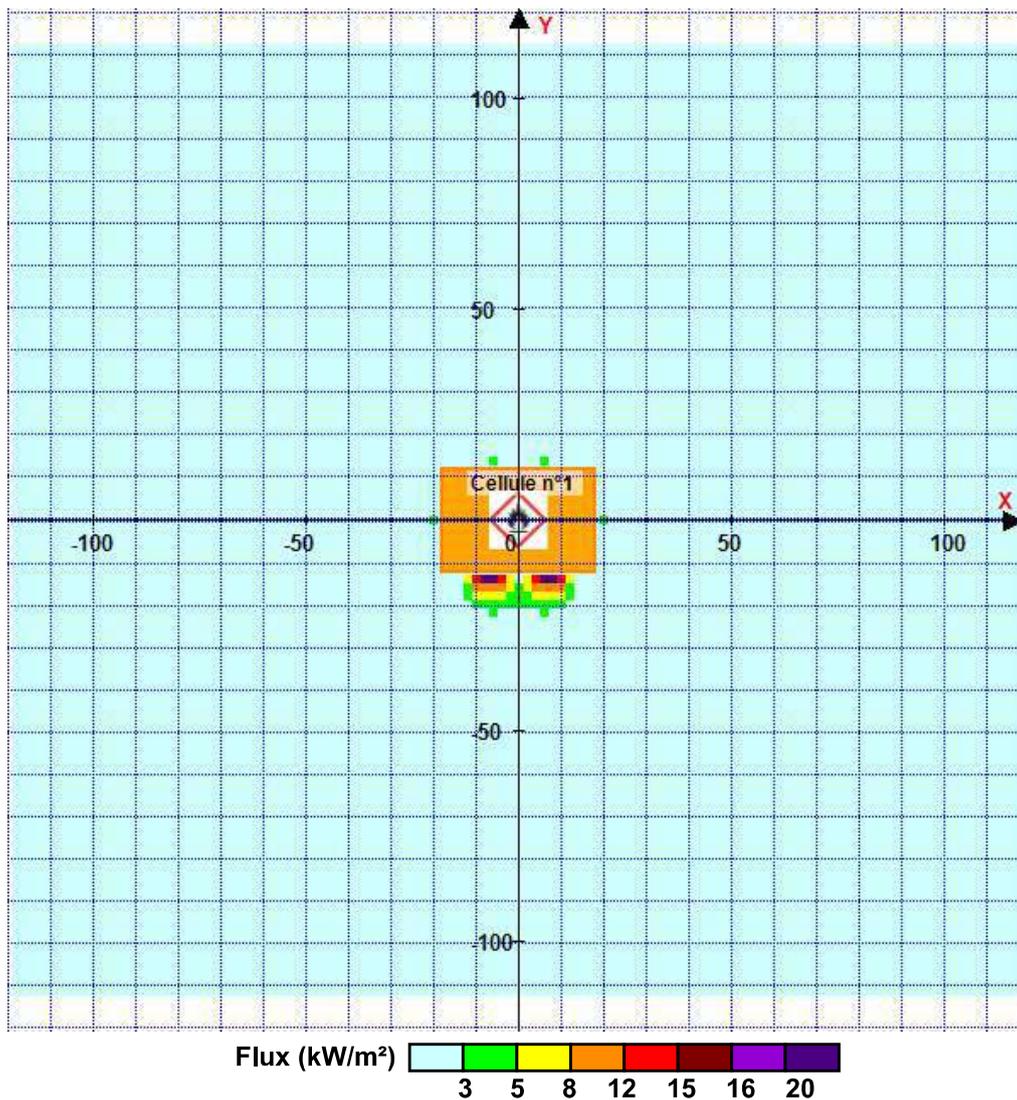
## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

**La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **5,8** min (Cellule LI avec durée de combustion calculée)

### Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.