

# SAS CHAMPLIN GAZ

## PROJET D'INSTALLATION D'UNE UNITE DE METHANISATION SUR LA COMMUNE DE CHAMPLIN (08)



## DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

---

Mars 2020





# SAS CHAMPLIN GAZ

*Siège :  
4 rue du Thon  
08 290 Bossus-lès-Rumigny*

## **PROJET D'INSTALLATION D'UNE UNITE DE METHANISATION SUR LA COMMUNE DE CHAMPLIN (08)**

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

**Au titre de la Rubrique 2781-1 des ICPE**

**l'Installation de méthanisation de déchets non  
dangereux ou de matière végétale brute**

---

**Mars 2020**



# SOMMAIRE

<b>1 - LETTRE DE DEMANDE .....</b>	<b>11</b>
<b>2 - CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>13</b>
2.1 - REGLEMENTATION RELATIVE A LA DEMANDE D'ENREGISTREMENT .....	13
2.1.1 - Contenu du dossier .....	13
2.1.2 - Déroulement de la procédure d'enregistrement .....	14
2.1.3 - Consultation du public .....	15
2.2 - REGLEMENTATION RELATIVE AUX ICPE .....	16
2.2.1 - Rubriques ICPE .....	16
2.2.2 - Principales références réglementaires .....	16
2.3 - REGLEMENTATION SANITAIRE .....	16
<b>3 - PRESENTATION DU DEMANDEUR .....</b>	<b>19</b>
3.1 - IDENTITE DU DEMANDEUR .....	19
3.2 - CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES .....	20
3.2.1 - Capacités techniques et humaines de l'exploitant .....	20
3.2.2 - Capacités financières de l'exploitant .....	20
<b>4 - PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>22</b>
4.1 - NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES .....	22
4.2 - LOCALISATION DE L'INSTALLATION .....	22
4.2.1 - Maitrise foncière .....	25
4.2.2 - Superficie et situation cadastrale .....	25
4.2.3 - Accessibilité du site .....	26
4.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET .....	26
4.3.1 - Description du procédé de méthanisation de la SAS Champlin Gaz .....	26
4.3.2 - Plans et schémas de l'installation .....	26
4.3.3 - Équipements et caractéristiques de l'installation .....	26
4.3.4 - Approvisionnement de l'unité de méthanisation .....	28
4.3.5 - Production et valorisation de biogaz .....	31
4.3.6 - Production et valorisation du digestat .....	34
<b>5 - ÉTAT INITIAL SIMPLIFIE .....</b>	<b>36</b>
5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES .....	36
5.1.1 - Contexte géologique .....	36
5.1.2 - Contexte hydrogéologique .....	37
5.1.3 - Protection des captages AEP et Aire d'alimentation du Captage (AAC) .....	37
5.1.4 - Zone de répartition des eaux (ZRE) .....	38
5.2 - SITE ET SOL (POTENTIELLEMENT) POLLUE .....	38
5.3 - CONTEXTE HYDROLOGIQUE .....	39
5.4 - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX .....	39
5.5 - RISQUES NATURELS .....	41
5.6 - RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	42
5.7 - PAYSAGE .....	43
5.7.1 - Contexte paysager dans l'Atlas des paysages .....	43
5.7.2 - Perception du site à l'état actuel .....	43

5.8 - PATRIMOINE CULTUREL .....	45
5.8.1 - Monuments historiques.....	45
5.8.2 - Site patrimonial remarquable.....	46
5.9 - PATRIMOINE NATUREL.....	47
5.10 - ZONES HUMIDES .....	49
5.11 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL SIMPLIFIÉ .....	50
<b>6 - JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES A L'INSTALLATION.....</b>	<b>52</b>
6.1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES .....	58
6.1.1 - Distances d'implantation .....	58
6.1.2 - Intégration dans le paysage .....	59
6.2 - PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS .....	60
6.2.1 - Généralités.....	60
6.2.2 - Dispositions de sécurité .....	60
6.2.3 - Exploitation .....	63
6.3 - LA RESSOURCE EN EAU.....	64
6.3.1 - Prélèvements, consommations d'eau et collecte des effluents .....	64
6.3.2 - Rejets .....	64
6.4 - ÉMISSIONS DANS L'AIR.....	65
6.4.1 - Envol de poussières .....	65
6.4.2 - Prévention des nuisances odorantes .....	65
6.5 - BRUITS ET VIBRATIONS.....	66
6.5.1 - Véhicules – Engins de chantier .....	66
6.5.2 - Vibration .....	66
6.5.3 - Surveillance par l'exploitant des émissions sonores.....	66
6.6 - DECHETS.....	66
6.6.1 - Récupération, Recyclage et élimination .....	66
6.6.2 - Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux (DID).....	66
6.6.3 - Entreposage des déchets .....	66
6.6.4 - Déchets non dangereux .....	66
<b>7 - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>67</b>
7.1 - COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR .....	67
7.2 - COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATIONS (PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES) .....	67
<b>8 - USAGE DU SITE A L'ARRÊT DÉFINITIF .....</b>	<b>70</b>
8.1 - RAPPEL RÉGLEMENTAIRE .....	70
8.2 - USAGE DU SITE A L'ARRÊT DÉFINITIF .....	70
<b>9 - PIÈCES ANNEXES .....</b>	<b>71</b>



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les communes du rayon d'affichage (1 Km).....	15
Figure 2 : Traitement des sous-produits animaux en méthanisation (cas n°1 : Un seul type de SPAn C2 est traité sur un site de méthanisation).....	18
Figure 3 : Localisation régionale du site du projet .....	23
Figure 4 : Plan de situation à l'échelle 1/25000 .....	24
Figure 5 : Extrait de la demande de permis de construire .....	25
Figure 6 : Part des différents intrants dans l'unité de méthanisation.....	29
Figure 7 : Localisation des exploitations agricoles approvisionnant l'unité de méthanisation.....	30
Figure 8 : Répartition de la production de méthane en fonction des intrants .....	32
Figure 9 : Plan d'implantation prévisionnel du Poste d'Injection .....	33
Figure 10 : Contexte géologique.....	36
Figure 11 : Captage AEP de Rumigny.....	37
Figure 12 : Captage de Rumigny et périmètres de protection .....	38
Figure 13 : Route départementale RD 877 .....	40
Figure 14 : Synthèse des réseaux à proximité du site d'étude.....	40
Figure 15 : Aléa retrait-gonflement des argiles.....	41
Figure 16 : Eoliennes à proximité du site d'étude .....	42
Figure 17 : Extrait de la demande de permis de construire (planche photos).....	44
Figure 18 : Monument historique dans un rayon de 10km autour du site du projet .....	45
Figure 19 : Localisation du site patrimonial remarquable du Rocroi .....	46
Figure 20 : Parc Naturel Régional des Ardennes .....	48
Figure 21 : Patrimoine naturel dans un rayon de 10km autour du site du projet .....	48
Figure 22 : Prairie de fauche oligotrophe (ZNIEFF de type I).....	48
Figure 23 : Localisation des zones humides à proximité du site d'implantation.....	49
Figure 24 : Distance du site d'étude aux habitations les plus proches .....	58
Figure 25 : Insertion paysagère (extrait de la demande de PC) .....	59
Figure 26 : Réserve à incendie.....	62

---

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Identité du demandeur.....	19
Tableau 2 : Plan de financement.....	20
Tableau 3 : Business plan.....	21
Tableau 4 : Nature et volume des activités.....	22
Tableau 5 : Localisation géographique du projet.....	22
Tableau 6 : Parcelle cadastrale concernée par l'installation.....	25
Tableau 7 : Équipements et caractéristiques de l'installation.....	26
Tableau 8 : Approvisionnement des matières entrantes.....	28
Tableau 9 : Caractéristiques des exploitations agricoles approvisionnant l'unité de méthanisation... ..	29
Tableau 10 : Quantité de production de biogaz et de biométhane injectable.....	32
Tableau 11 : Quantités prévisionnelles de digestat liquide et solide.....	34
Tableau 12 : Synthèse des risques naturels.....	41
Tableau 13 : Synthèse des risques naturels.....	42
Tableau 14 : Synthèse du patrimoine naturel dans un rayon de 10km.....	47
Tableau 15 : Synthèse de l'état initial simplifié.....	50
Tableau 16 : Synthèse des dispositions apportées par le porteur de projet (arrêté du 12/08/2010) ..	53
Tableau 17 : Classification du matériel en zone ATEX.....	61
Tableau 18 : Choix de la catégorie du matériel en fonction de la zone.....	61
Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes.....	67

## LISTE DES PIÈCES ANNEXES

**ANNEXE 1 – JUSTIFICATION DU DÉPÔT DE LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

**ANNEXE 2 – AVIS DU MAIRE RELATIF AUX CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE À L'ARRÊT DÉFINITIF**

**ANNEXE 3 – PLAN DE SITUATION (1/25 000)**

**ANNEXE 4 – PLAN DES ABORDS (1/2500)**

**ANNEXE 5 – PLAN D'ENSEMBLE (1/250)**

**ANNEXE 6 – PLAN DES ZONES ATEX**

**ANNEXE 7 – DOCUMENTS ATTESTANT LA MAÎTRISE FONCIÈRE**

**ANNEXE 8 – EXTRAIT DU KBIS**

**ANNEXE 9 – PLAN DE VOIRIE**

**ANNEXE 10 – ATTESTATION DE RÉALISATION DU PLAN D'ÉPANDAGE**

**ANNEXE 11 – RAPPORT DE FAISABILITÉ DE GRT GAZ**

**ANNEXE 12 – ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (GEOTEC)**



**SAS Champlin Gaz**  
**M. BOUXIN David, Président**  
**4 rue du Thon**  
**08 290 Bossus-lès-Rumigny**

Tel : 06 83 41 71 48

N° SIRET : 852 567 676 00014

Code APE : 3521Z

Capital : 80 000 €

Bossus-lès-Rumigny, le 16 mars 2020

Préfecture des Ardennes  
1 Place de la Préfecture  
08000 Charleville-Mézières

### Objet : Demande d'enregistrement pour une unité de méthanisation agricole collective

Monsieur le Préfet

Conformément au Titre I du Livre V du Code de l'Environnement, articles R512-46-1 et suivants, j'ai l'honneur de vous adresser une demande d'enregistrement pour le projet d'une unité de méthanisation collective agricole portée par la société Champlin Gaz.

L'installation projetée, localisée sur les parcelles cadastrées ZP n°20 de la commune de Champlin, produira du biogaz qui sera valorisé par injection dans le réseau de gaz géré par GRT gaz.

La capacité de traitement de cette unité de méthanisation est de 88 T de matières brutes par jour (effluents d'élevage et matières végétales). La principale rubrique de la nomenclature des Installations Classées concernées par le projet est la suivante :

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique	Caractéristiques	Classement de l'installation
2781-1	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute 1. Méthanisation de matières végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industrie agroalimentaires : b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	88 t/j  Effluents d'élevages, CIVE	Enregistrement

Vous trouverez ci-après le dossier établi en application des articles R.512-46-3 à 7 du Code de l'environnement, constitué de l'ensemble des plans demandés, la description du projet, l'état initial du milieu et la justification du respect des prescriptions applicables à l'installation.

Je vous remercie par avance de l'attention que vous voudrez bien porter à l'examen de ce dossier et vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma haute considération.

**David BOUXIN**  
**Président de la SAS Champlin Gaz**

### 2.1 - REGLEMENTATION RELATIVE A LA DEMANDE D'ENREGISTREMENT

#### 2.1.1 - CONTENU DU DOSSIER

Le présent dossier de demande d'enregistrement a été établi en application à l'article R. 512-46-3 du Code de l'Environnement et doit ainsi comprendre les pièces suivantes :

- L'identité du demandeur ;
- La localisation de l'installation ;
- La description, la nature et le volume des activités ainsi que les rubriques de la nomenclature dont relève l'installation ;
- Une description des incidences notables qu'il est susceptible d'avoir sur l'environnement.

Cette description est succincte et permettra au public de comprendre quelle est l'installation projetée et en quoi elle consiste.

Les pièces suivantes sont jointes à la demande conformément à l'article R. 512-46-4 du Code de l'Environnement. Ces pièces sont mises à la disposition des communes concernées et du public en mairie.

#### ❖ Des cartes et plans, à savoir :

- Une carte au 1 / 25 000 ou, à défaut, au 1 / 50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;
- Un plan, à l'échelle de 1 / 2 500 au minimum, des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L. 512-7, le plan au 1 / 2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres ;
- 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, le tracé des réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau. Une échelle plus réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration.

#### ❖ Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, la proposition sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme.

#### ❖ Les capacités techniques et financières de l'exploitant ;

#### ❖ Un document justifiant la compatibilité du projet d'installation avec les dispositions d'urbanisme ;

#### ❖ Un document justifiant du respect des prescriptions générales applicables à l'installation :

#### ❖ Le cas échéant, les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec certains plans, schémas et programmes (par exemple : SDAGE, plans déchets...) ;

#### ❖ Le cas échéant, l'indication que l'emplacement de l'installation est situé dans un parc national, un parc naturel régional, une réserve naturelle, un parc naturel marin ou un site Natura 2000.

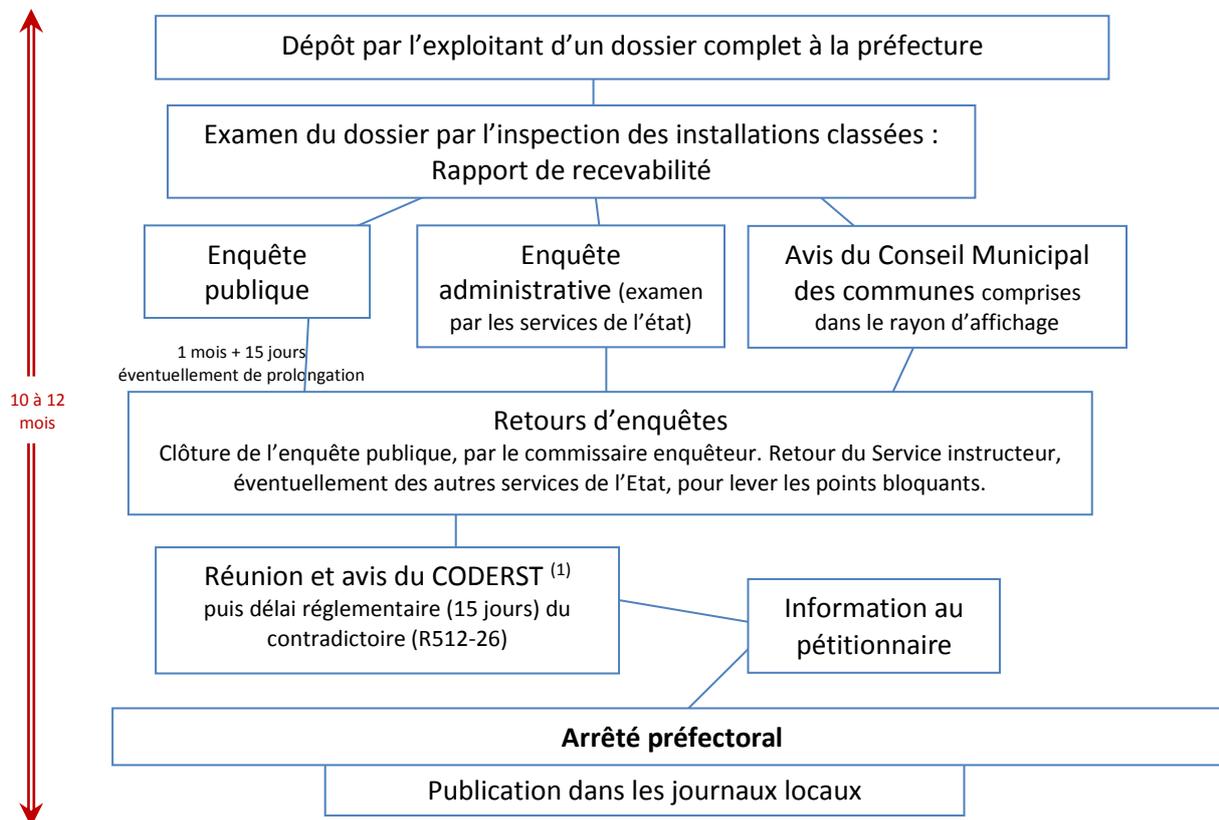
#### ❖ Le cas échéant, l'évaluation des incidences Natura 2000, si le projet se situe dans une zone Natura 2000 ;

La demande d'enregistrement est complétée le cas échéant par la demande de permis de construire ou la demande de défrichement conformément à l'article R.512-46-6. Celle-ci a été déposée en mairie le 11 mars 2020.

Le récépissé de dépôt est présenté en annexe du présent dossier.

### 2.1.2 - DEROULEMENT DE LA PROCEDURE D'ENREGISTREMENT

La procédure peut se résumer selon les principales étapes suivantes :



(1) CODERST : Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

**L'ensemble de cette procédure prend en moyenne 10 à 12 mois entre la date de dépôt d'un dossier jugé complet et la signature de l'arrêté préfectoral.**

### 2.1.3 - CONSULTATION DU PUBLIC

Les demandes relatives aux installations classées soumises à enregistrement font l'objet d'une consultation du public de manière à assurer une bonne information du public (article R.512-46-13 du Code de l'environnement).

Les communes concernées par la consultation du public « la commune où l'installation est projetée à celui des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et au moins à celles dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de l'installation concernée » (article R512-46-11 du Code de l'Environnement).

Les communes comprises dans le rayon d'affichage (de 1 km), sont les suivantes :

- Champlin (site d'implantation du projet)
- Antheny
- Estrebay

De plus, les communes d'Auge, Blombay, L'Echelle et Maubert-Fontaine accueilleront des stockages déportés de digestat liquide en provenance du site de méthanisation. Une cuve de stockage est déjà présente sur la commune de Maubert-Fontaine, les cuves de stockage sur les autres communes devront être installées.

La carte ci-dessous présente les communes concernées par le rayon de 1 km au autour du site d'étude.

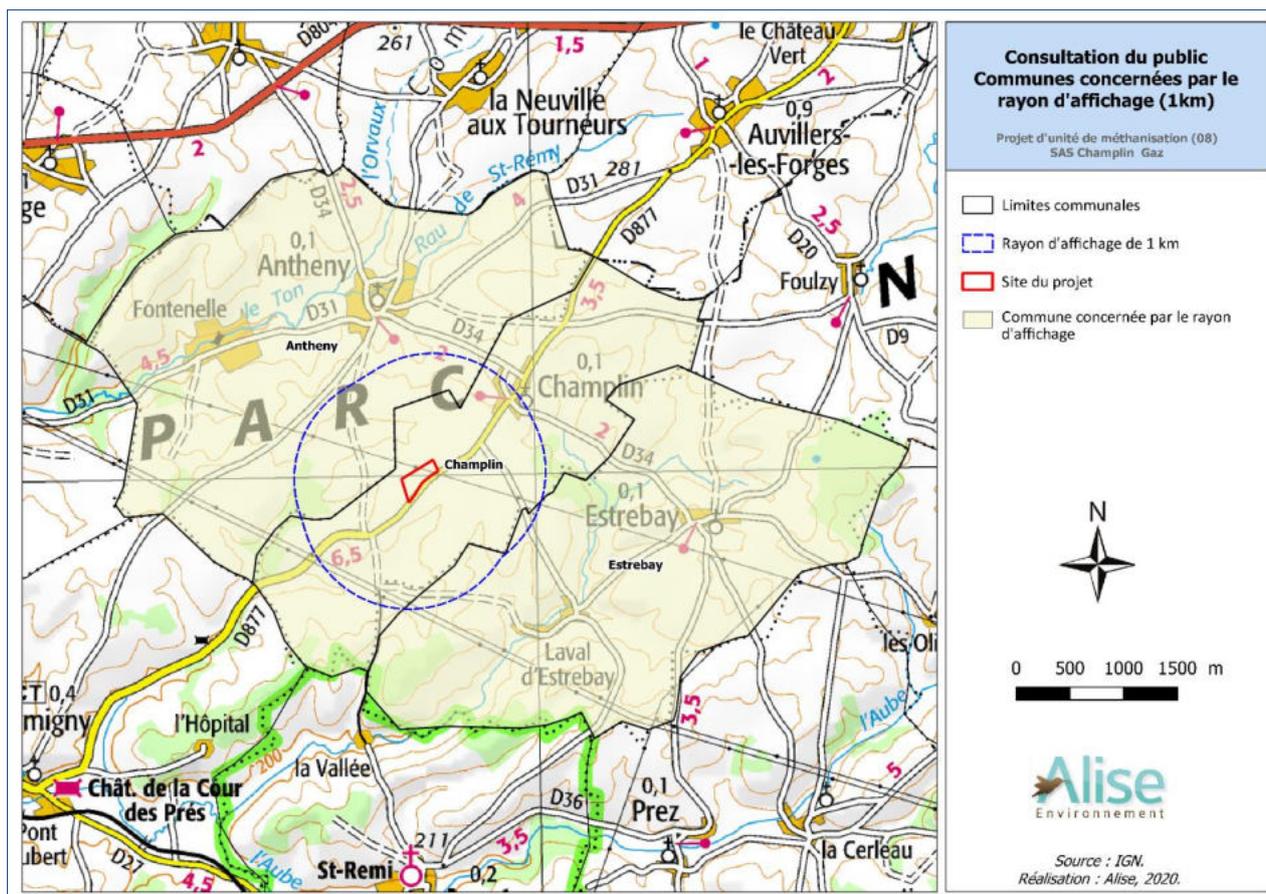


Figure 1 : Les communes du rayon d'affichage (1 Km)

## 2.2 - REGLEMENTATION RELATIVE AUX ICPE

Les activités relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, de déclaration et d'enregistrement en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

### 2.2.1 - RUBRIQUES ICPE

Au titre de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, les activités du projet sont répertoriées dans la nomenclature sous le numéro indiqué dans le tableau suivant :

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique	Caractéristiques	Classement de l'installation
2781-1	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute 1. Méthanisation de matières végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industrie agroalimentaires : b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	88 t/j  Effluents d'élevages, CIVE	Enregistrement

**Le projet présenté par SAS Champlin Gaz pour l'Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute est soumis au régime ICPE de l'Enregistrement.**

### 2.2.2 - PRINCIPALES REFERENCES REGLEMENTAIRES

Les textes applicables sont principalement :

- La réglementation générale s'appliquant aux installations soumises à enregistrement :
  - ↳ Livre V du Titre 1er, Articles R512-46-1 à R512-46-30 et R512-68 à R512-81 du Code de l'environnement.
- La réglementation spécifique à l'activité concernée par le projet :
  - ↳ **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 ;

## 2.3 - REGLEMENTATION SANITAIRE

L'utilisation de sous-produits animaux en compostage et méthanisation présente des risques d'un point de vue sanitaire et notamment d'un point de vue biologique. C'est pourquoi, la réglementation sanitaire s'applique au compostage et à la méthanisation dès lors que des sous-produits animaux y sont traités.

Les principaux textes réglementaires régissant des sous-produits animaux par la méthanisation ou le compostage sont les suivants :

- **Règlement (CE) n°1069/2009** du parlement 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 ;
- **Règlement (UE) n°142/2011** de la Commission du 25 février 2011 portant application du règlement (CE) n°1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et portant application de la directive 97/78/CE du Conseil en ce qui concerne certains échantillons et articles exemptés des contrôles vétérinaires effectués aux frontières en vertu de cette directive ;
- **Arrêté du 8 décembre 2011** établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés en application du règlement (CE) n°1069/2009 et du règlement (UE) n°142/2011 ;
- **Arrêté du 9 avril 2018** fixant les dispositions techniques nationales relatives à l'utilisation de sous-produits animaux et de produits qui en sont dérivés, dans une usine de production de biogaz, une usine de compostage ou en « compostage de proximité », et à l'utilisation du lisier.
- **Code rural et de la pêche maritime**

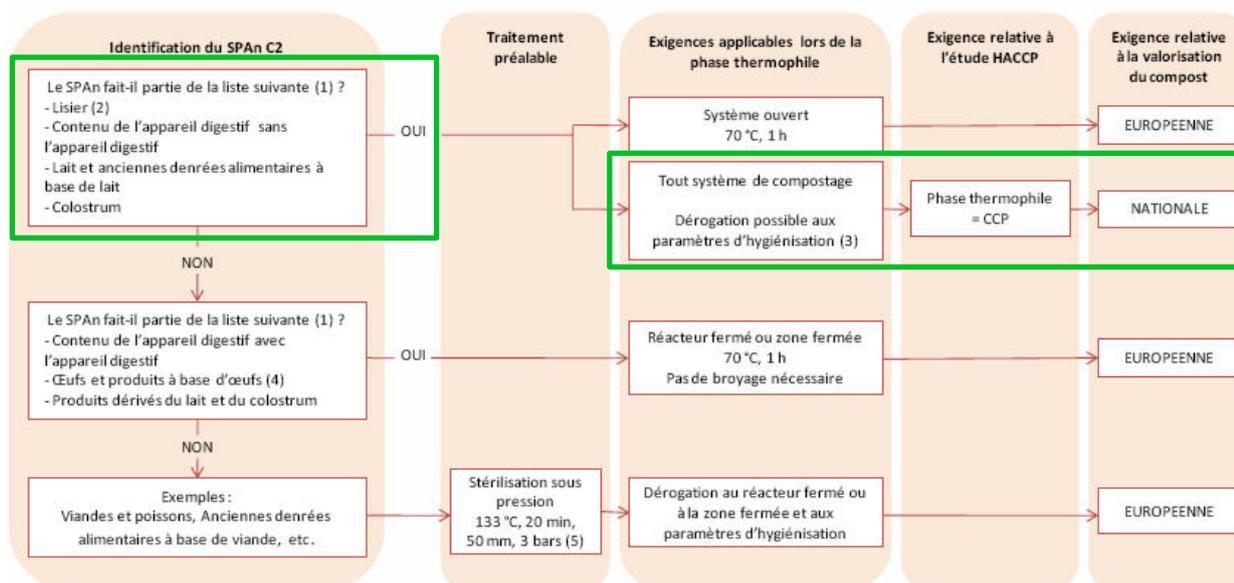
Le projet d'installation de la SAS Champlin Gaz utilisera des lisiers et fumiers comme matières premières entrantes. D'après l'article 24 du règlement (CE) n°1069/2009, l'installation doit disposer d'un agrément sanitaire dans le cadre de la conversion de sous-produits animaux et/ou de produits dérivés en biogaz ou en compost.

Les sous-produits animaux incorporés à l'installation (lisiers) seront de catégorie 2 (SPAn C2).

Le schéma ci-après est un extrait du « Guide d'accession à l'agrément sanitaire pour le traitement de sous-produits animaux carnés » réalisé en mai 2018.

La SAS Champlin Gaz ne prévoit pas l'hygiénisation des intrants (article 9 de l'arrêté du 9 avril 2018).

## Cas n°1 : Un seul type de SPAn C2 est traité sur un site de compostage



(1) Les SPAn C2 suivants peuvent faire l'objet d'une dérogation à la stérilisation uniquement s'ils sont applicables au sol sans transformation préalable. Par exemple, en cas de problème sanitaire, l'autorité compétente décide de ce qui est possible d'autoriser.

(2) Lisier provenant d'une liste fermée d'élevages tenue à jour dans le dossier d'agrément.

(3) La DD(CS)PP peut délivrer une dérogation à l'application des paramètres de conversion prévus au chapitre III de l'annexe V du règlement n°142/2011. Pour obtenir cette dérogation, il faut en faire expressément la demande dans le dossier de demande d'agrément sanitaire. Si la DD(CS)PP juge qu'il n'y a pas de risque sanitaire, la dérogation sera accordée. L'analyse des dangers identifie alors la phase thermophile comme étant un CCP. Dans le cas de l'utilisation du lisier, l'analyse HACCP doit se baser sur l'étude des derniers bilans sanitaires des élevages fournisseurs. L'analyse HACCP doit être revue une fois par an minimum sur la base des derniers bilans sanitaire reçus. Le compost doit être utilisé au niveau national.

(4) Œufs et produits à base d'œufs C2 exceptés les poussins morts dans l'œuf ou les œufs embryonnés

(5) La stérilisation sous pression se fait dans une usine agréée C2 au titre de l'article 24 point 1a) du règlement n°1069/2009. La stérilisation sous pression étant toujours suffisante, les paramètres d'hygiénisation ne sont pas à respecter lors de la phase active du compostage.

**Figure 2 : Traitement des sous-produits animaux en méthanisation (cas n°1 : Un seul type de SPAn C2 est traité sur un site de méthanisation)**

Source : Guide d'accession à l'agrément sanitaire pour le traitement de sous-produits animaux carnés, mai 2018

**Un dossier de demande d'agrément sanitaire avec demande de dérogation aux paramètres d'hygiénisation sera déposé auprès de la Direction Départementale de la Cohésion Social et de la Protection des Populations (DDCSPP) des Ardennes.**

### 3.1 - IDENTITE DU DEMANDEUR

La société SAS Champlin Gaz, basée à Bossus-lès-Rumigny, Rue du Thon, est spécialisée dans le secteur d'activité de la production de combustibles gazeux. Cette société a été créée pour le projet d'installation d'une unité de méthanisation.

La SAS Champlin Gaz a été créée en juillet 2019 par un collectif d'agriculteurs. Le siège social de la société se situe rue du Thon, sur la commune de Bossus-lès-Rumigny.

Elle est composée d'un président, David BOUXIN et de quatre directeurs généraux : PINTEAUX Christophe, PINTEAUX Marc, PINTEAUX Laurent et TRIPLLOT Benoît.

*Un extrait du Kbis est présenté en annexe de ce présent dossier.*

**Tableau 1 : Identité du demandeur**

<b>Demandeur</b>	SAS CHAMPLIN GAZ
<b>Forme juridique</b>	SAS
<b>Capital social</b>	80 000 €
<b>Siège social</b>	4 RUE DU THON 08290 BOSSUS LES RUMIGNY
<b>N°SIRET</b>	852 567 676 00014
<b>Code APE</b>	3521Z Production de combustibles gazeux
<b>Président / Gérant</b>	BOUXIN David

<b>Signataire de la demande d'enregistrement</b>	BOUXIN David
<b>Qualité</b>	Président
<b>Adresse</b>	4 RUE DU THON 08290 BOSSUS LES RUMIGNY
<b>Téléphone</b>	06 83 41 71 48

#### **Suivi du dossier**

David BOUXIN

Téléphone : 06 83 41 71 48

Mail. [devinsdb@yahoo.fr](mailto:devinsdb@yahoo.fr)

#### **Constitution du dossier :**

Bureau d'Etude Alise Environnement : Julie MARCILLE ([julie.marcille@alise-environnement.fr](mailto:julie.marcille@alise-environnement.fr)) ;

Margaux LANDRIN ([margaux.landrin@alise-environnement.fr](mailto:margaux.landrin@alise-environnement.fr))

## 3.2 - CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 3.2.1 - CAPACITES TECHNIQUES ET HUMAINES DE L'EXPLOITANT

Concernant les moyens techniques, la SAS Champlin Gaz possède un parc de matériel adapté à l'exploitation d'une installation d'une unité de méthanisation.

Concernant les moyens humains, la SAS Champlin, Gaz dispose d'un effectif total de 5 personnes. La société envisage d'embaucher un employé à temps plein pour gérer l'unité de méthanisation. De plus, une formation à la conduite de l'unité de méthanisation sera dispensée au personnel d'exploitation et d'astreinte. Cette formation réalisée par le constructeur de l'unité de méthanisation. Le descriptif de la formation est présenté au paragraphe 6.2.3.4 - Formation du personnel page 63 de ce présent document.

Le personnel sera également formé à la maintenance quotidienne de l'exploitation.

Des contrats de maintenance seront également signés avec un prestataire agréé pour la vérification des équipements de sécurité et de lutte contre les incendies, ainsi que pour la vérification périodique de l'installation électrique. La gestion du poste d'injection sera assurée par l'opérateur de réseau GRT Gaz.

### 3.2.2 - CAPACITES FINANCIERES DE L'EXPLOITANT

La SAS Champlin Gaz a été créée en juillet 2019. Le capital social est de 80 000,00 €. L'investissement prévisionnel pour les études et la construction de l'installation de méthanisation s'élève à 6 490 000 €.

Le plan de financement du projet de l'unité de méthanisation est détaillé ci-dessous (sous réserve de l'obtention des subventions).

**Tableau 2 : Plan de financement**

Source : Méthalac

Plan de financement	
Apport personnel	400 000 €
Subventions	575 124 €.
Emprunt bancaire	5 514 876 €
<b>Total</b>	<b>6 490 000 €</b>

Les charges d'exploitation sont estimées à 867 k€ en moyenne par an (sur 15 ans). Elles intègrent les frais de transport, la maintenance, la main d'œuvre, les consommables, etc.

Le chiffre d'affaire (CA) de la société est basé sur la vente de l'énergie et les subventions. Le CA s'élève à 1 698 k€ en moyenne par an (sur 15 ans).

Le business plan du projet d'unité de méthanisation de la SAS Champlin Gaz sur une durée de 15 ans est présenté dans le tableau ci-après.

**La SAS Champlin Gaz disposera des moyens techniques, humains et financiers pour la réalisation de son projet d'unité de méthanisation.**

Tableau 3 : Business plan

Source : Méthalac

P&L DU PROJET		En €															
Capacité de l'installation		ANNEE															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vente Energie		831 723 €	1 663 447 €	1 671 764 €	1 680 123 €	1 688 523 €	1 696 966 €	1 705 451 €	1 713 978 €	1 722 548 €	1 731 161 €	1 739 817 €	1 748 516 €	1 757 258 €	1 766 045 €	1 774 875 €	
Vente Chaleur		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vente Compost		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vente Digestat		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Redevances déchets		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prodotifs exceptionnels (subventions)		38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	38 342 €	
Autres																	
<b>TOTAL CA</b>	Année pleine	<b>870 066 €</b>	<b>1 701 788 €</b>	<b>1 710 106 €</b>	<b>1 718 484 €</b>	<b>1 728 866 €</b>	<b>1 738 308 €</b>	<b>1 748 788 €</b>	<b>1 758 320 €</b>	<b>1 768 890 €</b>	<b>1 778 602 €</b>	<b>1 788 168 €</b>	<b>1 798 867 €</b>	<b>1 808 000 €</b>	<b>1 804 388 €</b>	<b>1 818 218 €</b>	
Achats Matières Organiques		363 000 €	176 500 €	353 000 €	354 765 €	356 539 €	358 322 €	360 113 €	361 914 €	363 723 €	365 542 €	367 370 €	369 206 €	371 052 €	372 908 €	374 772 €	376 646 €
Consommation Electricité		129 074 €	64 537 €	129 074 €	129 074 €	130 368 €	131 020 €	131 675 €	132 333 €	133 060 €	133 660 €	134 328 €	135 000 €	135 675 €	136 353 €	137 035 €	137 720 €
Entretien Epurateur		48 213 €	23 106 €	46 213 €	46 444 €	46 676 €	46 909 €	47 144 €	47 379 €	47 616 €	47 854 €	48 094 €	48 334 €	48 576 €	48 819 €	49 063 €	49 308 €
Maintenance et exploitation		37 426 €	18 713 €	37 426 €	37 612 €	37 800 €	37 989 €	38 179 €	38 370 €	38 562 €	38 755 €	38 948 €	39 143 €	39 339 €	39 536 €	39 733 €	39 932 €
BuVi biologique		6 000 €	2 500 €	5 000 €	5 025 €	5 050 €	5 075 €	5 101 €	5 126 €	5 152 €	5 178 €	5 204 €	5 230 €	5 256 €	5 282 €	5 308 €	5 335 €
TTD (Osmose inverse)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carburant		6 000 €	3 000 €	6 000 €	6 030 €	6 060 €	6 090 €	6 121 €	6 152 €	6 182 €	6 213 €	6 244 €	6 275 €	6 307 €	6 338 €	6 370 €	6 402 €
Transport épandage digestat		160 032 €	75 016 €	150 032 €	150 782 €	151 536 €	152 294 €	153 055 €	153 820 €	154 589 €	155 362 €	156 139 €	156 920 €	157 704 €	158 493 €	159 285 €	160 082 €
Assurance		19 900 €	9 900 €	19 800 €	19 899 €	19 998 €	20 098 €	20 199 €	20 300 €	20 401 €	20 503 €	20 606 €	20 709 €	20 813 €	20 917 €	21 021 €	21 126 €
Salaires bruts + Ch. Soc.		38 600 €	18 250 €	36 500 €	36 683 €	36 865 €	37 050 €	37 235 €	37 422 €	37 609 €	37 797 €	37 986 €	38 176 €	38 367 €	38 558 €	38 751 €	38 945 €
Frais Gestion Administrative		16 034 €	8 017 €	16 034 €	16 718 €	16 801 €	16 885 €	16 970 €	17 055 €	17 140 €	17 225 €	17 313 €	17 398 €	17 485 €	17 573 €	17 660 €	17 749 €
Location analyseur de gaz		2 040 €	2 040 €	2 040 €	2 050 €	2 060 €	2 071 €	2 081 €	2 092 €	2 102 €	2 112 €	2 123 €	2 134 €	2 144 €	2 155 €	2 166 €	2 177 €
Taxes Foncières		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxe CVAE		361 €	2 251 €	2 278 €	2 304 €	2 331 €	2 359 €	2 386 €	2 414 €	2 442 €	2 471 €	2 500 €	2 529 €	2 558 €	2 588 €	2 618 €	
Taxe CFE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coût de location du poste d'injection GRT		62 000 €	26 000 €	52 000 €	52 260 €	52 521 €	52 784 €	53 048 €	53 313 €	53 580 €	53 848 €	54 117 €	54 387 €	54 659 €	54 933 €	55 207 €	55 483 €
Coût d'analyse GRT - base : 3/an		4 800 €	26 800 €	9 800 €	4 824 €	4 848 €	4 872 €	4 897 €	4 921 €	4 946 €	4 971 €	4 995 €	5 020 €	5 045 €	5 071 €	5 096 €	5 122 €
TURPE*		4 438 €	2 219 €	4 438 €	4 461 €	4 483 €	4 505 €	4 528 €	4 551 €	4 573 €	4 596 €	4 619 €	4 642 €	4 665 €	4 689 €	4 712 €	4 736 €
Autres		2 000 €	1 000 €	2 000 €	2 020 €	2 040 €	2 060 €	2 081 €	2 102 €	2 123 €	2 144 €	2 165 €	2 186 €	2 207 €	2 228 €	2 249 €	
<b>TOTAL CHARGES EXPLOITATION</b>		<b>468 268 €</b>	<b>872 207 €</b>	<b>871 669 €</b>	<b>876 932 €</b>	<b>880 327 €</b>	<b>884 744 €</b>	<b>888 184 €</b>	<b>892 658 €</b>	<b>896 160 €</b>	<b>899 690 €</b>	<b>903 248 €</b>	<b>906 834 €</b>	<b>910 448 €</b>	<b>914 089 €</b>	<b>917 757 €</b>	<b>921 452 €</b>
Intérêts d'emprunt		106 546 €	98 255 €	89 797 €	81 168 €	72 364 €	63 383 €	54 221 €	44 874 €	35 339 €	25 610 €	15 686 €	5 561 €	-	-	-	-
Amortissement		432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €	432 667 €
<b>TOTAL RESULTATS AVANT IS</b>		<b>- 127 408 €</b>	<b>288 868 €</b>	<b>318 084 €</b>	<b>328 888 €</b>	<b>341 607 €</b>	<b>354 613 €</b>	<b>367 721 €</b>	<b>381 193 €</b>	<b>394 764 €</b>	<b>408 688 €</b>	<b>422 898 €</b>	<b>437 311 €</b>	<b>451 938 €</b>	<b>466 779 €</b>	<b>481 836 €</b>	<b>497 109 €</b>
IS à 15%		-	-	83 625 €	88 503 €	92 036 €	95 622 €	99 264 €	102 962 €	106 717 €	110 531 €	114 405 €	118 339 €	122 335 €	126 393 €	130 516 €	134 704 €
IS à 28%		-	-	216 036 €	227 680 €	238 888 €	246 886 €	256 260 €	264 789 €	274 418 €	284 184 €	294 090 €	304 139 €	314 335 €	324 680 €	335 184 €	345 848 €
<b>BENEFICE NET</b>		<b>- 127 408 €</b>	<b>81 232 €</b>	<b>136 421 €</b>	<b>152 703 €</b>	<b>157 545 €</b>	<b>162 311 €</b>	<b>167 001 €</b>	<b>171 622 €</b>	<b>176 187 €</b>	<b>180 700 €</b>	<b>185 161 €</b>	<b>189 572 €</b>	<b>193 933 €</b>	<b>198 245 €</b>	<b>202 509 €</b>	<b>206 724 €</b>
<b>CUMUL BENEFICES NETS</b>			<b>81 232 €</b>	<b>272 643 €</b>	<b>425 346 €</b>	<b>582 891 €</b>	<b>745 202 €</b>	<b>912 203 €</b>	<b>1 083 825 €</b>	<b>1 260 012 €</b>	<b>1 441 712 €</b>	<b>1 627 873 €</b>	<b>1 819 504 €</b>	<b>2 016 637 €</b>	<b>2 219 146 €</b>	<b>2 427 030 €</b>	<b>2 640 354 €</b>
Excédent brut d'exploitation (EBE)		5 914 878 €	411 808 €	329 681 €	338 547 €	342 633 €	346 633 €	350 643 €	354 669 €	358 714 €	362 789 €	366 896 €	370 992 €	375 138 €	379 298 €	383 483 €	387 702 €
<b>EBE cumulé</b>		<b>411 808 €</b>	<b>1 241 307 €</b>	<b>2 079 934 €</b>	<b>2 422 467 €</b>	<b>2 769 099 €</b>	<b>3 109 732 €</b>	<b>3 444 365 €</b>	<b>3 774 034 €</b>	<b>4 098 748 €</b>	<b>4 418 537 €</b>	<b>4 733 391 €</b>	<b>5 043 303 €</b>	<b>5 348 274 €</b>	<b>5 648 312 €</b>	<b>5 943 417 €</b>	<b>6 233 591 €</b>
<b>CASH FLOW</b>		<b>306 280 €</b>	<b>847 701 €</b>	<b>980 247 €</b>	<b>988 330 €</b>	<b>978 552 €</b>	<b>987 918 €</b>	<b>997 428 €</b>	<b>707 083 €</b>	<b>718 890 €</b>	<b>728 860 €</b>	<b>738 987 €</b>	<b>747 242 €</b>	<b>754 247 €</b>	<b>761 242 €</b>	<b>767 282 €</b>	<b>789 282 €</b>
<b>Cash flow cumulés</b>		<b>306 280 €</b>	<b>662 952 €</b>	<b>1 643 200 €</b>	<b>2 262 630 €</b>	<b>2 901 000 €</b>	<b>3 640 006 €</b>	<b>4 348 432 €</b>	<b>5 063 614 €</b>	<b>5 772 504 €</b>	<b>6 477 364 €</b>	<b>7 172 351 €</b>	<b>7 857 338 €</b>	<b>8 531 585 €</b>	<b>9 194 827 €</b>	<b>9 847 069 €</b>	<b>10 488 351 €</b>
<b>CASH FLOW ACTUELISE</b>		<b>299 276 €</b>	<b>822 650 €</b>	<b>922 186 €</b>	<b>918 367 €</b>	<b>914 686 €</b>	<b>910 860 €</b>	<b>907 161 €</b>	<b>898 488 €</b>	<b>889 891 €</b>	<b>880 270 €</b>	<b>869 716 €</b>	<b>858 198 €</b>	<b>845 667 €</b>	<b>832 111 €</b>	<b>817 529 €</b>	<b>801 921 €</b>
<b>Cash flow cumulés</b>		<b>299 276 €</b>	<b>921 826 €</b>	<b>1 643 991 €</b>	<b>2 162 349 €</b>	<b>2 776 933 €</b>	<b>3 387 793 €</b>	<b>3 994 934 €</b>	<b>4 598 422 €</b>	<b>5 198 209 €</b>	<b>5 793 479 €</b>	<b>6 384 215 €</b>	<b>6 969 417 €</b>	<b>7 549 115 €</b>	<b>8 123 306 €</b>	<b>8 692 075 €</b>	<b>9 255 316 €</b>
<b>EVOLUTION TRESORERIE</b>																	
<b>ENCAISSEMENTS</b>																	
Capital initial			400 000 €														
Compte courant actionnaire																	
Emprunt			5 514 876 €														
<b>CASH-FLOW</b>		<b>- 5 914 876 €</b>	<b>305 260 €</b>	<b>647 701 €</b>	<b>660 247 €</b>	<b>669 330 €</b>	<b>678 552 €</b>	<b>687 916 €</b>	<b>697 426 €</b>	<b>707 083 €</b>	<b>716 890 €</b>	<b>726 850 €</b>	<b>736 967 €</b>	<b>747 242 €</b>	<b>754 247 €</b>	<b>761 242 €</b>	<b>789 282 €</b>
<b>TOTAL ENCAISSEMENTS</b>		<b>8 220 138 €</b>	<b>847 701 €</b>	<b>980 247 €</b>	<b>988 330 €</b>	<b>978 552 €</b>	<b>987 918 €</b>	<b>997 428 €</b>	<b>707 083 €</b>	<b>718 890 €</b>	<b>728 860 €</b>	<b>738 987 €</b>	<b>747 242 €</b>	<b>754 247 €</b>	<b>761 242 €</b>	<b>767 282 €</b>	<b>789 282 €</b>
<b>DECAISSEMENTS</b>																	
Investissements			6 490 000 €														
Subvention			- 575 124 €														
=> base amortissement			6 490 000 €														
Renouvellement moteur cogénérateur																	
Remboursement			410 761 €	419 052 €	427 510 €	436 139 €	444 942 €	453 923 €	463 085 €	472 432 €	481 968 €	491 696 €	501 621 €	511 746 €	-	-	-
<b>TOTAL DECAISSEMENTS</b>		<b>8 326 837 €</b>	<b>419 052 €</b>	<b>427 510 €</b>	<b>436 139 €</b>	<b>444 942 €</b>	<b>453 923 €</b>	<b>463 085 €</b>	<b>472 432 €</b>	<b>481 968 €</b>	<b>491 696 €</b>	<b>501 621 €</b>	<b>511 746 €</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>DSCR</b>		<b>0.80</b>	<b>1.44</b>	<b>1.45</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>										
<b>TRESORERIE</b>																	
<b>TOTAL ENCAISSEMENTS</b>		<b>6 220 138 €</b>	<b>647 701 €</b>	<b>660 247 €</b>	<b>669 330 €</b>	<b>678 552 €</b>	<b>687 916 €</b>	<b>697 426 €</b>	<b>707 083 €</b>	<b>716 890 €</b>	<b>726 850 €</b>	<b>736 967 €</b>	<b>747 242 €</b>	<b>754 247 €</b>	<b>761 242 €</b>	<b>767 282 €</b>	<b>789 282 €</b>
<b>TOTAL DECAISSEMENTS</b>		<b>6 326 537 €</b>	<b>419 052 €</b>	<b>427 510 €</b>	<b>436 139 €</b>	<b>444 942 €</b>	<b>453 923 €</b>	<b>463 085 €</b>	<b>472 432 €</b>	<b>481 968 €</b>	<b>491 696 €</b>	<b>501 621 €</b>	<b>511 746 €</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL TRESORERIE</b>		<b>- 106 501 €</b>	<b>228 650 €</b>	<b>232 737 €</b>	<b>233 190 €</b>	<b>233 609 €</b>	<b>233 993 €</b>	<b>234 340 €</b>	<b>234 650 €</b>	<b>234 922 €</b>	<b>235 154 €</b>	<b>235 346 €</b>	<b>235 497 €</b>	<b>235 607 €</b>	<b>235 673 €</b>	<b>235 695 €</b>	<b>235 695 €</b>
<b>CUMUL TRESORERIE</b>			<b>123 149 €</b>	<b>356 886 €</b>	<b>589 076 €</b>	<b>822 686 €</b>	<b>1 056 679 €</b>	<b>1 291 019 €</b>	<b>1 525 669 €</b>	<b>1 760 591 €</b>	<b>1 995 745 €</b>	<b>2 231 091 €</b>	<b>2 466 588 €</b>	<b>2 702 234 €</b>	<b>2 937 929 €</b>	<b>3 174 624 €</b>	<b>3 411 319 €</b>

### 4.1 - NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

**Tableau 4 : Nature et volume des activités**

<b>Nature de l'installation</b>	Unité de méthanisation agricole
<b>Matières entrantes</b>	Effluents d'élevage et matières végétales
<b>Capacité (Quantité de matières traitées par jour)</b>	88 t/j
<b>Production de biométhane injectable</b>	181 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Valorisation du biogaz</b>	Injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel
<b>Valorisation du digestat</b>	25 005m <sup>3</sup> de digestat liquide et 3 223 T de digestat solide, valorisés en tant que matières fertilisantes

### 4.2 - LOCALISATION DE L'INSTALLATION

Le site du projet est situé sur la commune de Champlin, dans le département des Ardennes (08).

**Tableau 5 : Localisation géographique du projet**

<b>Région</b>	Grand Est
<b>Arrondissement</b>	Charleville-Mézières
<b>Département</b>	08 - Ardennes
<b>Canton</b>	Signy-l'Abbaye
<b>Intercommunalité</b>	Communauté de communes Ardennes Thiérache
<b>Commune</b>	Champlin
<b>Lieu-dit</b>	Lieu-dit Les Vaucelles
<b>Référence cadastrale</b>	ZB 20

La Figure 3 page 23 présente la localisation géographique du site du projet à l'échelle régionale. La Figure 4 page 24 présente la localisation du site du projet à l'échelle 1/25000.

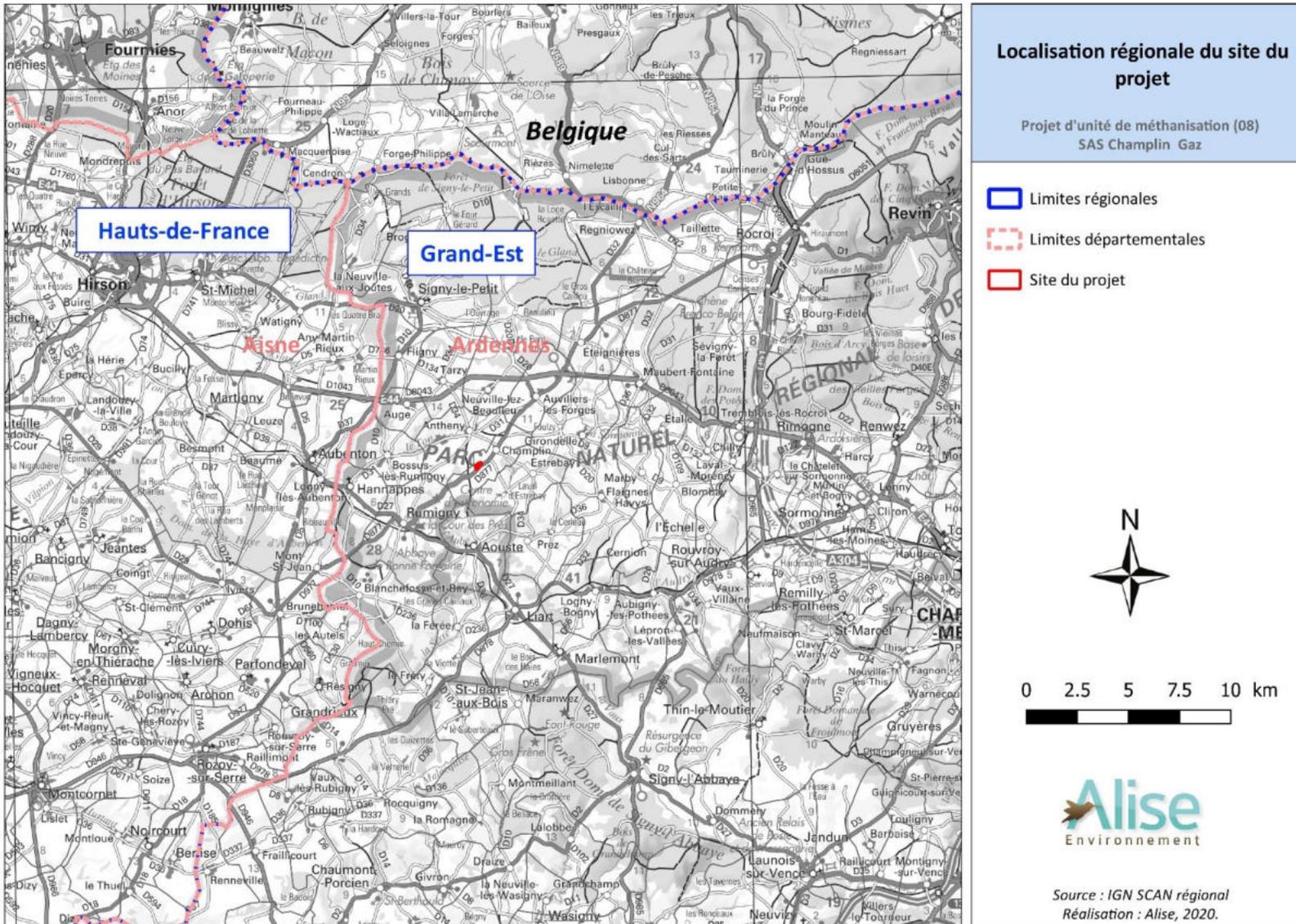


Figure 3 : Localisation régionale du site du projet

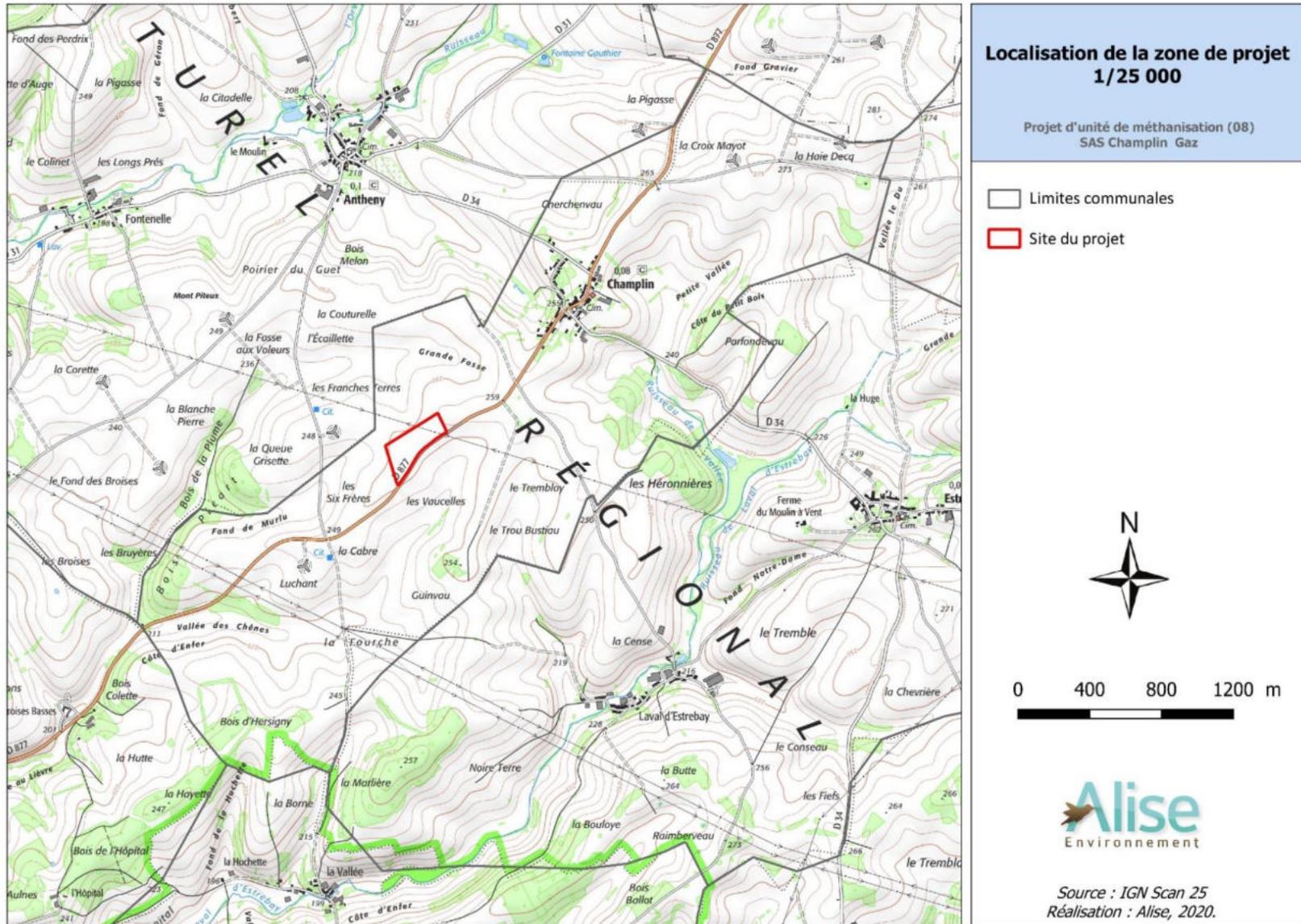


Figure 4 : Plan de situation à l'échelle 1/25000

#### 4.2.1 - MAITRISE FONCIERE

La SAS Champlin Gaz est propriétaire du terrain concerné par le projet d'installation d'une unité de méthanisation.

**L'exploitant est propriétaire du terrain concerné par le site du projet.**

Le document attestant la maîtrise foncière est fourni en annexe du présent dossier.

#### 4.2.2 - SUPERFICIE ET SITUATION CADASTRALE

Le tableau suivant présente la parcelle concernée par le projet :

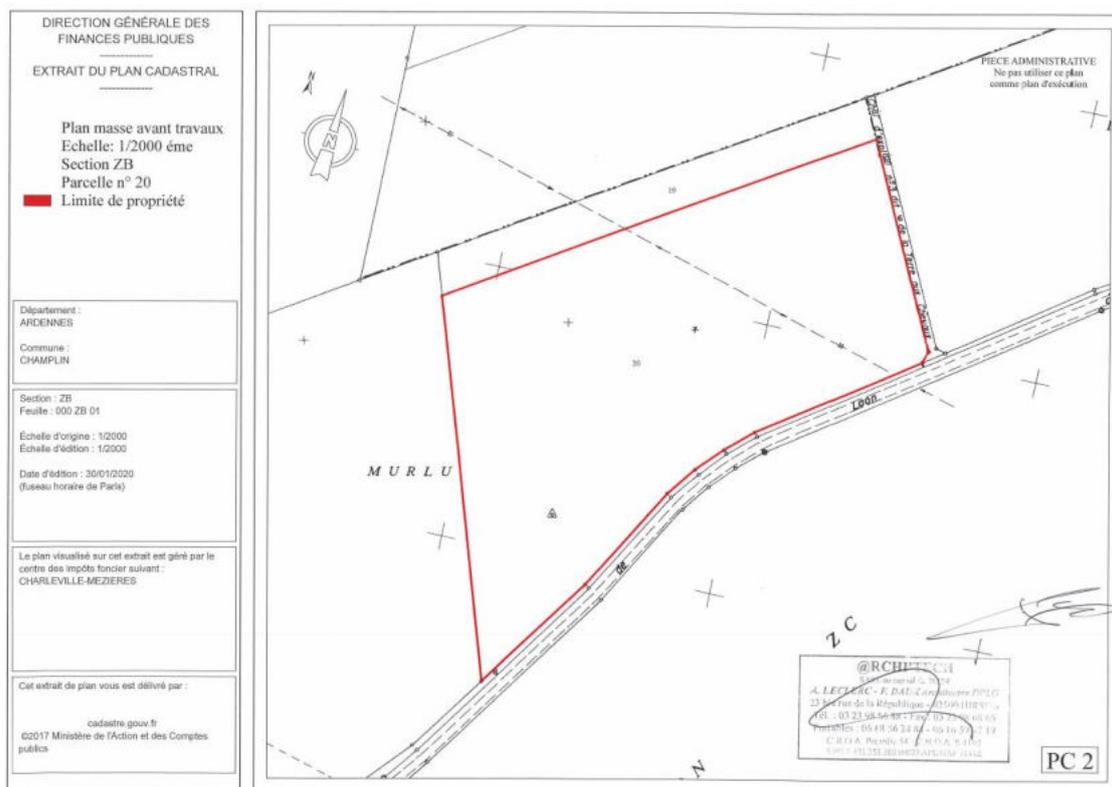
**Tableau 6 : Parcelle cadastrale concernée par l'installation**

Commune	Section	N° de parcelle	Superficie cadastrale (m <sup>2</sup> )	Partie concernée par le projet (m <sup>2</sup> )
Champlin	ZB	20	69 560	3 651,90

La partie non occupée par le projet d'unité de méthanisation sera cultivée. Un alignement d'arbre sera implanté le long du chemin en limite Nord-est du site d'étude.

Le plan parcellaire, présenté à la Figure 5 page 25, montre la délimitation de l'emprise foncière du projet.

**Le site de l'ICPE a une emprise de près de 3 651,90 m<sup>2</sup>.**



**Figure 5 : Extrait de la demande de permis de construire**

Source : Archi'Tech

### 4.2.3 - ACCESSIBILITE DU SITE

Le site sera directement accessible depuis la route départementale D877. Un panneau d'affichage permettra d'identifier l'activité du site, l'identité et les coordonnées de l'exploitant, les horaires d'ouverture, ainsi que les numéros d'urgence indispensables.

Le site sera clôturé afin d'interdire l'entrée à toute personne non autorisée. Un portail fermé à clé sera installé à l'entrée du site. Le site sera potentiellement équipé d'un système de vidéosurveillance et d'un dispositif d'alarme afin de détecter toute intrusion en dehors des horaires de présence des salariés.

## 4.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

### 4.3.1 - DESCRIPTION DU PROCEDE DE METHANISATION DE LA SAS CHAMPLIN GAZ

La technologie qui sera utilisée pour l'unité de méthanisation de SAS Champlin Gaz est l'infiniment mélangé. Il s'agit d'une méthanisation en voie humide. Les intrants solides seront réceptionnés dans des silos béton pour un stockage temporaire. Les écoulements ainsi que les lisiers seront stockés dans une préfosse béton. L'incorporation dans le digesteur se fera via une trémie d'alimentation précédée par un broyeur de type prémix. Il n'y aura pas de stockage externe de gaz, celui-ci sera stocké dans le ciel gazeux du digesteur et du post-digesteur. L'injection du gaz dans le réseau GRT gaz se fera après épuration de type membrane air "prodeval".

**Ce projet permettra de traiter au maximum 88 T/j de sous-produits organiques (d'origine végétale et des effluents d'élevage) en provenance de 5 exploitations agricoles situées dans un rayon de 10 km autour de l'unité de méthanisation.**

### 4.3.2 - PLANS ET SCHEMAS DE L'INSTALLATION

Les plans de l'installation sont présentés en annexe du présent dossier.

### 4.3.3 - ÉQUIPEMENTS ET CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Les caractéristiques des équipements qui seront implantés sur le site du projet sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 7 : Équipements et caractéristiques de l'installation**

Équipements.	Matériaux	Dimensionnement
Préfosse	Béton	340 m <sup>3</sup>
Trémie à fond mouvant		110 m <sup>3</sup>
5 silos de stockage pour les intrants	Béton et macadam	5 500 m <sup>2</sup> (85x65m)
Digesteur	Béton	Diamètre : 27 m Hauteur : 7 m Volume brut : 4 008 m <sup>3</sup> Volume net total : 3 607 m <sup>3</sup> Volume de gaz : 2 037 m <sup>3</sup>
Post-digesteur	Béton	Diamètre : 27 m Hauteur : 7 m Volume brut : 4 008 m <sup>3</sup>

Equipements.	Matériaux	Dimensionnement
		Volume net total : 3 607 m <sup>3</sup> Volume de gaz : 2 037 m <sup>3</sup>
Local technique avec système de pompage	Béton banché Porte d'accès en tôle bac acier	96 m <sup>2</sup>
Fumière couverte : stockage du digestat solide	Soubassement en plaque BA Couverture bac acier Equipé de panneaux photovoltaïques	396 m <sup>2</sup>
Cuve de stockage éluât ou digestat liquide	Béton Membrane souple PVC (« toiture »)	Diamètre : 36 m Hauteur : 7 m Volume brut 7 125m <sup>3</sup> Volume utile : 7 023m <sup>3</sup>
Cuve de stockage éluât ou digestat liquide en déporter existante (Maubert-Fontaine)	Béton	700 m <sup>3</sup>
Cuve de stockage éluât ou digestat liquide en déporter à implanter (Auge)	Poche souple	3 000 m <sup>3</sup>
Cuve de stockage éluât ou digestat liquide en déporter à implanter (Blombay)	Poche souple	3 000 m <sup>3</sup>
Cuve de stockage éluât ou digestat liquide en déporter à implanter (L'Echelle)	Poche souple	3 000 m <sup>3</sup>
Atelier	Couverture bac acier Bardage en tôle laquée Equipé de panneaux photovoltaïques	290 m <sup>2</sup>
Bureau privé (non chauffé et sans sanitaire)	Soubassement en plaque BA Bardage en tôle laquée Couverture bac acier Equipé de panneaux photovoltaïques	95 m <sup>2</sup>
Réserve à incendie	Citerne souple avec aire d'aspiration	120 m <sup>3</sup>

#### 4.3.4 - APPROVISIONNEMENT DE L'UNITE DE METHANISATION

##### 4.3.4.1 NATURE ET ORIGINE DES MATIERES PREMIERES ENTRANTES

Les matières premières entrantes seront uniquement des effluents d'élevage et des matières végétales. Les seuls sous-produits animaux traités seront les effluents d'élevage de catégorie 2. L'ensemble des substrats proviennent exclusivement des exploitations agricoles situées dans un rayon de 10 km autour du site de l'unité de méthanisation afin de limiter le rayon d'approvisionnement et ainsi les transports engendrés.

Le tableau ci-dessous liste les matières premières entrantes, la quantité annuelle prévue, leur composition et leur provenance.

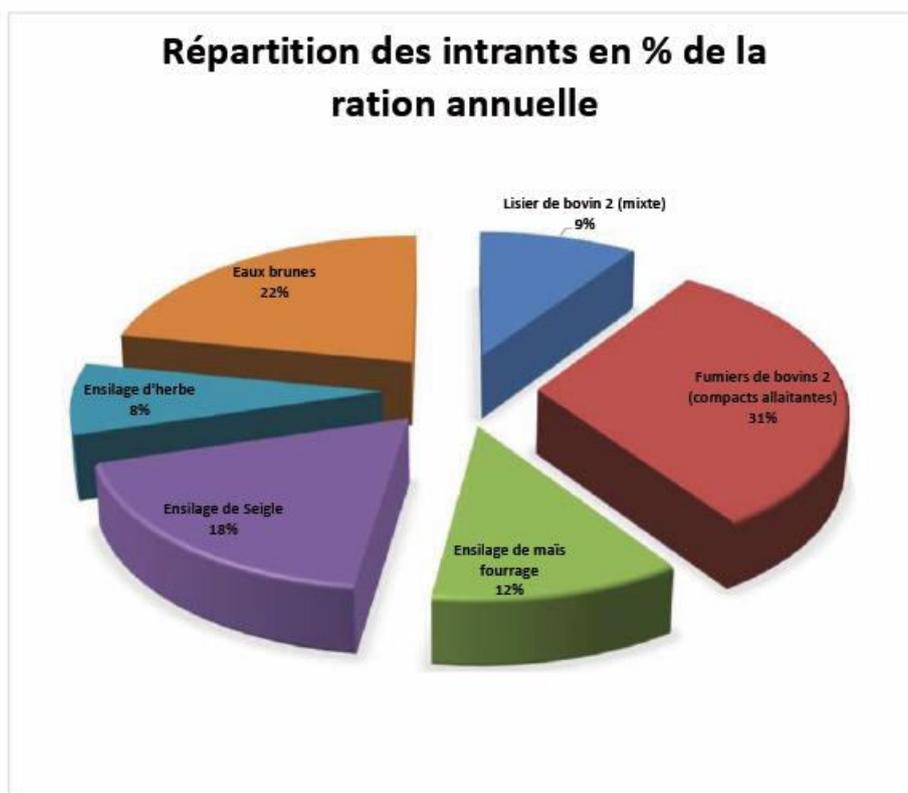
**Tableau 8 : Approvisionnement des matières entrantes**

Source : Données Méthalac

Matière première entrantes	Quantité annuelle prévue en tonnes (t/an)	Taux de matière sèche	Taux de matière organique	En provenance
Ensilage de maïs fourrage	3 700 t/an	32,0 %	94,0 %	Exploitations agricoles dans un rayon de 10 km autour du l'unité
Ensilage de Seigle (CIVE)	5 800 t/an	28,0 %	93,7 %	Exploitations agricoles dans un rayon de 10 km autour du l'unité
Ensilage d'herbe	2 500 t/an	30,0 %	80,0 %	Exploitations agricoles dans un rayon de 10 km autour du l'unité
Fumier de Bovins (compacts allaitantes)	10 000 t/an	25,9 %	79,0 %	Exploitations agricoles dans un rayon de 10 km autour du l'unité
Lisier de bovin (mixte)	3 000 t/an	7,0 %	84,1 %	Exploitations agricoles dans un rayon de 10 km autour du l'unité
Eaux brunes	7 000 t/an	2,0 %	70 %	Site de l'unité de méthanisation
Recirculation	4 000 t/an	2,0 %	70 %	Site de l'unité de méthanisation
<b>TOTAL des intrants</b>	<b>36 000 t/an</b> 32 000 t/an (hors eau)			

L'unité de méthanisation traitera en moyenne 88 tonnes par jour de matières végétales et effluents d'élevage (hors eaux). La capacité maximale de matières traitées sera de 95 tonnes par jour et la capacité maximale sera de 60 tonnes par jour.

Le graphique ci-dessous représente la part de chaque intrant dans l'unité de méthanisation.



**Figure 6 : Part des différents intrants dans l'unité de méthanisation**

Source : Méthalac

Une production d'ensilage de maïs a été retenue afin de sécuriser l'approvisionnement et le fonctionnement de l'unité de méthanisation. La quantité annuelle prévue est de 3 700 t/an, ce qui représente un apport de **12 %** par rapport à l'approvisionnement total en matières végétales et effluents d'élevage (eau de recirculation). Cette quantité est inférieure à celle autorisée par le décret N°2016-929 du 7 juillet 2016 qui fixe un seuil de 15 % du tonnage total brut des intrants.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des exploitations agricoles approvisionnant l'unité de méthanisation. Le numéro inscrit dans le tableau correspond au numéro sur la carte présentée ci-après.

**Tableau 9 : Caractéristiques des exploitations agricoles approvisionnant l'unité de méthanisation**

Numéro sur la carte	Exploitation	Type d'exploitation	Communes Lieu-dit	Références cadastrales	Distance du siège de l'exploitation au site du projet (vol d'oiseau)
1	GAEC DU BLASON BOUXIN	Polyculture élevage Allaitant	BOSSUS-LES-RUMIGNY La cote Jean Martin	LA COTE JEAN MARTIN ZE 50	2,7 km
2	EARL PINTEAUX TATON	Polyculture élevage Allaitant	ANTHENY Route de Warenne	LE VILLAGE C5	1,7 km
3	PINTEAUX CHRISTOPHE	Polyculture élevage Allaitant	AUGE La Tour du Vent	LA GOBINETTE A 282	3,7 km
4	PINTEAUX LAURENT	Polyculture élevage Allaitant	MAUBERT-FONTAINE 48 Route Nationale	NARINSAUX AC60	9 km
5	EARL TRIPLOT	Polyculture élevage Laitier	AUGE	A 193	4 km

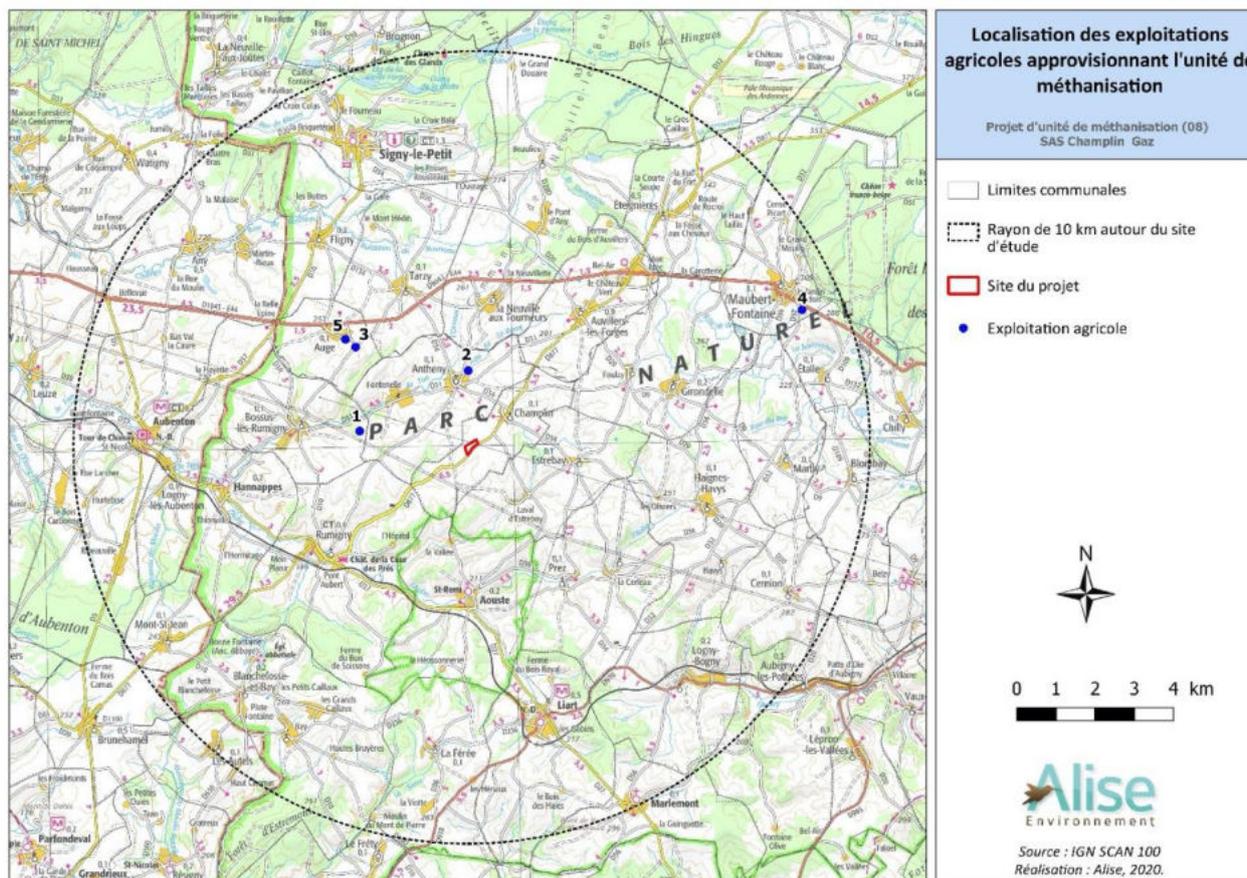


Figure 7 : Localisation des exploitations agricoles approvisionnant l'unité de méthanisation

#### 4.3.4.2 REGISTRE D'ADMISSION

La SAS Champlin Gaz tiendra à un jour un registre des matières entrantes sur le site d'unité de méthanisation. Cet enregistrement comprendra les informations suivantes (d'après l'article 29 de l'arrêté du 12 août 2010) :

- Désignation de la matière entrante ;
- Date de réception ;
- Tonnage ou du volume ;
- Nom et adresse de l'expéditeur initial ;
- Le cas échéant, la date et le motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de destination prévue des déchets et matières refusés.

Le tonnage (ou le volume, pour les matières liquides) des matières reçues sera évalué, lors de la réception, par un pont à bascule présent sur l'unité de méthanisation.

Les registres d'admission des déchets seront conservés par la SAS Champlin Gaz pendant une durée minimale de trois ans. Ils seront tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

#### 4.3.4.3 STOCKAGE DES MATIERES ENTRANTES

Le lisier sera déchargé dans une préfosse béton circulaire et agitée, d'un volume de 340 m<sup>3</sup>, par l'intermédiaire d'une connexion à un raccord pompier.

Les ensilages de produits végétaux seront stockés en silos bâchés à l'extérieur, sur une plateforme de stockage en béton et macadam, ouverte sur un côté, de 5 500 m<sup>2</sup> (85x65m).

Les fumiers seront réceptionnés quotidiennement au niveau de la plateforme de stockage des matières végétales et incorporés immédiatement dans la trémie d'alimentation.

#### 4.3.4.4 INCORPORATION DES INTRANTS

Le système d'incorporation des produits solides est composé d'une trémie d'incorporation à fond mouvant d'un volume de chargement de 110 m<sup>3</sup> et d'un système de préparation et d'homogénéisation des intrants.

Une partie du système d'alimentation possède un dispositif de pesage permettant de doser automatiquement conformément au niveau du gaz produit. Ce système intègre également un système de vis de convoyage (type 450) pour le transfert de la trémie de dosage vers le prémix.

La gestion des intrants liquides se fera par le biais d'un système de pompage centralisé en bâtiment composé de pompe à lobes rotatifs afin de diriger l'effluent vers les points d'alimentation.

Les sous-produits animaux incorporés à l'installation sont des lisiers de catégorie 2, considérés sans risque ou à faible risque de transmission de maladies pour un retour direct au sol, car aujourd'hui autorisés à l'épandage. C'est pourquoi la SAS Champlin Gaz ne prévoit pas l'hygiénisation des intrants, comme l'autorise l'article 9 de l'arrêté du 9 avril 2018.

### 4.3.5 - PRODUCTION ET VALORISATION DE BIOGAZ

Le biogaz produit par l'unité de méthanisation de la SAS Champlin Gaz sera stocké dans le ciel gazeux du digesteur et du post-digesteur. Il sera conduit vers un poste d'épuration du biogaz afin de produire du biométhane, gaz conforme aux prescriptions de GRT gaz pour son injection dans le réseau de transport de gaz.

#### 4.3.5.1 CARACTERISTIQUES DES CUVES DE METHANISATION

Le système de digestion sera constitué d'un digesteur et d'un post-digesteur composés chacun d'une double membrane. Ces deux cuves, seront équipées de soupape hydraulique tarée à 4mbar. Les cultures seront libres en infiniment mélangé avec des bactéries mésophiles à 39° C. La concentration sera à 9% de matière sèche afin de favoriser les échanges. Le brassage sera de type mécanique.

Les cuves de méthanisation, digesteur et post-digesteur, de 27 m de diamètre et de 7 m en hauteur seront en béton et équipées chacune d'une couverture double membrane (PVC de teinte vert RAL 6005) avec gazomètre isolé.

Les caractéristiques des cuves de méthanisation sont les suivantes :

- Diamètre : 27 m
- Hauteur : 7 m
- Volume brut : 4 008 m<sup>3</sup>
- Volume net total : 3 607 m<sup>3</sup>
- Volume de gaz : 2 037 m<sup>3</sup>

#### 4.3.5.2 SURVEILLANCE DE LA METHANISATION

Les ouvrages seront équipés de plusieurs dispositifs de sécurité, afin d'assurer la surveillance du bon déroulement de la réaction de méthanisation : sonde de température en bas de chaque cuve reliée à l'automate de suivi, capteur de surveillance de niveau de remplissage du digesteur, débitmètre gaz en entrée d'épurateur, vannes d'échantillonnage, d'arrêt et de sécurité, soupapes de sécurité.

Un plan de maintenance de l'ensemble des équipements et des dispositifs de sécurité sera élaboré par un prestataire extérieur.

#### 4.3.5.3 PHASE DE DEMARRAGE DES INSTALLATIONS

Des tests d'étanchéité seront réalisés avant la mise en service de l'unité de méthanisation. Le contrôle spécifique d'étanchéité des digesteurs et des canalisations de biogaz et biométhane seront consignés dans un registre. Le manuel d'exploitation sera disponible sur le site et prendra en compte les différentes phases d'exploitation (arrêt, redémarrage, panne, etc.) avec les mesures spécifiques et les risques associés.

#### 4.3.5.4 QUANTITE DE BIOMETHANE PRODUITE

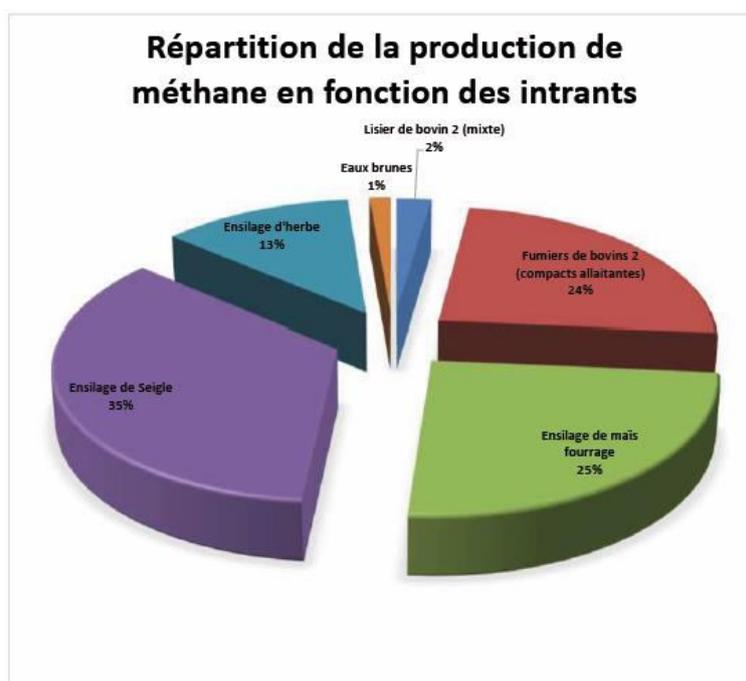
La quantité de production de biogaz et de biométhane injectable est détaillée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 10 : Quantité de production de biogaz et de biométhane injectable**

Source : Méthalac

Production journalière de biogaz	<b>337 m<sup>3</sup>/h</b>
Production journalière théorique de méthane	<b>181 m<sup>3</sup>/h</b>
Production horaire de biométhane injectable	<b>163 m<sup>3</sup>/h</b> <i>soit 181 Nm<sup>3</sup>/h</i>

La répartition de la production de méthane en fonction des intrants est détaillée dans le diagramme ci-dessous.



**Figure 8 : Répartition de la production de méthane en fonction des intrants**

Source : Méthalac

#### 4.3.5.5 CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHEMIQUE DU BIOMETHANE ET SURVEILLANCE

Une étude de faisabilité a été menée par GRTgaz. Cette étude est en annexe du présent dossier.

Les caractéristiques physico-chimiques du biométhane respecteront les « Prescriptions techniques de GRTgaz relatives aux caractéristiques physico-chimiques du biométhane destiné à être injecté dans le Réseau ». D'après l'étude de faisabilité de GRTgaz, la teneur en O<sub>2</sub> dans le biométhane doit être inférieure à 0,7% (molaire).

Dans le cadre du projet de la SAS Champlin méthanisation, une pompe à injection d'O<sub>2</sub> permettra d'abaisser l'H<sub>2</sub>S en phase gazeuse dans les digesteurs. De plus, la composition de biogaz sera enregistrée en continue grâce à des analyseurs installés à la sortie de gazomètres et à l'entrée de l'épurateur.

De plus, le contrôle des caractéristiques du biométhane sera réalisé par GRTgaz. Ce contrôle sera réalisé au niveau du poste d'injection à partir :

- de mesures prises en continu grâce à des analyseurs sur les paramètres de combustion (PCS, indice de Wobbe et densité) et les teneurs en H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, THT, H<sub>2</sub>S et O<sub>2</sub> ;
- de contrôles par prélèvement sur les autres teneurs ;
- de vérifications par inspection du poste d'injection, de l'absence d'impuretés et de poussières.

#### 4.3.5.6 RACCORDEMENT DU PROJET AU RESEAU DE GAZ

Le biométhane produit par l'unité de méthanisation SAS Champlin Gaz sera injecté dans le réseau de transport de GRTgaz.

Les canalisations transportant le gaz au niveau du digesteur seront en inox. Les canalisations de gaz seront en Polyéthylène (PE) jusqu'au poste d'injection.

L'unité de méthanisation sera raccordée à la canalisation de transport de GRTgaz la plus proche, soit l'antenne LORRAINE 2 (DN500). La figure ci-dessous présente le plan d'implantation prévisionnel du Poste d'Injection.

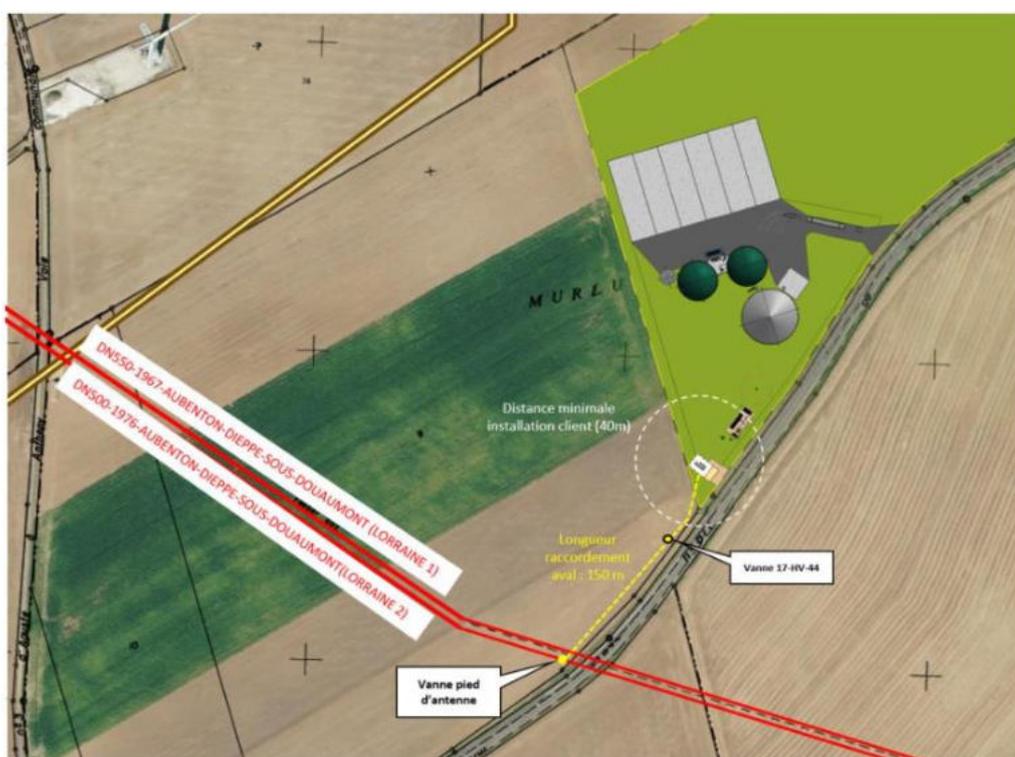


Figure 9 : Plan d'implantation prévisionnel du Poste d'Injection

Source : Étude de faisabilité – GRTgaz

#### 4.3.5.7 DESTRUCTION DU BIOGAZ

Une torchère de sécurité automatique, conforme aux normes, permettra d'évacuer les surpressions au contact haut du gazomètre en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation du biogaz et du biométhane. Les caractéristiques techniques de la torchère sont décrites ci-dessous :

- Pression du flux de gaz : min. 5 mbar, max. 50 mbar
- Capacité : 300 - 850 m<sup>3</sup>/h
- Puissance thermique : 3025 - 4675 kW
- Raccord du gaz : DN 125
- Hauteur totale : 6 848 mm
- Diamètre de la chambre de combustion : 955 mm

La torchère sera mise en marche une fois par semaine et sera entretenue une fois par an.

#### 4.3.6 - PRODUCTION ET VALORISATION DU DIGESTAT

##### 4.3.6.1 QUANTITE ET VOLUME DE DIGESTAT PRODUIT

Le digestat brut issu de la dégradation des intrants est liquide et est pompé séquentiellement depuis le post-digesteur vers un séparateur de phase qui permet d'une part de produire du digestat solide et d'autre part du digestat liquide.

Les quantités de digestat solide et liquide sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 11 : Quantités prévisionnelles de digestat liquide et solide**

*Source : Données de Méthalac*

Digestat liquide	25 005 m <sup>3</sup> /an
Digestat solide	3 223 t/an

##### 4.3.6.2 STOCKAGE DU DIGESTAT

Les ouvrages de stockages des digestats ont été dimensionnés pour permettre un respect de la capacité minimale réglementaire de stockage. Ils sont également éloignés des effluents et des logements des animaux sur les sites délocalisés.

Le digestat liquide sera stocké sur le site de méthanisation dans une cuve en béton semi-enterrée couverte, d'une hauteur de 7 m et d'un volume utile de 7 023 m<sup>3</sup>. Le digestat liquide sera également stocké dans des cuves en déporté, mises en place sur les exploitants agricoles approvisionnant l'unité de méthanisation. Trois poches souples, d'une capacité de stockage de 3 000 m<sup>3</sup> chacune, seront installées et une cuve en béton déjà existante de 700 m<sup>3</sup> sera utilisée. Au total, le volume net total de stockage pour le digestat liquide sera de 16 723m<sup>3</sup>, soit 8,02 mois de stockage.

Le digestat solide sera stocké dans une fumière couverte d'une surface de 379,64 m<sup>2</sup> à proximité de l'atelier.

##### 4.3.6.3 REGISTRE DE SORTIE

La SAS Champlin Gaz établira un bilan annuel de la production de déchets et de digestats et tiendra à jour un registre de sortie mentionnant la destination des digestats :

Le registre de sortie sera conservé par la SAS Champlin Gaz pendant une durée minimale de dix ans. Ils seront tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

#### 4.3.6.4 VALORISATION DU DIGESTAT

Les digestats liquide et solide seront valorisés par épandage sur les terres agricoles.

A ce jour, les démarches d'étude préalable aux épandages et programmes prévisionnels annuels d'épandage sont en cours de réalisation par la chambre d'Agriculture des Ardennes.

L'étude préalable d'épandage comprendra :

- La caractérisation des digestats à épandre
- L'indication des doses de digestat à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures ;
- La localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage ;
- La description des caractéristiques des sols au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote ;
- La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle ;
- La démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitant ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestat à épandre (productions, doses à l'hectare et temps de retour sur une même parcelle).

A ce jour, le plan d'épandage lié à la mise en place d'une unité de méthanisation est en cours de réalisation par la Chambre d'Agriculture des Ardennes.

*L'attestation de réalisation du plan d'épandage est présentée en annexe du présent dossier.*

5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

5.1.1 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique, le site repose sur la formation suivante :

⇒ Calcaires blancs (notées « j2b » sur la carte) – d'âge Bathonien moyen (Jurassique moyen).

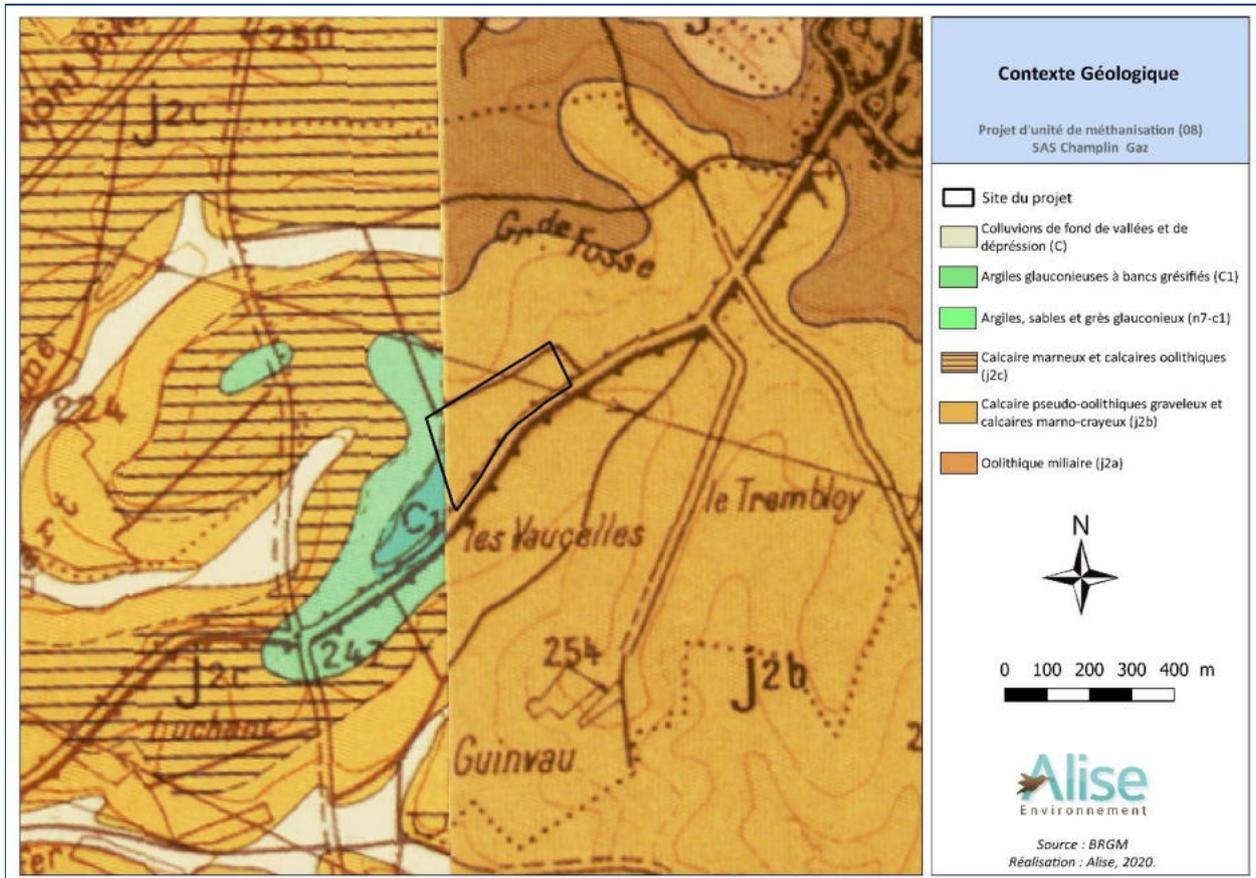


Figure 10 : Contexte géologique

Source : Carte géologique de Renwez (feuille n°68 au 1/50 000 - BRGM)

### 5.1.2 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

D'après l'étude géotechnique réalisée par Géotec, aucune arrivée d'eau libre n'a été décelée dans les sondages effectués en décembre 2109 et janvier 2020. Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser la profondeur des arrivées d'eau libre qui peuvent apparaître en période pluvieuse.

L'étude précise que « Le contexte hydrogéologique du site est celui de circulations d'eau souterraine au sein des formations (frange d'altération du Bathonien) constituées de niveaux argilo-marneux intercales avec des bancs calcaires. Ces formations sont par nature peu perméables et ne recèlent pas un véritable aquifère. Il s'agit principalement de circulations d'eau très hétérogènes et compartimentées au sein de petites unités hydrogéologiques les plus perméables (niveaux riches en cailloutis et blocs par exemple). » (Source : Etude géotechnique, Géotec, janvier 2020)

Afin de délimiter les secteurs concernés par les risques d'inondation des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRi) sont mis en place. Ces plans déterminent les conditions de l'utilisation des sols, ainsi que les règles de construction et d'aménagement applicables aux biens existants ou à construire. Une fois approuvés, par le Préfet, ils valent servitude d'utilité publique.

La commune de Champlin ne dispose pas de PPRi sur son territoire.

### 5.1.3 - PROTECTION DES CAPTAGES AEP ET AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE (AAC)

L'aire d'alimentation du Captage (AAC) est la zone en surface sur laquelle l'eau alimente le captage par infiltration ou ruissellement.

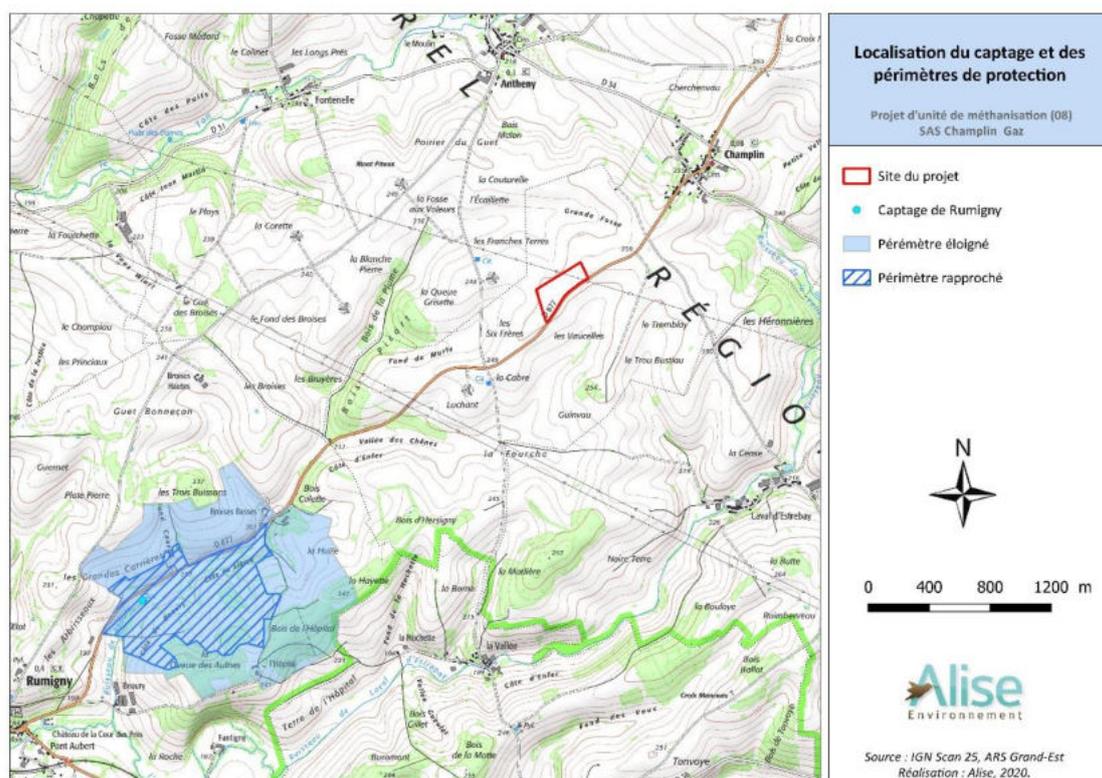
D'après les renseignements mis à disposition par l'ARS du Grand-Est, le captage le plus proche se situe sur la commune de Rumigny. Les périmètres de protection (rapproché et éloigné) ont été définis par l'arrêté N°2007/212.



Figure 11 : Captage AEP de Rumigny

La figure ci-après localise le site d'implantation du projet par rapport au captage de Rumigny et ses périmètres de protection. Le site d'implantation se situe à plus de 1,9 km du périmètre éloigné du Captage de Rumigny.

**Le site d'implantation est en dehors de tout périmètre de captage. Le site du projet se situe à plus de 1,9 km du périmètre éloigné du captage de Rumigny.**



**Figure 12 : Captage de Rumigny et périmètres de protection**

Source : ARS Grand-Est

#### 5.1.4 - ZONE DE REPARTITION DES EAUX (ZRE)

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont des zones bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographique ou système aquifères où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

D'après les SIGES Seine-Normandie, la commune de Champlin n'est pas concernée par une ZRE.

**Le site d'implantation n'est pas concerné par une zone de répartition des eaux.**

#### 5.2 - SITE ET SOL (POTENTIELLEMENT) POLLUE

La base de données BASIAS<sup>1</sup> recense les sites industriels (abandonnés ou non), susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. Son objectif est de fournir des informations utiles aux particuliers, notaires, acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

D'après la cartographie interactive mise en ligne par le BRGM<sup>2</sup> aucun site n'est recensé sur la commune de Champlin.

**Le site d'implantation n'est pas concerné par un site et sol potentiellement pollué.**

<sup>1</sup> BASIAS : Inventaire d'anciens sites industriels et activités de services

<sup>2</sup> BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière - <http://infoterre.brgm.fr>

### 5.3 - CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Afin de délimiter les secteurs concernés par les risques d'inondation des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRi) sont mis en place. Ces plans déterminent les conditions de l'utilisation des sols, ainsi que les règles de construction et d'aménagement applicables aux biens existants ou à construire. Une fois approuvés, par le Préfet, ils valent servitude d'utilité publique.

**La commune de Champlin ne dispose pas de PPRi sur son territoire.**

### 5.4 - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

#### 5.4.1.1 CANALISATION DE GAZ

Le site d'implantation se trouve à proximité de la canalisation de gaz au DN550. Une partie de la parcelle se trouve dans la zone d'effet de cette canalisation. D'après GRTgaz, la notice de danger apportera les préconisations quant aux mises en garde à prendre ou les mesures compensatoires à envisager et à mettre en place par le porteur de projet.

La Figure 14 ci-après localise la canalisation de gaz.



**Photo 1 : Canalisation de gaz à proximité de la zone d'étude**

**Une canalisation de gaz est présente à proximité du site d'implantation. Une partie de la zone d'effet de cette canalisation de gaz se situe au sud-ouest sur le site d'étude.**

#### 5.4.1.2 RESEAU ELECTRIQUE

Une ligne RTE traverse du nord-ouest au sud-est le site du projet d'unité de méthanisation. Elle se situe à plus de 300 m du poste d'injection.

La Figure 14 ci-après localise la ligne RTE et le site d'étude.

**Une ligne RTE traverse le nord du site du projet.**

### 5.4.1.3 RESEAU ROUTIER

D'après l'étude de faisabilité de GRTgaz, le site d'implantation se trouve à proximité de la route départementale RD 877 (route relativement passante), ce qui peut impacter l'emplacement des installations du projet ainsi que leurs accès.



Figure 13 : Route départementale RD 877

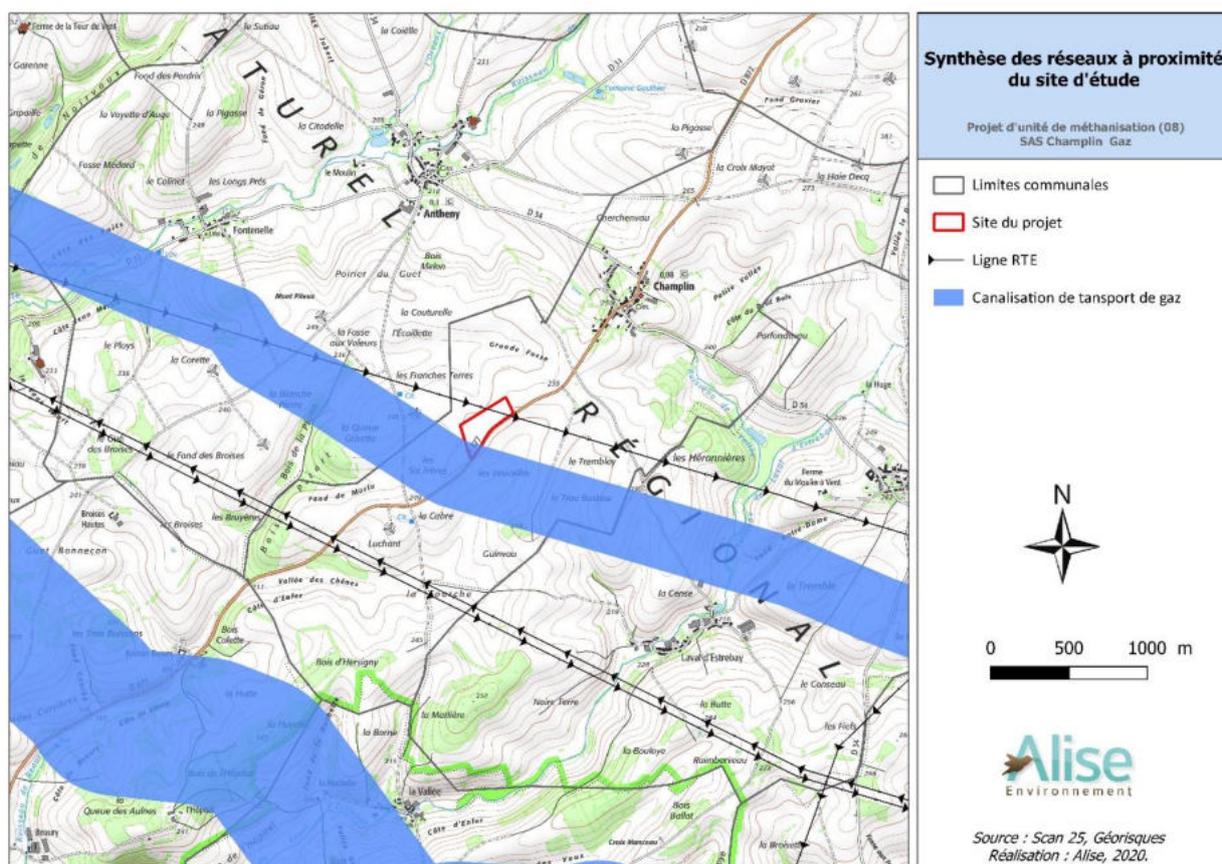


Figure 14 : Synthèse des réseaux à proximité du site d'étude

Source : Géorisques

## 5.5 - RISQUES NATURELS

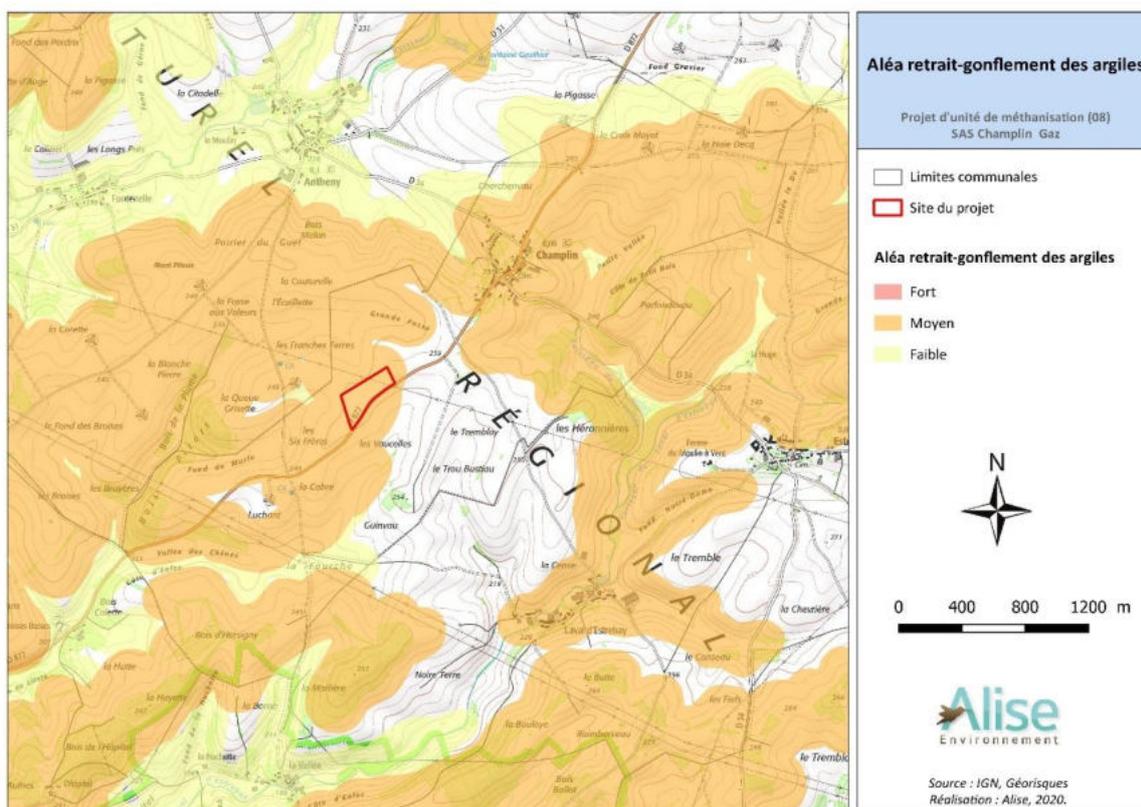
La base de données Géorisques met à disposition la liste des risques potentiels sur la commune d'implantation du projet.

Le tableau ci-dessous présente les risques naturels sur la commune de Champlin.

**Tableau 12 : Synthèse des risques naturels**

Source : Géorisques

Risques naturels	
Mouvement de terrain	Non concernée
Retrait-gonflement des argiles	<b>Aléa moyen</b> Cf. Figure 15
Cavités souterraines	Non concernée
Inondations	Non concernée
Séisme	Zone 2 (faible)
Incendie de forêt	Non concerné
Risque de foudre	Faible (moins de 25 jours d'orage par an)
Risque de tempête	Faible



**Figure 15 : Aléa retrait-gonflement des argiles**

Source : Géorisques

D'après les données de Géorisques, le site d'étude se situe en zone d'aléa moyen pour le retrait-gonflement des argiles.

**Une étude de sol a été réalisée par Géotec. Cette étude est présentée en annexe du présent dossier.**

## 5.6 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

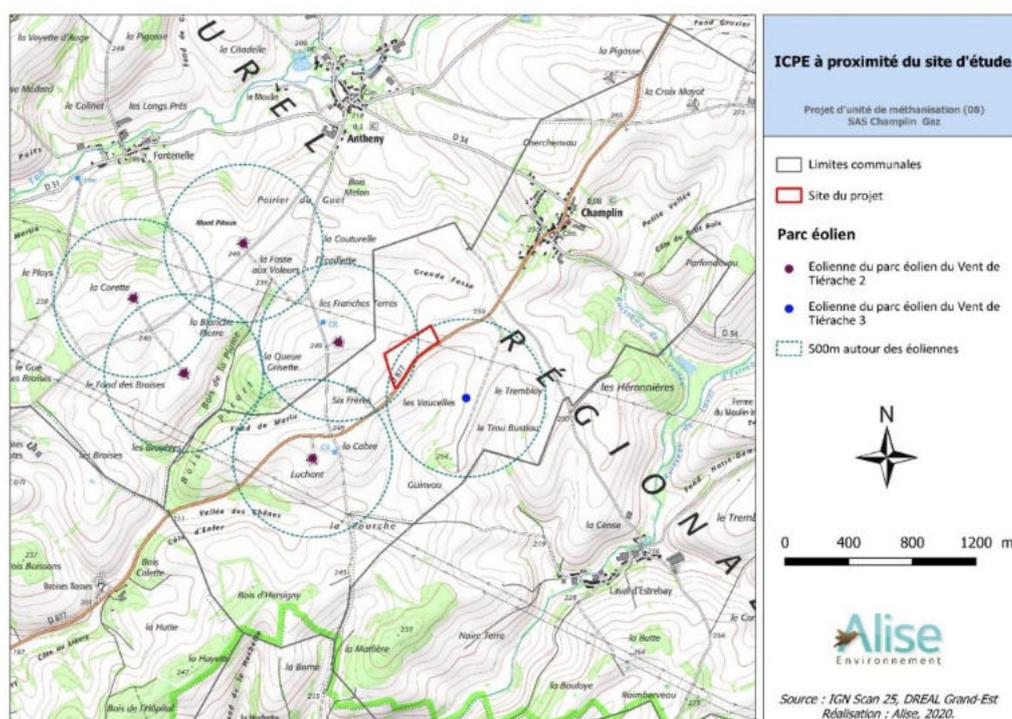
**Tableau 13 : Synthèse des risques naturels**

Source : Géorisques, DREAL Grand-Est

Risques technologiques	
Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE)	Deux éoliennes se situent à proximité du site d'implantation.
Transport de matières et de marchandises dangereuses	Une canalisation de gaz est présente à proximité du site d'implantation. Cf. 5.4.1.1 page 39
Risque nucléaire	Faible Les centrales nucléaires sont éloignées du site d'implantation (au moins à plus de 20 km)

D'après les données de la DREAL Grand-Est, deux éoliennes de deux parcs éoliens se situent dans un rayon de 500 m. Il s'agit de l'éolienne E8 du parc éolien Vent de Thiérache 2 située sur la commune d'Antheny à 300 m du site d'implantation et de l'éolienne E1 du parc éolien Vent de Thiérache 3 située sur la commune de Champlin à 400 m du site d'implantation.

La Figure 16 présente les éoliennes à proximité du site d'étude.



**Figure 16 : Eoliennes à proximité du site d'étude**

Source : DREAL Grand-Est



**Photo 2 : Vue du parc éolien Vent de Thiérache 2 depuis le site d'étude**

D'après le Guide technique – Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens, lors d'un accident majeur sur une éolienne, une possibilité est que les effets de cet accident endommagent d'autres installations. Ces dommages peuvent conduire à un autre accident. Par exemple, la projection de pale impactant les canalisations d'une usine à proximité peut conduire à des fuites de canalisations de substances dangereuses. Ce phénomène est appelé « **effet domino** ».

En ce qui concerne les accidents sur des aérogénérateurs qui conduiraient à des effets dominos sur d'autres installations, le paragraphe 1.2.2 de la circulaire du 10 mai 2010 précise : « [...] seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers [...]. Pour les effets de projection à une distance plus lointaine, l'état des connaissances scientifiques ne permet pas de disposer de prédictions suffisamment précises et crédibles de la description des phénomènes pour déterminer l'action publique ».

D'après le Guide technique – Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens, « **Dans le cadre des études de dangers éoliennes, il est proposé de limiter l'évaluation de la probabilité d'impact d'un élément de l'aérogénérateur sur une autre installation ICPE que lorsque celle-ci se situe dans un rayon de 100 mètres.** »

**Les éoliennes étant situées à plus de 300 m du site d'implantation, il est donc proposé de négliger les conséquences des effets dominos dans le cadre de la présente étude.**

## **5.7 - PAYSAGE**

### **5.7.1 - CONTEXTE PAYSAGER DANS L'ATLAS DES PAYSAGES**

L'Atlas des paysages de la Champagne-Ardenne a été publié en décembre 2001 par le Conseil Régional et la DREAL.

D'après ce document, le site d'étude appartient à la zone paysagère nommée « Les Pays Ardennais » et à la sous-unité paysagère « La Thiérache Ardennaise ». L'Atlas des paysages le décrit ainsi :

*« A l'ouest du Plateau Rocroi, la Thiérache Ardennaise est constituée par un ensemble de collines dont le dénivelé atteint environ 100 m. Des coteaux et fonds de vallées enherbées créent des paysages d'une grand unité, bordé par les forêts couvrant le sommet des coteaux et coupant l'horizon de leur teinte foncée. Les secteurs de faible pente font l'objet de mise en culture de céréales et d'oléagineux contrastant particulièrement avec l'espace herbagé.*

*Les haies sont encore fortement présentes dans les secteurs enherbés et permettent d'apprécier les mouvements de terrain. Mais, tout comme les vergers, elles semblent peu entretenues. Les ripisylves végétalisées par les aulnes, saules et frênes, révèlent le passage de petites rivières. Les villages sont principalement installés sur les parties basses des coteaux. Le bâti est d'une grande régularité, avec des façades en calcaire bleu et des toits à deux pans en ardoise. On constate un nombre important de maisons non habitées »*

Des recommandations sont également préconisées :

- *Maintenir ou restaurer quelques structures végétales linéaires,*
- *Contenir le développement excessif des ripisylves,*
- *Entretien des haies dans les secteurs d'élevage.*

### **5.7.2 - PERCEPTION DU SITE A L'ETAT ACTUEL**

Le site est localisé dans un emplacement qui offre peu de perception visuelle depuis les habitations. Le site est perceptible depuis la route départementale RD 677.

Les photographies qui suivent rendent compte de l'isolement du site par rapport aux habitations.



**Photo 3 : Vue depuis le bord sud-ouest de la zone d'étude**



Photo n°1



Photo n°2



Photo n°3



Photo n°4



Photo n°5



Photo n°6

**Figure 17 : Extrait de la demande de permis de construire (planche photos)**

*Source : Archi'tech*

## 5.8 - PATRIMOINE CULTUREL

### 5.8.1 - MONUMENTS HISTORIQUES

Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un **monument historique**, fixé à 500m. Le monument historique le plus proche est la Croix du cimetière d'Antheny dont le périmètre de protection se situe à plus de 1 km au Nord du site d'étude.

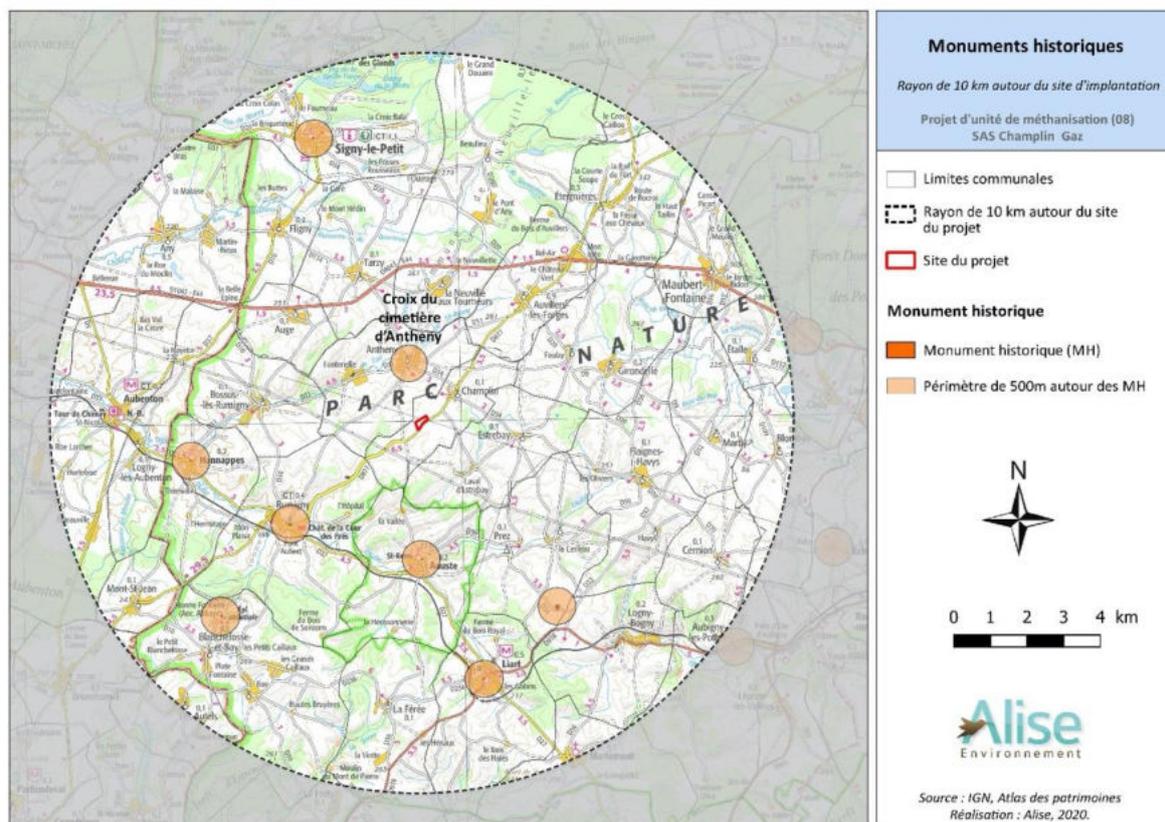


Figure 18 : Monument historique dans un rayon de 10km autour du site du projet

Source : Atlas du patrimoine



Photo 4 : Croix du cimetière d'Antheny

## 5.8.2 - SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE

Le site du projet est localisé en dehors de tout site patrimonial remarquable. Le site patrimonial remarquable le plus proche est le site de Rocroi situé à plus de 14 km au Nord-Est du site d'étude.

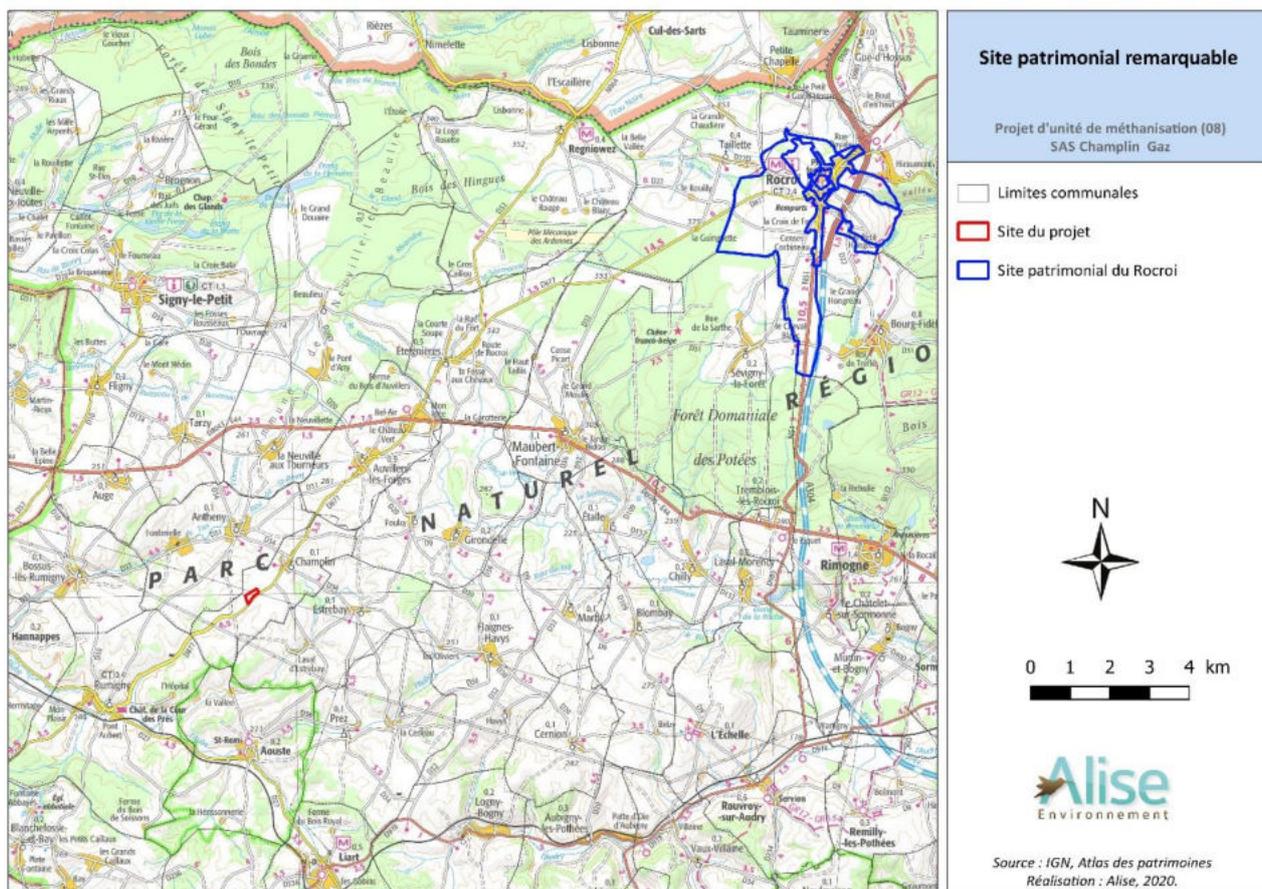


Figure 19 : Localisation du site patrimonial remarquable du Rocroi



Photo 5 : Site Patrimonial Remarquable du Rocroi

## 5.9 - PATRIMOINE NATUREL

L'article R. 512-46-4 du Code de l'environnement demande d'indiquer, « s'il y a lieu, que l'emplacement de l'installation est situé dans un parc national, un parc naturel régional, une réserve naturelle, un parc naturel marin ou un site Natura 2000 ».

Le patrimoine naturel (ZNIEFF, sites protégés, etc.) a donc été recherché sur la commune de Champlin où se situe le site d'étude. Les informations ont été recueillies auprès du site Internet de la **DREAL Grand Est et DREAL Hauts-de-France**.

Le tableau suivant synthétise les types de zonages présents à proximité du site d'étude.

**Tableau 14 : Synthèse du patrimoine naturel dans un rayon de 10km**

Source : DREAL Grand Est

Patrimoine naturel remarquable	
Z.N.I.E.F.F. de type I	La Z.N.I.E.F.F. de type I la plus proche du site d'étude est située à environ 6 km : « PRAIRIE DE FAUCHE OLIGOTROPHE AU SUD-EST DE MON IDEE A FOULZY »
Z.N.I.E.F.F. de type II	La Z.N.I.E.F.F. de type II la plus proche du site d'étude est située à environ 7,2 km : « RIEZES DE ROCROI-REGNIOWEZ ET ZONES ENVIRONNANTES »
Protections réglementaires nationales	
Site inscrit / site classé	Non concerné
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné
Réserve nationale de chasse et de faune sauvage (R.N.C.F.S.)	Non concerné
Protections réglementaires régionales ou départementales	
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)	Non concerné
Espace Naturel Sensible (ENS)	Non concerné
Parcs naturels	
Parc régional	Au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes
Parc national	Non concerné
Engagements internationaux	
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	Non concerné
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	La Z.P.S le plus proche du site d'étude est située à 8 km : « Plateau ardennais »
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	Non concerné
Convention de Ramsar	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné

**Le site d'étude est situé au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes.**

La Figure 21, page suivante, synthétise la situation du projet dans un rayon de 10 km au regard du patrimoine naturel.

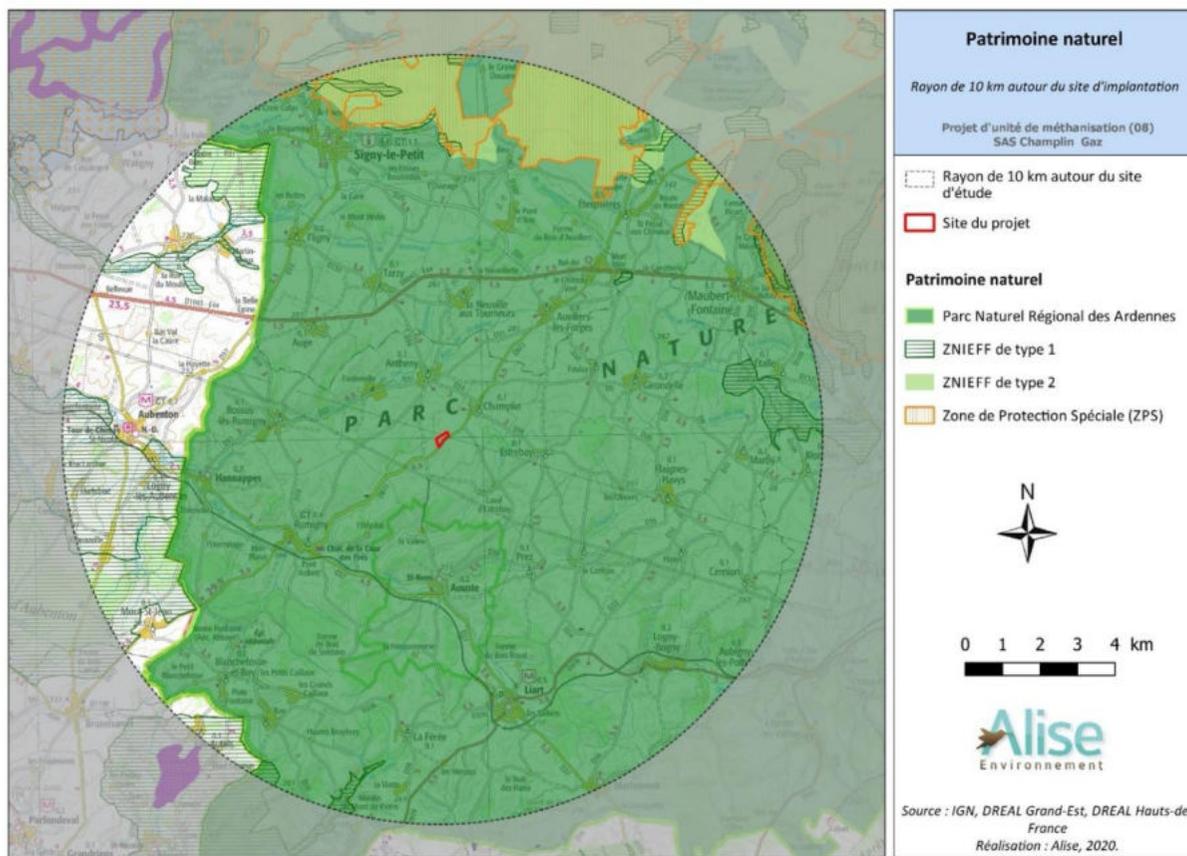


Figure 21 : Patrimoine naturel dans un rayon de 10km autour du site du projet

Source : DREAL Grand Est et DREAL Hauts-de-France



Figure 20 : Parc Naturel Régional des Ardennes



Figure 22 : Prairie de fauche oligotrophe (ZNIEFF de type I)

## 5.10 - ZONES HUMIDES

La préservation et la restauration des zones humides sont aujourd'hui au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations. Les projets doivent ainsi intégrer cette problématique.

Un inventaire de zones humides a été réalisé sur la commune de Champlin par le Parc Naturel Régional des Ardennes. La carte ci-dessous présente la localisation des zones humides. Au regard de cet inventaire, il n'y a pas de zone humide au sein du site d'implantation.

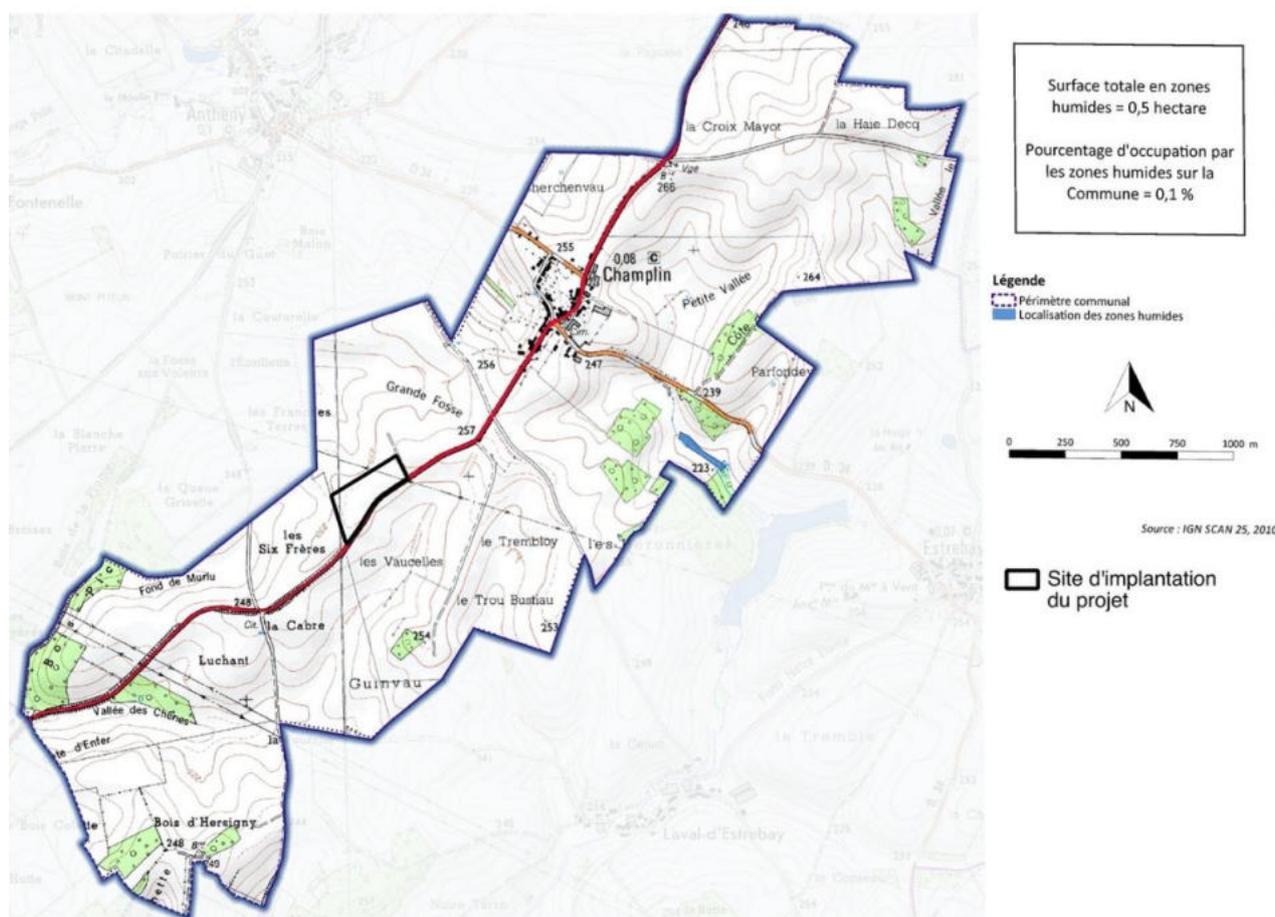


Figure 23 : Localisation des zones humides à proximité du site d'implantation

Source : Parc naturel des Ardennes

D'après les inventaires du Parc Naturel Régional des Ardennes, le site d'implantation est en dehors de toute zone humide.

## 5.11 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL SIMPLIFIÉ

Tableau 15 : Synthèse de l'état initial simplifié

<b>Localisation du site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Région : Grand-Est</li> <li>⇒ Département : Ardennes</li> <li>⇒ Commune : Champlin</li> </ul>
<b>Occupation du sol</b>	⇒ Secteur où l'agriculture compose la majorité de l'occupation du sol
<b>Accessibilité</b>	⇒ Route départementale limitrophe au site d'étude (RD 877)
<b>Géologie</b>	⇒ Le cadre géologique se caractérise par un Calcaires blancs – d'âge Bathonien moyen (Jurassique moyen)
<b>Hydrogéologie</b>	⇒ Le contexte hydrogéologique du site est celui de circulations d'eau souterraine au sein des formations (frange d'altération du Bathonien) constituées de niveaux argilo-marneux intercalés avec des bancs calcaires
<b>Réseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Une canalisation de gaz est présente à proximité du site d'implantation. Une partie de la zone d'effet de cette canalisation de gaz se situe au sud-ouest sur le site d'étude.</b></li> <li>⇒ <b>Une ligne RTE traverse le nord du site du projet. Cependant, l'unité de méthanisation se trouve éloigné de cette ligne</b></li> <li>⇒ Le site d'implantation est en dehors de tout périmètre de captage. Le site du projet se situe à plus de 1,9 km du périmètre éloigné du captage de Rumigny.</li> </ul>
<b>Risque naturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Aléa moyen du risque retrait-gonflement des argiles. Une étude de sol a été réalisée.</b></li> <li>⇒ Faible pour le risque de tempête</li> <li>⇒ Faible pour le risque foudre (moins de 25 jours d'orage par an)</li> <li>⇒ Faible pour le risque de séisme (Zone 2)</li> <li>⇒ Non concerné par le risque de mouvement de terrain</li> <li>⇒ Non concerné par le risque de cavités souterraines</li> <li>⇒ Non concerné par le risque d'inondations</li> <li>⇒ Non concerné par le risque d'incendie de forêt</li> </ul>
<b>Risques technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Deux éoliennes se situent à proximité du site d'implantation. Les éoliennes étant situées à plus de 300 m du site d'implantation, il est donc proposé de négliger les conséquences des effets dominos dans le cadre de la présente étude.</b></li> <li>⇒ <b>Une canalisation de gaz est présente à proximité du site d'implantation.</b></li> <li>⇒ Les centrales nucléaires sont éloignées du site d'implantation (au moins à plus de 20 km)</li> </ul>
<b>Paysage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le site d'étude appartient à la zone paysagère nommée « Les Pays Ardennais » et à la sous-unité paysagère « La Thiérache Ardennaise ».</li> <li>⇒ Le site est localisé dans un emplacement qui offre peu de perception visuelle depuis les habitations. Le site est perceptible depuis la route départementale RD 677.</li> </ul>
<b>Patrimoine culturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le monument historique le plus proche est la Croix du cimetière d'Anthey dont le périmètre de protection se situe à plus de 1 km au Nord du site d'étude.</li> <li>⇒ Le site patrimonial remarquable le plus proche est le site de Rocroi situé à plus de 14 km au Nord-Est du site d'étude.</li> </ul>

<p><b>Milieu naturel dans un rayon de 10km</b></p>	<p>⇒ <b>Au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes</b></p> <p>⇒ La Z.N.I.E.F.F. de type I la plus proche du site d'étude est située à environ 6 km : « PRAIRIE DE FAUCHE OLIGOTROPHE AU SUD-EST DE MON IDEE A FOULZY »</p> <p>⇒ La Z.N.I.E.F.F. de type II la plus proche du site d'étude est située à environ 7,2 km : « RIEZES DE ROCROI-REGNIOWEZ ET ZONES ENVIRONNANTES »</p> <p>⇒ La Z.P.S le plus proche du site d'étude est située à 8 km : « Plateau ardennais »</p> <p>⇒ Non concerné par des protections réglementaires nationales</p> <p>⇒ Non concerné par des protections réglementaires régionales ou départementales</p> <p>⇒ Non concerné par un parc national</p> <p>⇒ Non concerné par une ZSC</p> <p>⇒ Non concerné par une ZICO</p> <p>⇒ Non concerné par une convention RAMSAR</p> <p>⇒ Non concerné par une réserve de Biosphère</p>
<p><b>Zones humides</b></p>	<p>⇒ D'après les inventaires du Parc Naturel Régional des Ardennes, le site d'implantation est en dehors de toute zone humide.</p>

## 6 - JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES A L'INSTALLATION

---

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 de :

↳ **Arrêté du 12/08/2010**, modifié par l'arrêté du 06/06/2018, 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.

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.

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. 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.

En particulier, toutes les justifications à apporter dans le présent dossier d'enregistrement au regard des différents articles de l'arrêté sont décrites ci-après.

Le tableau présente les dispositions apportées par le porteur de projet. Il est présenté sous forme de tableau en reprenant chaque article de l'Arrêté du 12/08/2010.

**Tableau 16 : Synthèse des dispositions apportées par le porteur de projet (arrêté du 12/08/2010)**

N° article issu de l'arrêté du 12 août 2010	Prescriptions présentées dans l'article	Justifications concernant le projet (Références)
Art. 1	L'installation a une capacité de production comprise entre 30 t/j et 100 t/j	§ 4.3.4 - page 28
<b>Chapitre I : Dispositions générales</b>		
Art. 2 <i>Définitions</i>	Définitions	Sans objet
Art. 3 <i>Conformité de l'installation</i>	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.	Cf. Plan en annexe du dossier
Art. 4 <i>Dossier installation classée</i>	L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents mentionnés à l'article 4. Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.	Le dossier sera disponible sur site
Art. 5 <i>Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle</i>	« 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. »	Sans objet
Art. 6 <i>Implantation</i>	Respect des distances mentionnées à l'article 6	§ 6.1.1 -page 58
Art. 7 <i>Envol des poussières</i>	Dispositions pour prévenir les envols de poussières et les dépôts de matières diverses.	§ 6.4.1 -page 65
Art. 8. <i>Intégration dans le paysage</i>	Dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage	§ 6.1.2 -page 59
<b>Chapitre 2 : Prévention des accidents et des pollutions</b>		
Art. 9 <i>Surveillance de l'installation</i>	Nom de la personne responsable de la surveillance de l'installation	§ 6.2.1.1 - page 60
Art. 10 <i>Propreté de l'installation</i>	Dispositions prises pour le maintien de la propreté de l'installation	§ 6.2.1.2- page 60
Art. 11 <i>Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion</i>	Identification des zones présentant un risque de présence d'une atmosphère explosive (ATEX)	§ 6.2.1.3 -page 60
Art. 12 <i>Connaissance des produits – étiquetage</i>	Connaissance de la nature et des risques des produits dangereux présents dans l'installation	§ 6.2.1.4 - page 60
Art. 13 <i>Caractéristiques des sols</i>	Description des matériaux utilisés pour les sols des aires et des locaux de stockage	§ 4.3.4.3page 31
Art. 14 <i>Caractéristiques des canalisations et stockages des équipements de biogaz</i>	Descriptions des matériaux utilisés pour les canalisations et le stockage des équipements de biogaz et mise en place d'un plan des canalisations	Cf. plan des canalisations en annexe
Art. 15 <i>Résistance au feu</i>	Plan détaillé des locaux et bâtiments et description des dispositions constructives de résistance au feu et de désenfumage avec note justifiant les choix	Non concerné (les équipements de

N° article issu de l'arrêté du 12 août 2010	Prescriptions présentées dans l'article	Justifications concernant le projet (Références)
Art. 16 <i>Désenfumage</i>	Dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur conformes aux normes en vigueur.	méthanisation ne sont pas couverts)
Art. 17 <i>Clôture de l'installation</i>	Dispositions prises pour interdire toute entrée non autorisée	§ 6.2.2.1 - page 60
Art. 18 <i>Accessibilité en cas de sinistre</i>	Plan des dispositions pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours (voies d'accès)	Cf. Plan de voirie en annexe
Art. 19 <i>Ventilations des locaux</i>	Dispositions prises pour la ventilation des locaux	§ 6.2.2.3 - page 61
Art. 20 <i>Matériels utilisables en atmosphères explosives</i>	Descriptions des matériaux utilisés dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 11 présentant un risque d'incendie ou d'explosion	§ 6.2.2.4 – page 61
Art. 21 <i>Installations électriques</i>	Plan de l'installation électrique et matériaux prévus Indication du mode de chauffage prévu	§ 0 – page 61
Art. 22 <i>Systèmes de détection et d'extinction automatiques</i>	Description du système de détection et liste des détecteurs avec leur emplacement Note de dimensionnement lorsque la détection est assurée par un système d'extinction automatique	§ 6.2.2.6 – page 62
Art. 23 <i>Moyens d'alerte et de lutte contre les incendies</i>	Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles avec note justifiant les différents choix	§ 6.2.2.7 page 62
Art. 24 <i>Plans des locaux et schéma des réseaux</i>	Plan des locaux et positionnement des équipements d'alerte et de secours Schéma des réseaux localisant les équipements à utiliser en cas de dysfonctionnement	§ 6.2.2.8 page 62
Art. 25 <i>Travaux</i>	Dispositifs pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu »	§ 6.2.3.1 – page 63
Art. 26 <i>Consignes d'exploitation</i>	Affichage des consignes présentées dans l'article 26	§ 6.2.3.2 – page 63
Art. 27 <i>Vérifications périodique et maintenance des équipements</i>	Contrat de maintenance avec un prestataire chargé des vérifications des équipements	§6.2.3.3 - page 63
Art. 28 <i>Surveillance de l'exploitation et formation</i>	Mode de surveillance et formation du personnel	§ 6.2.1.1 – page 60 § 6.2.3.4 – page 63
Art. 28 bis <i>Non-Mélange des digestats</i>	Gestion différenciée des digestats par ligne de méthanisation	Non concerné
Art. 28 ter <i>Mélange des intrants</i>	Description des mélanges susceptibles d'être opérés figure dans le dossier d'enregistrement	Non concerné
Art. 29 <i>Admission et sorties</i>	Enregistrement des admissions de déchets et tenue d'un registre de sortie mentionnant la destination des digestats	§ 4.3.4.2page 30 § 4.3.6.3page 34

N° article issu de l'arrêté du 12 août 2010	Prescriptions présentées dans l'article	Justifications concernant le projet (Références)
Art. 30 <i>Dispositifs de rétention</i>	Capacités de rétention liées au digestat	§ 0 page 34
Art. 31 <i>Cuves de méthanisation</i>	Description des équipements dans lequel s'effectue le processus de méthanisation et notamment du dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale	§ 4.3.5.1 page 31
Art. 32 <i>Destruction du biogaz</i>	Description de l'équipement de destruction du biogaz en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation de celui-ci. Le cas échéant, description de l'équipement de stockage	§ 4.3.5.7 page 34
Art. 33 <i>Traitement du biogaz</i>	Le cas échéant, description du système d'injection d'air dans le biogaz et justification de l'absence de risque de surdosage	§ 4.3.5.7 page 34
Art. 34 <i>Stockage du digestat</i>	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	Cf. plans en annexe § 4.3.6.1 page 34 § 4.3.6.2 page 34
Art. 35 <i>Surveillance de la méthanisation</i>	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	§ 4.3.5.2 page 32
Art. 36 <i>Phase de démarrage des installations</i>	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	§ 4.3.5.3 page 32
<b>Chapitre 3 : La ressource en eau</b>		
Art. 37 <i>Prélèvement d'eau, forages</i>	Indications du volume maximum de prélèvement journalier effectué dans le réseau public et/ou milieu naturel et selon le type de prélèvement. Plan d'implantation et note descriptive des forages. Dispositions prises pour éviter la communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface. Description des mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter une pollution des eaux souterraines.	§ 6.3.1.1 page 64
Art. 38 <i>Collecte des effluents liquides</i>	Plan des réseaux de collecte des effluents	Cf. plans en annexe § 6.3.1.2 page 64
Art. 39 <i>Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des eaux d'incendie</i>	Description du réseau de collecte des eaux pluviales (souillées et non souillées) et du mode de stockage ou d'évacuation et plan	Cf. plans en annexe § 6.3.1.3 page 64
Art. 40 <i>Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité</i>	Justification des valeurs limites d'émissions compatibles avec l'état du milieu ou avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés	Sans objet

N° article issu de l'arrêté du 12 août 2010	Prescriptions présentées dans l'article	Justifications concernant le projet (Références)
Art. 41 <i>Mesure des volumes rejetés et points de rejets</i>	En cas de rejets continus, la quantité d'eau rejetée est mesurée journalièrement	Sans objet
Art. 42 <i>Valeurs limites de rejet</i>	Indication des flux journaliers et des polluants rejetés.	§ 6.3.1.3 page 64
Art. 43 <i>Interdiction des rejets dans une nappe</i>	Le rejet, même après épuration, d'eaux résiduaires vers les eaux souterraines est interdit	Non concerné
Art. 44 <i>Prévention des pollutions accidentelles</i>	Dispositions prises pour éviter le déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel	Cf. plans des réseaux en annexe § 6.3.1.3 page 64
Art. 45 <i>Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée</i>	Description du programme de surveillance. Autorisation de déversement établie avec le gestionnaire du réseau de collecte et convention de déversement établie avec le gestionnaire du réseau d'assainissement.	Sans objet
Art. 46 <i>Épandage du digestat</i>	Fournir l'étude préalable et le programme prévisionnel annuel d'épandage ainsi que les contrats d'épandage tels que définis dans l'annexe II L'épandage est effectué par un dispositif permettant de limiter mes émissions atmosphériques d'ammoniac	§ 4.3.6.4 page 35
<b>Chapitre IV : Émissions dans l'air</b>		
Art. 47 <i>Captage et épuration des rejets à l'atmosphère</i>	Disposition pour limiter la formation de poussières en cas de circulation d'engins ou de véhicules dans l'enceinte de l'installation entraînant de fortes émissions de poussières,	§ 6.4.1 -page 65
Art. 48 <i>Composition du biogaz et prévention de son rejet</i>	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	§ 4.3.5.5 page 33
Art. 49 <i>Prévention des nuisances odorantes</i>	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	§ 6.4.2 -page 65
<b>Chapitre V : Émissions dans les sols</b>		
<i>Sans objet</i>		
<b>Chapitre VI : Bruits et vibrations</b>		
Art. 50	Description des modalités de surveillance des émissions sonores	§ 6.5.3 -page 66
<b>Chapitre VII : Déchets</b>		
Art. 51 <i>Récupération – Recyclage - Élimination</i>	Dispositions prises pour limiter les quantités des déchets produits et pour favoriser le recyclage ou la valorisation des matières, conformément à la réglementation. L'exploitant élimine les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés aux articles L. 511-1 et L. 541-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont aptes à cet effet, et doit pouvoir prouver qu'il élimine tous ses déchets en conformité avec la réglementation.	§ 6.6.1 -page 66

N° article issu de l'arrêté du 12 août 2010	Prescriptions présentées dans l'article	Justifications concernant le projet (Références)
Art. 52 <i>Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux</i>	Tenir un registre, de déclaration d'élimination de déchets et un bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation pour les déchets dangereux Séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.	§ 6.6.2 -page 66
Art. 53 <i>Entreposage des déchets</i>	Les déchets produits par l'installation et la fraction indésirable susceptible d'être extraite des déchets destinés à la méthanisation sont entreposés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollution et évacués régulièrement vers des filières appropriées à leurs caractéristiques.	§ 6.6.3 -page 66
Art. 54 <i>Déchets non dangereux</i>	Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations régulièrement exploitées.	§ 6.6.4 -page 66
<b>Chapitre VIII : Surveillance des Émissions</b>		
Art. 55 <i>Contrôle par l'inspection des installations classées</i>	L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets, de digestat ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores	Sans objet
<b>Chapitre VIII Bis : Méthanisation de sous-produits animaux de catégorie 2</b>		
Art. 55 bis <i>Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2</i>	Prescriptions pour la réception et le traitement 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	Non concerné
<b>Chapitre IX : Exécution</b>		
Art. 56	Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	Sans objet

## 6.1 - DISPOSITIONS GENERALES

### 6.1.1 - DISTANCES D'IMPLANTATION

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 12 août 2010, les équipements de stockage des matières entrantes et des digestats seront implantés :

- en dehors du périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine
- à plus de 35m des puits et forages de captages d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des barges 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 ;
- à plus de 50 mètres des habitations occupées par des tiers, à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation et des logements dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation ou l'utilisateur de la chaleur produite à la jouissance.

#### 6.1.1.1 DISTANCE AUX CAPTAGES D'EAU

D'après le paragraphe 5.1.3 -Protection des captages AEP et Aire d'alimentation du Captage (AAC) page 37, le site d'implantation est en dehors de tout périmètre de captage. Le site du projet se situe à plus de 1,9 km du périmètre éloigné du captage de Rumigny.

#### 6.1.1.2 DISTANCE AUX HABITATIONS

Les plans des bâtiments sont présentés en Annexe du présent dossier.

Le site d'implantation se trouve en dehors de toute habitation. Il n'y aura pas de locaux habités ou occupés ou de bureaux dans les planchers supérieurs des bâtiments abritant les installations. L'habitation la plus proche se trouve sur la commune de Champlin, à plus de 700 m du site d'implantation.

**Le site d'implantation se situe à plus de 700 m de toute habitation.**



Figure 24 : Distance du site d'étude aux habitations les plus proches

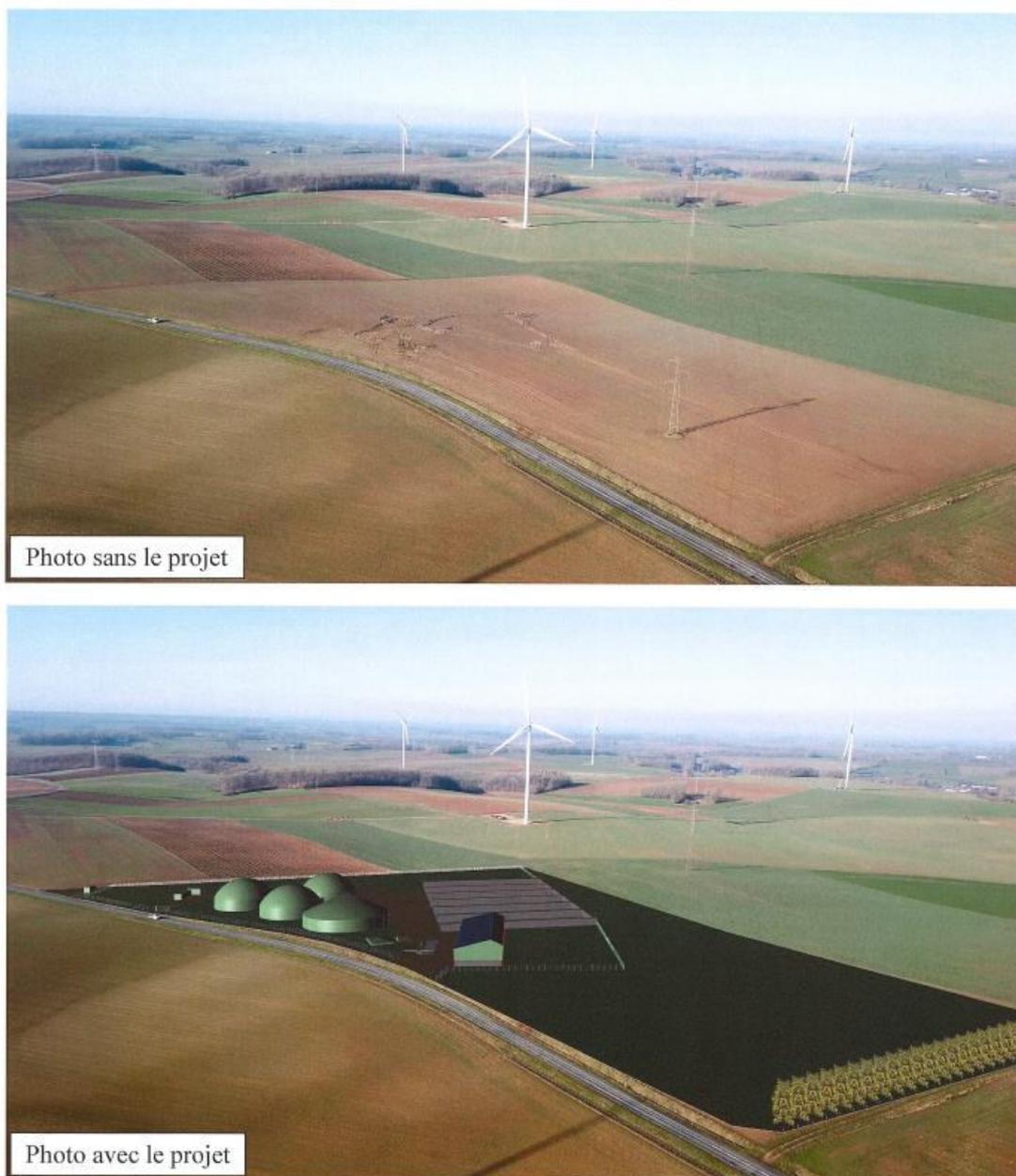
### 6.1.2 - INTEGRATION DANS LE PAYSAGE

L'objectif est d'intégrer au mieux l'ensemble des bâtiments dans son environnement. Concernant le choix du site d'étude, il est localisé à l'écart de toute zone urbanisée.

Les matériaux utilisés et leur coloris typique à la région permettront d'intégrer le projet dans son environnement proche comme lointain. En effet, les éléments de couverture des cuves de méthanisation seront de teinte verte afin de se fondre au mieux dans le paysage. Les éléments bas tels que la citerne à incendie seront également verts.

Les aménagements extérieurs ont également été prévus pour favoriser l'insertion du projet dans le site. Une haie d'essence locale sera prévue le long de la limite de propriété Nord-Est afin de limiter l'impact visuel depuis le village de Champlin.

La figure ci-dessous représente une photographie du site d'étude sans et avec le projet (source : Archi'tech).



**Figure 25 : Insertion paysagère (extrait de la demande de PC)**

*Source : Archi'tech*

## **6.2 - PREVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS**

### **6.2.1 - GENERALITES**

#### **6.2.1.1 SURVEILLANCE DE L'INSTALLATION**

La surveillance de l'installation sera assurée par le président et les directeurs de la SAS Champlin Gaz. Un dispositif de surveillance à distance de l'installation sera mis en place lors de la fermeture du site. Les défaillances seront directement signalées sur le téléphone portable du personnel en mesure d'intervenir. Une intervention rapide sur site sera rendue possible grâce au système d'astreinte, 24h/24 et 7j/7. L'accès du site aux services de secours et de défense incendie en cas de besoin sera facilité. *Ces accès sont localisés sur le plan de voirie en annexe du présent dossier.*

#### **6.2.1.2 PROPRETE DE L'INSTALLATION**

L'entretien des bâtiments, des équipements et du matériel sera assuré par l'exploitant. L'ensemble des locaux sera maintenu en bon état de propreté et d'hygiène afin d'éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Les locaux seront nettoyés régulièrement au nettoyeur haute pression et à la balayeuse. De plus, un plan de nettoyage sera mis en place dans le cadre du plan de maîtrise sanitaire de l'agrément sanitaire.

#### **6.2.1.3 LOCALISATION DES RISQUES ET CLASSEMENT EN ZONES A RISQUES D'EXPLOSION**

Les locaux ou les sites qui abritent des installations de biogaz et de biométhane ou des éléments de l'installation de biogaz ou de biométhane, sont considérés comme des zones à risque d'explosion. Les différentes parties de l'installation de l'unité de méthanisation de la SAS ont donc été classées en différentes zones d'ATEX.

*Ces différentes zones de risque ATEX sont indiquées sur le plan des zones ATEX en annexe du présent dossier.* D'après le plan, le digesteur, le post digesteur, leur soupape de sécurité, le puits à condensats, l'épurateur de biogaz et la torchère présentent des zones d'ATEX 1 et 2.

Concernant les éoliennes à proximité du site d'implantation, étant situées à plus de 300 m du projet, il est donc proposé de négliger les conséquences des effets dominos dans le cadre de la présente étude.

#### **6.2.1.4 CONNAISSANCE DES PRODUITS ET ETIQUETAGE**

Les documents permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation seront à la disposition de l'ensemble du personnel de l'unité de méthanisation.

De plus, le personnel participera à une formation permettant d'acquérir et de valider les connaissances et savoir-faire nécessaires à la conduite de l'unité de méthanisation (cf. 6.2.3.4 - Formation du personnel page 63).

### **6.2.2 - DISPOSITIONS DE SECURITE**

#### **6.2.2.1 CLOTURE DE L'INSTALLATION**

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010, le site sera clôturé afin d'interdire l'entrée à toute personne non autorisée. Un portail fermé à clé sera installé à l'entrée du site. Le site sera équipé d'un système de vidéosurveillance et d'un dispositif d'alarme afin de détecter toute intrusion en dehors des horaires de présence des salariés.

### 6.2.2.2 ACCESSIBILITE EN CAS DE SINISTRE

Les voies d'accès des services d'incendie et de secours sont indiquées sur le plan de voirie présenté en annexe du présent dossier. Ces voies d'accès correspondent sur le plan aux voiries en enrobés.

### 6.2.2.3 VENTILATION DES LOCAUX

Les locaux seront ventilés de manière naturelle afin d'éviter tout risque de formation d'atmosphère explosive ou toxique.

### 6.2.2.4 MATERIELS UTILISABLES EN ATMOSPHERES EXPLOSIVES

Les emplacements où des atmosphères explosives dangereuses sont susceptibles de se former seront signalés aux points d'accès par les panneaux d'avertissements (conformément à la directive 1999/92/CE).

Dans ces zones, toute source d'inflammation est interdite. Des panneaux « interdiction de fumer » seront installés. Les mesures de sécurité devront être prises pour éviter une explosion, dans le cas où une zone ATEX se serait formée.

D'après la directive 2014/34/UE, du matériel spécifique devra être installé dans ces zones. Suivant leur degré de protection contre les explosions, les appareils et équipements sont classés en 3 catégories détaillées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 17 : Classification du matériel en zone ATEX**

*Source : Directive 2014/34/UE*

Catégorie de protection du matériel	Niveau de protection de la catégorie	Manière d'assurer la protection
Catégorie 1G	Très haut	Deux moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même lorsque deux défaillances se produisent indépendamment l'une de l'autre
Catégorie 2G	Haut	Adaptée à une exploitation normale et à des perturbations survenant fréquemment ou aux équipements pour lesquels les défauts de fonctionnement sont normalement pris en compte
Catégorie 3G	Normal	Adaptée à une exploitation normale

La zone à laquelle est destiné le matériel détermine le choix de la catégorie du matériel pouvant y être installé. Le tableau ci-dessous présente le choix du matériel en fonction de la zone.

**Tableau 18 : Choix de la catégorie du matériel en fonction de la zone**

*Source : Directive 2014/34/UE*

Matériels pouvant être installés en	Catégorie autorisées
<b>Zone 0</b>	1G
<b>Zone 1</b>	1G
	2G
<b>Zone 2</b>	2G
	3G

L'ensemble des appareils installé dans les zones ATEX des installations de méthanisation du projet de la SAS Champlin Gaz respectera l'ensemble des exigences décrites précédemment.

### 6.2.2.5 INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques seront réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées par un prestataire agréé. Ces installations sont marquées de manière spécifique, garantissant que chaque équipement ne constitue pas une source d'inflammation pour la zone dans laquelle il se trouve (cf. 6.2.2.4- page 61).

Le réseau électrique est indiqué sur le plan des réseaux présenté en annexe du présent dossier.

Le chauffage des cuves de méthanisation sera réalisé par quatre anneaux de chauffe installés directement dans la matière.

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) seront mis à terre et au même potentiel électrique, conformément aux règlements et aux normes applicables.

### 6.2.2.6 SYSTEME DE DETECTION ET D'EXTINCTION AUTOMATIQUES

Le local technique et l'épurateur seront équipés des détecteurs de fumées pouvant déclencher une alarme sonore. Il n'y aura pas de système d'extinction automatique.

### 6.2.2.7 MOYENS D'ALERTE ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Le Centre d'Incendie et de Secours le plus proche est celui de Signy-le-Petit (3 Rue Des Marais) situé à 13 km du site d'implantation de l'unité de méthanisation.

Un plan des équipements d'alerte et de secours, ainsi que le plan des locaux et des réseaux, seront élaborés avant la mise en service et affichés dans le bureau d'exploitation. Ils seront tenus à la disposition des services d'incendies et de secours.

Une réserve à incendie d'une capacité de 120 m<sup>3</sup> sera présente à l'entrée du site de l'unité de méthanisation. Des extincteurs seront mis en place au niveau de l'épurateur, du local technique ainsi que du bureau.



Figure 26 : Réserve à incendie

Source : Extrait de la demande de Permis - Archi'Tech

### 6.2.2.8 PLANS D'EVACUATION ET CONSIGNES DE SECURITE

Un plan d'évacuation et des consignes de sécurité incendie seront affichés dans le bureau d'exploitation. Ils indiqueront les emplacements du matériel de lutte contre les incendies (extincteurs), les itinéraires d'évacuation, les points de rassemblement, les personnes et organismes à contacter en cas de sinistre, ainsi que le personnel d'intervention. Les consignes de sécurité seront connues de l'ensemble des personnes intervenant sur le site. Elles seront également affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

## 6.2.3 - EXPLOITATION

### 6.2.3.1 TRAVAUX PAR POINT CHAUD

Conformément à l'article 25 de l'arrêté du 12 août 2010, les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, et notamment celles visées à l'article 11, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ».

Dans le cas du projet de l'unité de méthanisation de la SAS Champlin Gaz, aucuns travaux ne feront l'objet d'un permis feu.

### 6.2.3.2 CONSIGNES D'EXPLOITATION

Les consignes d'exploitation et de sécurité seront affichées et tenues à jour dans les lieux fréquentés par le personnel.

### 6.2.3.3 VERIFICATION PERIODIQUE ET MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS

Conformément à l'article 27 de l'arrêté du 12 août 2010, des contrats de maintenance seront également signés avec un prestataire agréé pour la vérification des équipements de sécurité et de lutte contre les incendies, ainsi que pour la vérification périodique de l'installation électrique.

La gestion du poste d'injection sera assurée par l'opérateur de réseau GRT Gaz.

### 6.2.3.4 FORMATION DU PERSONNEL

Les fournisseurs des installations réaliseront une formation théorique et pratique sur le site et sur les équipements de l'installation au moment du démarrage de la production de biogaz. Les personnels d'exploitation et de maintenance doivent impérativement se rendre disponible pour suivre les formations qui seront dispensées autour de l'installation.

La formation comprendra :

- **Formation basique sur la fonctionnalité de l'unité** : L'exploitant reçoit une formation sur les fonctions de base de son installation. Il est ensuite capable de faire ses contrôles quotidiens et les adaptations nécessaires selon le manuel d'utilisation. La formation spécifique se fait dans le cadre de la mise en service partielle de l'unité.
- **Formation basique sur la sécurité** : L'exploitant reçoit une formation sur les dangers et risques de son installation. Ensuite, en fonction de l'appréciation des risques, il est capable de gérer son installation en sécurité. Il évalue les alarmes et réagit en conséquence. La formation spécifique se fait dans le cadre de la mise en service partielle de l'unité.
- **Formation sur les fonctions standards de l'unité** : L'exploitant reçoit une formation sur les fonctions spécifiques de son installation. Il est ensuite capable de contrôler les processus et de les modifier si nécessaire, et il sait faire les maintenances quotidiennes. La formation spécifique se fait dans le cadre de la mise en service partielle de l'unité.
- **Formation sur les techniques d'incorporation** : L'exploitant reçoit une formation sur les fonctions spécifiques de son installation. Il est ensuite capable de contrôler le processus de la technique d'incorporation et de le modifier si nécessaire, et il sait faire les maintenances quotidiennes. La formation spécifique se fait dans le cadre de la mise en service partielle de l'unité.
- **Formation prémix** : L'exploitant reçoit une formation sur les fonctions spécifiques de son installation. Il est ensuite capable de contrôler le processus du prémix et de le modifier si nécessaire, et il sait faire les maintenances quotidiennes. La formation spécifique se fait dans le cadre de la mise en service partielle de l'unité.

- **Formation sur la séparation** : L'exploitant reçoit une formation sur les fonctions spécifiques de son installation. Il est ensuite capable de contrôler le processus de la séparation et de le modifier si nécessaire, et il sait faire les maintenances quotidiennes. La formation spécifique se fait dans le cadre de la mise en service partielle de l'unité.

Les attestations de formation seront tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

## **6.3 - LA RESSOURCE EN EAU**

### **6.3.1 - PRELEVEMENTS, CONSOMMATIONS D'EAU ET COLLECTE DES EFFLUENTS**

Un plan des réseaux est présenté en annexe du présent dossier.

#### **6.3.1.1 PRELEVEMENT D'EAU, FORAGES**

En ce qui concerne le prélèvement d'eau, aucun prélèvement par forage ne sera réalisé sur le site. Le site sera raccordé au réseau d'Alimentation en Eau Potable (AEP) pour le lavage des installations, des véhicules et des sanitaires.

La consommation prévisionnelle annuelle en eau représente environ 500 m<sup>3</sup>/an. Un compteur volumétrique sera installé afin de suivre la consommation en eau de l'installation.

#### **6.3.1.2 COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES**

Les écoulements issus des silos de stockage des intrants, du digestat solide mais également issus de la zone d'alimentation du méthaniseur (trémie) seront collectés par plusieurs déversoirs d'orage. Les eaux des aires de lavage seront également collectées. Toutes ces eaux brunes seront canalisées vers la pré-fosse pour être traitées par l'installation de méthanisation.

#### **6.3.1.3 COLLECTE DES EAUX PLUVIALES, DES ECOULEMENT POLLUES ET DES EAUX D'INCENDIE**

Les eaux pluviales non souillées seront directement dirigées vers une lagune de stockage de 3 000 m<sup>3</sup>.

Concernant les eaux pluviales des aires de circulation, elles seront traitées par un séparateur à hydrocarbures (déshuileur débourbeur) avant d'être dirigées également vers la lagune de stockage.

Les rejets respecteront les valeurs limites de la qualité des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel fixés par l'article 42 de l'arrêté du 12 août 2010.

Il est important de préciser que la charge polluante des eaux pluviales de l'unité de méthanisation de la SAS Champlin Gaz sera très faible.

Concernant les eaux brunes du site, elles seront dans une préfosse.

En cas d'incendie sur les ouvrages de stockage, les eaux souillées seront collectées soit par le dispositif de récupération des eaux brunes (déversoirs d'orage).

### **6.3.2 - REJETS**

L'installation ne rejette rien directement dans le milieu naturel. Seul, le digestat fait l'objet d'une valorisation agronomique.

## 6.4 - ÉMISSIONS DANS L'AIR

### 6.4.1 - ENVOL DE POUSSIÈRES

La SAS Champlin Gaz s'engage à prendre les dispositions décrites ci-dessous afin de prévenir les envols de poussières et les dépôts de matières diverses.

Les silos extérieurs de stockage des matières entrantes seront bâchés.

Le site sera desservi par une voirie en enrobée. Les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules seront également en enrobées. Elles seront maintenues dans un bon état de propreté. Les poussières dues à la circulation des camions seront fortement limitées.

De plus, un alignement d'arbre le long du chemin bordant la limite Nord-Est du site d'étude sera mis en place afin de créer un écran végétal et ainsi de limiter l'envol des poussières.

### 6.4.2 - PREVENTION DES NUISANCES ODORANTES

D'après l'ADEME, lors de la méthanisation, la décomposition des déchets est réalisée en absence d'oxygène, sans contact avec l'air ambiant et donc sans odeur. Au terme du processus de méthanisation, les acides gras volatils responsables des odeurs sont détruits : le digestat produit est pratiquement inodore, même une fois épandu dans les champs.

En effet, une étude sur les odeurs a été réalisée en 2009 dont les résultats ont été synthétisés dans un rapport de l'ADEME « Qualité agronomique et sanitaire des digestats » (octobre 2011). Cette étude a permis de mettre en évidence que l'épandage d'un effluent méthanisé génère moins d'odeurs que le même substrat non digéré.

Des odeurs peuvent parfois être émises lors du transport, du stockage, du déchargement et du chargement des déchets organiques avant méthanisation.

Des mesures seront prises afin de réduire les odeurs :

- Les allers-retours pour l'approvisionnement de l'unité de méthanisation seront optimisés et réduits au maximum. Les apports en fumier seront réalisés à la demande et en petites quantités (aucun stockage permanent)
- Concernant le stockage des intrants liquides, ils seront stockés dans une préfosse sur le site de méthanisation, sans aucun dégagement d'odeur. Le temps de stockage des intrants sera optimisé afin d'éviter la fermentation anaérobie et donc le dégagement d'odeur. ;
- Les techniques d'épandage seront adaptées : choix des périodes en fonction des conditions météorologique, respect des distances d'épandage, etc...

En cas de mauvaises odeurs gênant les riverains, l'exploitant pourra mettre en place une surveillance sur le site et dans le voisinage, en associant les riverains au sein d'un « jury de nez ».

## **6.5 - BRUITS ET VIBRATIONS**

### **6.5.1 - VEHICULES – ENGINES DE CHANTIER**

Les véhicules de transports, les matériels de manutention et les engins de chantier seront utilisés à l'intérieur de l'installation. Les manœuvres seront réalisées dans l'enceinte du site. L'ensemble des véhicules sera conforme aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.

### **6.5.2 - VIBRATION**

Les moteurs des équipements de l'installation de méthanisation ou du compresseur sur la plateforme d'épuration pourront éventuellement générer des vibrations. Les équipements émetteurs seront équipés d'une isolation phonique afin que leur fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations. Il est important de préciser que les vibrations seront localisées à proximité immédiate des équipements et n'auront pas d'impact sur l'environnement extérieur au site

### **6.5.3 - SURVEILLANCE PAR L'EXPLOITANT DES EMISSIONS SONORES**

Conformément à l'article 50 de l'arrêté du 12 août 2010, une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera faite dans l'année qui suit le démarrage de l'installation puis tous les 3 ans. Ces mesures seront effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié susvisé.

## **6.6 - DECHETS**

### **6.6.1 - RECUPERATION, RECYCLAGE ET ELIMINATION**

Les déchets produits par l'unité de méthanisation de la SAS Champlin Gaz seront de deux types :

- Déchet Industriel Non Dangereux (DIND) : emballages plastiques, emballages cartons, papiers
- Déchet Industriel Dangereux (DID) : huiles usagées, emballages souillés

Ces déchets seront éliminés ou recyclés et/ou valorisés puis éliminés dans des filières de traitement adaptées à leur nature, conformément à la réglementation en vigueur.

### **6.6.2 - CONTROLE DES CIRCUITS DE TRAITEMENT DES DECHETS DANGEREUX (DID)**

Les Déchets Industriels Dangereux (DID) produits sur le site seront transportés vers les filières de traitement ou valorisation adaptés. Ces déchets feront l'objet d'un suivi particulier grâce à un bordereau de suivi (conformément à l'arrêté du 29 juillet 2005) permettant de tracer le déchet et d'identifier les acteurs de sa gestion depuis son lieu de production jusqu'à son élimination. De plus, une grande partie des DID générés par l'activité de méthanisation sera collectée par les entreprises réalisant la maintenance des équipements.

### **6.6.3 - ENTREPOSAGE DES DECHETS**

Les déchets seront stockés dans un endroit fermé et aéré. Ils seront entreposés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollutions. Leur quantité sur le site ne dépassera pas la capacité mensuelle produite.

### **6.6.4 - DECHETS NON DANGEREUX**

Les déchets d'emballage (plastiques, cartons) non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants ainsi que les déchets liés à la bureautique (papiers) seront récupérés et valorisés vers des filières spécifiques. Une convention sera mise en place avec un prestataire de collecte.

## 7 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

### 7.1 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D’URBANISME EN VIGUEUR

La commune de Champlin est dépourvue de document d’urbanisme. En l’absence de procédure en cours visant à l’élaboration d’un document d’urbanisme, le règlement national d’urbanisme (RNU) s’applique sur Champlin.

Un Plan Local d’Urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d’élaboration sur la communauté de communes Thiérache Ardennaise.

**Le projet d’installation d’une unité de méthanisation apparaît donc conforme avec les règles d’urbanisme.**

En ce qui concerne les **Servitudes d’Utilité Publiques**, le site d’étude est traversé par une ligne électrique RTE et une canalisation de gaz. Le projet occupe essentiellement la partie sud-ouest du site d’étude, il sera éloigné de la ligne électrique et de la zone d’effet de la canalisation.

### 7.2 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATIONS (PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES)

Selon l’article R. 512-46-4 du Code de l’environnement, le dossier d’enregistrement doit mentionner les éléments permettant d’apprécier, s’il y a lieu, la **compatibilité du projet avec les « plans, schémas et programmes mentionnés aux 4°, 5°, 17° à 20°, 23° et 24° du tableau du I de l’article R. 122-17 »** ainsi qu’avec les mesures fixées par l’arrêté prévu à l’article R. 222-36.

**Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes**

PLAN, SCHEMA, PROGRAMME Document de planification	Compatibilité du projet / Pertinence
<p>4° Schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L212-1 et L212-2 du code de l’environnement</p> <p>-</p> <p><i>Document applicable :</i></p> <p><b>SDAGE Seine-Normandie 2010-2015</b>  <i>SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé par décision du tribunal administratif de Paris le 19 décembre 2018</i></p>	<p><b>Le site du projet n’est pas situé dans le périmètre de protection d’un captage AEP</b> (source : ARS du Grand Est).</p> <p><b>Du point de vue de la protection des zones humides (ZH), le site n’est pas localisé dans l’inventaire des ZH de la DREAL Grand-Est, ni dans l’inventaire réalisé par le PNR des Ardennes.</b></p> <p><b>Les épandages de digestats sont encadrés par un plan d’épandage respectant les principes d’aptitudes des sols et de l’équilibre de la fertilisation et en accord avec le programme d’actions en zone vulnérable lié à la directive nitrates</b>  <b>L’installation est compatible avec le SDAGE 2010-2015.</b></p>
<p>5° Schéma d’aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L212-3 à L212-6 du code de l’environnement</p>	<p><b>Le projet de SAS Champlin Gaz n’est pas situé dans le périmètre d’un SAGE</b></p>
<p>17° Schéma mentionné à l’article L515-3 du code de l’environnement</p> <p><b>Schéma régional des carrières (SRC)</b></p>	<p><b>Le projet de méthanisation est compatible avec les SDC des Ardennes.</b></p>

<b>PLAN, SCHEMA, PROGRAMME</b> <b>Document de planification</b>	<b>Compatibilité du projet / Pertinence</b>
<p>-</p> <p><i>Document applicable :</i></p> <p><b>Le Schéma départemental des carrières (SDC) des Ardennes</b>, approuvé en 2003</p>	<p>La nature ou l'emplacement du projet ne concernent pas ce futur schéma régional des carrières.</p>
<p>18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L541-11 du code de l'environnement</p> <p>-</p> <p><i>Document applicable</i></p> <p><b>Le Programme national de prévention des déchets 2014-2020</b></p>	<p>Les déchets agricoles, issus des exploitations environnantes, seront valorisés en énergie renouvelable et en éléments nutritifs pour les cultures (économie circulaire).</p> <p><b>Le projet de méthanisation est compatible avec le Programme national de prévention des déchets 2014-2020.</b></p>
<p>19° Plan national de prévention et de gestion de <b>certaines catégories de déchets</b> prévu par l'article L541-11-1 du code de l'environnement</p> <p>20° Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L541-13 du code de l'environnement</p> <p>-</p> <p><i>Document applicable</i></p> <p><b>Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets</b>, approuvé en octobre 2019</p>	<p>Le projet de méthanisation est une solution de valorisation des déchets agricoles.</p> <p><b>Le projet de méthanisation est compatible avec le Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets et le Plan Régional de prévention et de Gestion des déchets.</b></p>
<p>23° 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 R211-80 du code de l'environnement</p> <p>24° 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</p> <p>-</p> <p><i>Document applicable</i></p> <p><b>Le 6<sup>ème</sup> Programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Grand Est</b>, approuvé le 9 août 2018</p>	<p>Dans le cas où certaines parcelles du plan d'épandages seront situées en zone vulnérable. Le projet respectera l'arrêté du 19 décembre 2011, modifié en octobre 2013 ainsi que l'arrêté du 5 septembre 2014.</p> <p><b>La conformité du projet sera démontrée dans l'étude préalable aux épandages en cours de réalisation.</b></p>
<p>Mesures fixées par l'arrêté prévu à l'article R. 222-36 : <b>Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)</b></p>	<p><b>La commune de Champlin n'est pas concernée par un PPA</b></p>

➤ Note complémentaire à d'autres plans et schémas :

- ↪ **Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)** : la commune de Champlin n'est pas concernée par un PPRT.
- ↪ **Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)** : la commune de Champlin n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation.
- ↪ Le **Plan Climat Air Energie (PCAER) de Champagne-Ardenne** : le projet est compatible avec les enjeux fixé par le PCAER approuvé le 29 juin 2012 par le Préfet
- ↪ Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Champagne-Ardenne**, adopté par arrêté du préfet de la région le 8 décembre 2015 : la remise en état du site ne fera pas obstacle à l'objectif de rendre fonctionnel les continuités écologiques.
- ↪ **Plan de prévention du bruit (PBE)** : Le « Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement État dans les Ardennes 2ème échéance » a été approuvé le 23 octobre 2013. La commune n'est pas concernée par les infrastructures mentionnées par le PPBE.

### 8.1 - RAPPEL REGLEMENTAIRE

D'après l'article R512-46-4 - 5° du Code de l'Environnement,

*« Dans le cas d'une installation s'implantant 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, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur. »*

### 8.2 - USAGE DU SITE A L'ARRET DEFINITIF

Lorsqu'une l'installation d'unité de méthanisation sera mise à l'arrêt définitif, la SAS Champlin Gaz notifiera au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci (Article R512-46-25).

Les dispositions qui seraient prise pour assurer la protection de l'environnement et la sécurité du site sont listées ci-dessous :

- L'évacuation des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, la gestion des déchets présents sur le site : outre les digestats, les déchets éventuellement présents sur le site (huiles de vidanges, déchets assimilés ménagers, ...) seront évacués selon des filières agréées ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site : la clôture du site sera maintenue si l'usage futur envisagé n'est pas compatible avec cela ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion : les fosses seront vidangées et le biogaz étant brûlé avant l'arrêt définitif, il n'y aura plus de tels risques ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement : l'activité du site étant arrêtée lorsque l'installation est entièrement vidangée, il n'y aura pas d'effet possible de l'installation sur son environnement, aucun suivi n'est alors nécessaire.

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions des articles R. 512-46-26 et R. 512-46-27.

**L'Avis du maire relatif aux conditions de remise en état du site à l'arrêt définitif est intégré en annexe du présent dossier.**

## TABLES DES PIÈCES ANNEXES

- Annexe 1 – Justification du dépôt de la demande de permis de construire
- Annexe 2 – Avis du Maire relatif aux conditions de remise en état du site à l'arrêt définitif
- Annexe 3 – Plan de situation (1/25 000)
- Annexe 4 – Plan des abords (1/2500)
- Annexe 5 – Plan d'ensemble (1/250)
- Annexe 6 – Plan des zones ATEX
- Annexe 7 – Documents attestant la maîtrise foncière
- Annexe 8 – Extrait du Kbis
- Annexe 9 – Plan de voirie
- Annexe 10 – Attestation de réalisation du plan d'épandage
- Annexe 11 – Rapport de faisabilité de GRT gaz
- Annexe 12 – Etude Géotechnique de conception (Geotec)



# ANNEXE 1 – JUSTIFICATION DU DEPOT DE LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE



# 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 internet urbanisme du gouvernement);
  - 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 internet urbanisme du gouvernement, 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. 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 008 100 20 A 0001  
déposée à la mairie le : 11 03 2020.

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.

Cachet de la mairie



**Délais et voies de recours :** Le permis peut faire l'objet d'un recours gracieux 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.

## ANNEXE 2 – AVIS DU MAIRE RELATIF AUX CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE A L'ARRET DEFINITIF

SAS CHAMPLIN GAZ

4 rue du TRON

03290 Bossus les Bouillies

Bossus, le 21 janvier 2020.

Objet: Le devenir du site Bois de la fin d'exploitation

Monsieur le MAIRE de CHAMPLIN,

Je soussigné DAVID BOVAIN président de la SAS CHAMPLIN GAZ  
offre par la présente que Bois de la fin d'exploitation de l'unité  
de méthanisation, et aucune autre unités de ses infrastructures  
n'étant travaillées dans les cinq ans, ses sols, cuves et accès  
seront entretenus suivant dans les règles en vigueur  
afin de remettre le site en l'état précédent la construction,  
c'est à dire une parcelle de terre à usage agricole.  
Veuillez agréer monsieur l'expression de mes meilleurs saluts

 Le président.

Avis du maire

AVIS FAVORABLE

LE 18 FEVRIER 2020

LE MAIRE, ANDRÉ LAUTHIE





## ANNEXE 3 – PLAN DE SITUATION (1/25 000)

# Localisation de la zone de projet

## 1/25 000

Projet d'unité de méthanisation (08)  
SAS Champlin Gaz

-  Limites communales
-  Site du projet

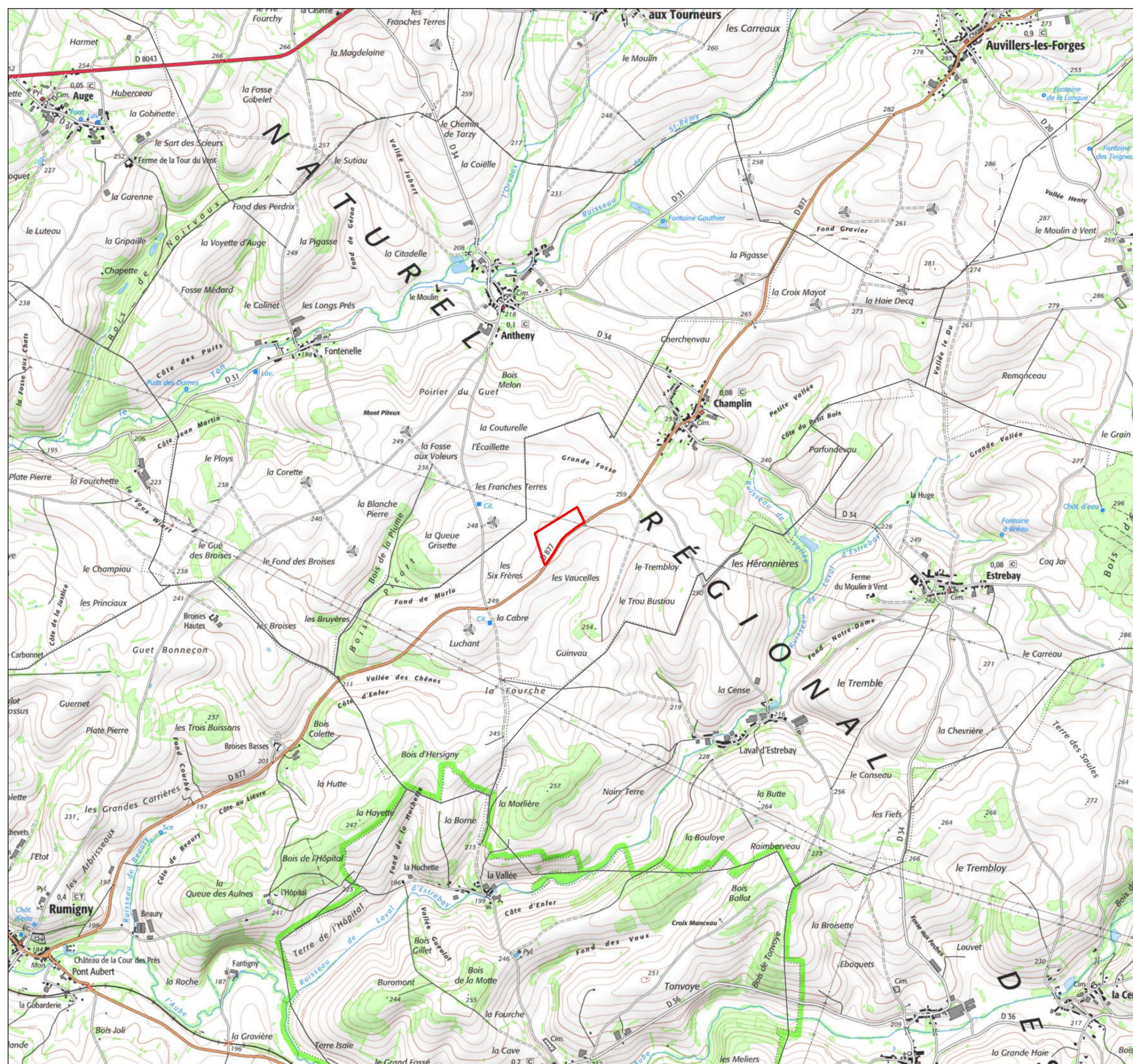


0 500 1000 1500 m



**Alise**  
Environnement

Source : IGN Scan 25  
Réalisation : Alise, 2020.



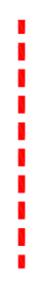
## ANNEXE 4 – PLAN DES ABORDS (1/2500)



MARS 2020

Création d'une unité de méthanisation à Champplin

Périmètre de 100m :



Format A3

Plan des abords

Parcelles agricoles :

1/2500

Maître d'ouvrage :  
SAS Champplin Gaz

Voirie départementale :

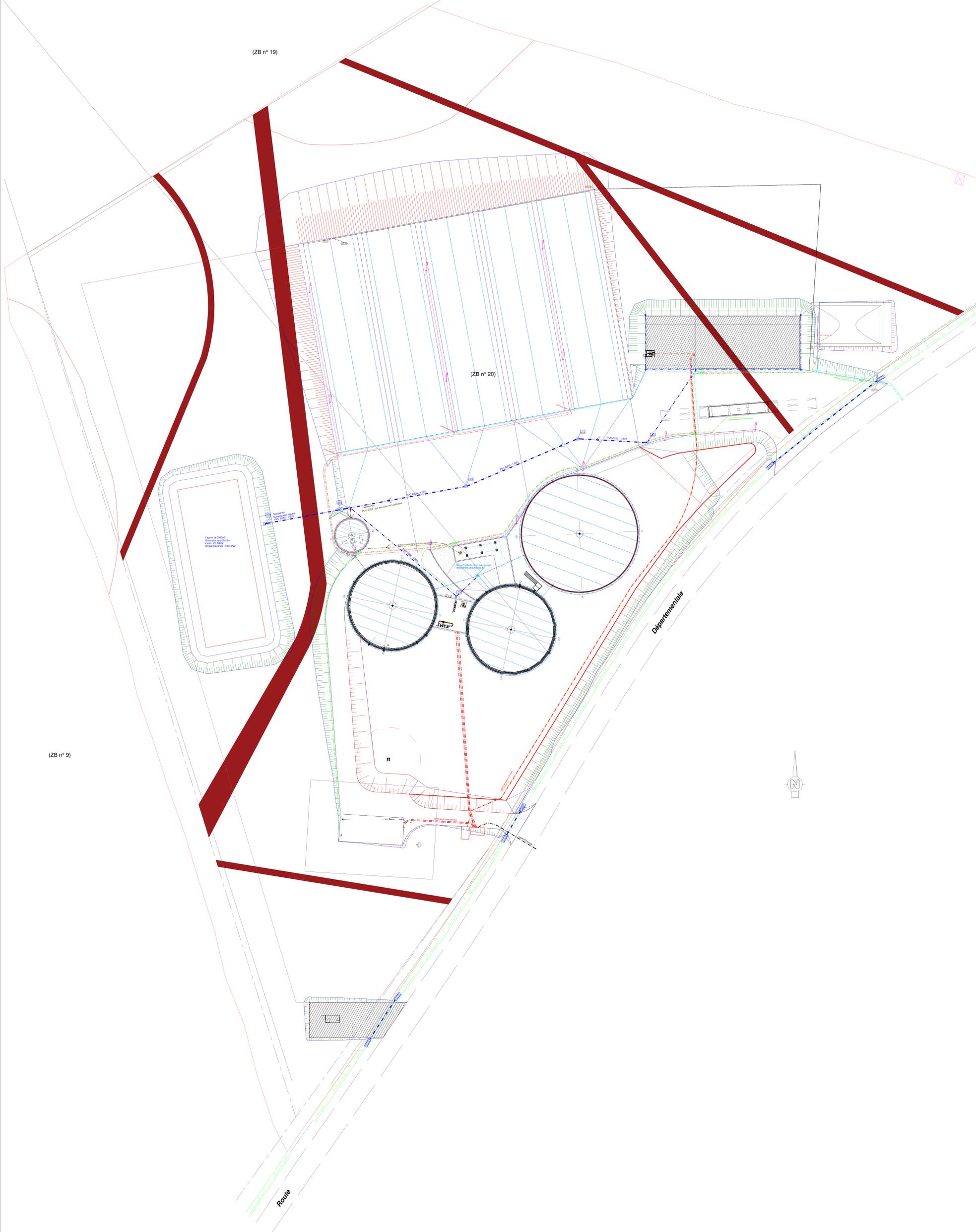


## ANNEXE 5 – PLAN D'ENSEMBLE (1/250)

(ZB n° 19)

(ZB n° 20)

(ZB n° 9)



Département des Ardennes  
Commune de Champlin

Maître d'ouvrage  
SAS CHAMPLIN GAZ  
Rue du Thion  
08290 BOSSUS LES RUMIGNY

Objet  
Aménagement d'une installation de Biogaz

PLAN D'AVANT PROJET

VRD 02 : Réseaux

Maître d'œuvre

**VOIRE**  
BUREAU D'ÉTUDES V.R.D.

9 Avenue de la Dernière  
Cité  
08140 MACHILLES  
Tel : 03 24 84 87 57  
voiredes@voiredes.fr  
www.voire-vrd.com

DATE	Echelle	Phase
MARS 2020	1:200	AVP

Légende

- Réseau d'eau pluvial gravitaire à créer
- ⊕ Regard EP visitable Ø1000mm
- ⊕ Regard grille 80x80cm
- Réseau de drainage à créer Ø60mm périphérique
- Réseau de drainage à créer Ø90mm central
- ⊕ Regard Drainage Ø1000mm
- Réseau de récupération des jus
- ⊕ Regard visitable Ø1000mm
- Réseau d'alimentation AEP en PEHD 25mm et 32mm (Hors marché)
- ⊕ Regard isolé 50x50cm (Hors marché)
- Réseau d'éclairage Ø63mm - Cu (Hors marché)
- ⊕ Chambre de tirage 1m x 1m (Hors marché)
- Mat d'éclairage (Hors marché)
- Réseau BT Ø160mm (Hors marché)
- Réseau BT Ø110mm (Hors marché)
- Réseau BT Ø80mm (Hors marché)
- Réseau BT Ø63mm (Hors marché)
- Réseau info Ø56/60mm (Hors marché)
- Réseau Ecl Ø63mm - Cu (Hors marché)

## ANNEXE 6 – PLAN DES ZONES ATEX



# ANNEXE 7 – DOCUMENTS ATTESTANT LA MAITRISE FONCIERE

3 Rue des Jardins Laramé  
08230 ROCROI  
Tél. 03 24 54 13 29

Bureau annexe  
17, rue Paul Bert - B.P. 10  
08500 REVIN  
Tél. 03 24 40 06 12

Adresse mail :  
[office.filaine@notaires.fr](mailto:office.filaine@notaires.fr)

Site internet :  
[delegrange-filaine.notaires.fr](http://delegrange-filaine.notaires.fr)

### ATTESTATION

Maître Séverine FILAINE, notaire de la Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée 'SEVERINE FILAINE' titulaire d'un office notarial dont le siège est à ROCROI (Ardennes), 3 Rue des Jardins Laramé,

#### CERTIFIE ET ATTESTE :

Qu'aux termes d'un acte reçu par lui le VINGT NEUF NOVEMBRE DEUX MILLE DIX-NEUF :

Monsieur André Roland LACAILLE, agriculteur, et Madame Marie-Odile LABILLOY, conjointe collaboratrice, son épouse demeurant ensemble à CHAMPLIN (Ardennes) 6 rue Principale.

#### ONT VENDU A

La Société dénommée CHAMPLIN GAZ, Société par Actions Simplifiée au capital de 80.000,00 € ayant son siège social à BOSSUS LES RUMIGNY (Ardennes) rue du Thon identifiée sous le numéro SIREN 852567676 RCS SEDAN.

#### L'IMMEUBLE CI-APRES DESIGNÉ :

L'immeuble non bâti situé à CHAMPLIN (Ardennes) Lieudit "murlu", figurant au cadastre sous les références suivantes :

Sect.	Numéro	Lieudit	Nature	ha	a	ca
ZB	20	murlu	TERRE	6	95	60

#### Propriété

Transfert de propriété de l'immeuble à compter du jour de l'acte.

#### Date d'entrée en jouissance

A compter du jour de l'acte par la prise de possession réelle.

**EN FOI DE QUOI j'ai délivré la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.**

Fait en mon Etude,  
Le 29 Novembre 2019.

Séverine FILAINE  
NOTAIRE

## ANNEXE 8 – EXTRAIT DU KBIS



N° de gestion 2019B00272

*Extrait Kbis*

**EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS**  
à jour au 20 février 2020

**IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE**

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	852 567 676 R.C.S. Sedan
<i>Date d'immatriculation</i>	23/07/2019
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	<b>CHAMPLIN GAZ</b>
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée
<i>Capital social</i>	80 000,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	rue du Thon 08290 Bossus-lès-Rumigny
<i>Activités principales</i>	Etude, développement, financement, construction, gestion et exploitation d'une unité de méthanisation, production et vente de gaz, valorisation des déchets organiques, vente de digestat et tous sous-produits. Prise de participation dans toutes sociétés, gestion.
<i>Nomenclature d'activités française (code NAF)</i>	3521Z
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 22/07/2118
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2020

**GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES**

**Président**

<i>Nom, prénoms</i>	BOUXIN David Benoit
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 10/06/1977 à Charleville-Mézières (08)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	côte Jean Martin 08290 Bossus-lès-Rumigny

**Directeur général**

<i>Nom, prénoms</i>	PINTEAUX Laurent Yves
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 30/03/1976 à Villers-Semeuse (08)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	1 chemin des Pres Potets 08260 Maubert-Fontaine

**Directeur général**

<i>Nom, prénoms</i>	PINTEAUX Marc Henry
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 03/10/1984 à Charleville-Mézières (08)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	19 rue des Buttes 08260 Auvillers-les-Forges

**Directeur général**

<i>Nom, prénoms</i>	PINTEAUX Christophe Armand Roger
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 08/02/1976 à Villers-Semeuse (08)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	ferme de la Tour du Vent 08380 Auge

**Directeur général**

<i>Nom, prénoms</i>	TRIPLOT Benoît André Emile
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 05/10/1978 à Hirson (02)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Grand Rue 08380 Auge

**Greffé du Tribunal de Commerce de Sedan**

1 RUE DE LA COMEDIE  
BP 40037  
08201 SEDAN CEDEX

N° de gestion 2019B00272

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL**

---

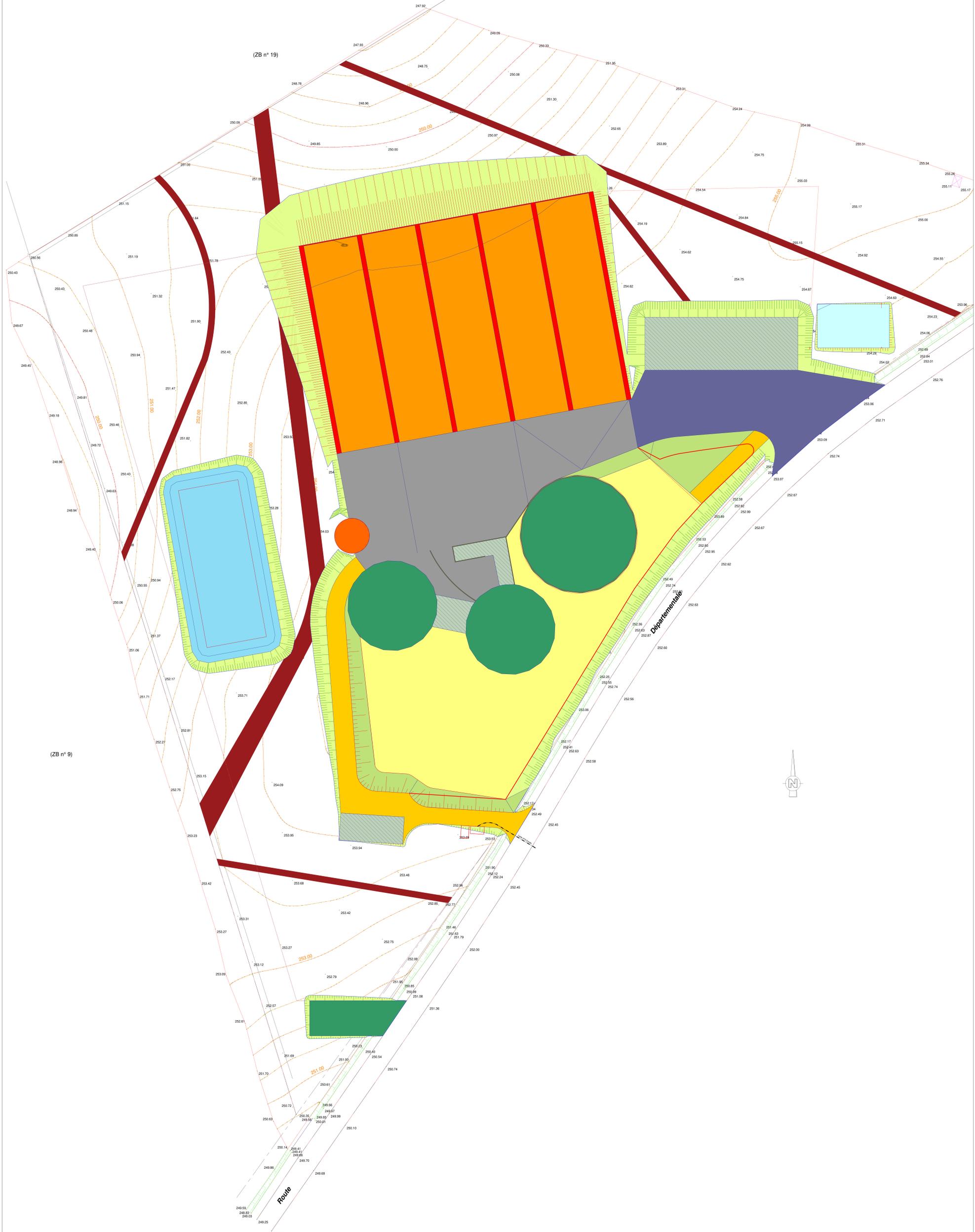
<i>Adresse de l'établissement</i>	rue du Thon 08290 Bossus-lès-Rumigny
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Etude, développement, financement, construction, gestion et exploitation d'une unité de méthanisation, production et vente de gaz, valorisation des déchets organiques, vente de digestat et tous sous-produits. Prise de participation dans toutes sociétés, gestion.
<i>Nomenclature d'activités française (code NAF)</i>	3521Z
<i>Date de commencement d'activité</i>	11/07/2019
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

## ANNEXE 9 – PLAN DE VOIRIE



(ZB n° 19)

(ZB n° 9)



**Département des Ardennes**  
Commune de Champlin

Maitre d'ouvrage  
SAS CHAMPLIN GAZ  
Rue du Thion  
08290 BOSSUIS LES RUMIGNY

Opération  
Aménagement d'une installation de Biogaz

**PLAN D'AVANT PROJET**  
VRD 01 : Plan de voirie

Maitre d'oeuvre

9 Avenue de la Dernière  
Cartouche  
08160 MACHILLLES  
Tel : 03 24 84 87 57  
www.ardennesbiogaz.fr  
www.inviva-vrd.com

DATE	Echelle	Phase
MARS 2020	1:200	AVP

**Légende**

- MUR SILOS
- SILOS EN BETON
- BASSIN
- ZONE CUVE ET RETENTION
- ZONE GRTGAZ
- VOIRIE VERS EPURATEUR
- POCHIE INCENDIE
- VOIRIE EN ENROBES (accès secours)
- MUR BETON
- QUAI DE CHARGEMENT BETON
- BATIMENT
- TALUS - EV
- PREFOSSE
- STOCKAGE FINAL
- DIGESTEUR
- Surlargeur
- Talus

# ANNEXE 10 – ATTESTATION DE REALISATION DU PLAN D'EPANDAGE

Charleville, le 18 Mars 2020



**Siège Social**  
1 RUE JACQUEMART TEMPLEUX  
CS 70733  
08013 CHARLEVILLE-MEZIERES  
CEDEX  
Tél : 03 24 56 89 40  
Fax : 03 24 33 50 77  
[cda.08@ardennes.chambagri.fr](mailto:cda.08@ardennes.chambagri.fr)

Dossier suivi par Claire PIGNON  
Ligne directe : 06 23 38 30 40  
Mail : [c.pignon@ardennes.chambagri.fr](mailto:c.pignon@ardennes.chambagri.fr)  
N/Réf. CP/SS N°01.20  
Objet : Attestation

## ATTESTATION

Je soussignée, Claire PIGNON, Coordinatrice Méthanisation à la Chambre d'Agriculture des Ardennes, atteste que la SAS Champlin GAZ a fait appel au service de la Chambre d'Agriculture des Ardennes pour la réalisation du plan d'épandage lié à la mise en place d'une unité de méthanisation.

Le plan d'épandage est en cours de réalisation par nos services et sera réalisé dans un délai de 3 mois maximum comme indiqué dans le devis signé par le Président de la société SAS Champlin GAZ.

Fait pour valoir ce que de droit,

En charge du dossier  
Claire PIGNON



REPUBLIQUE FRANÇAISE  
Établissement public  
loi du 31/01/1924  
Siret 180 802 514  
APE 9411Z

[www.ardennes.chambagri.fr](http://www.ardennes.chambagri.fr)

# ANNEXE 11 – RAPPORT DE FAISABILITE DE GRT GAZ



Connecter les énergies d'avenir



## RAPPORT DE FAISABILITE



**RÉFÉRENCE : TNE.CHAM.CHAM.REF.01**

**CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ**

**SITE : CHAMPLIN (08)**



## SOMMAIRE

<b>SYNTHESE .....</b>	<b>4</b>
<b>OBJET 4</b>	
<b>RAPPEL DE VOTRE BESOIN .....</b>	<b>5</b>
<b>LE RACCORDEMENT DE VOS INSTALLATIONS AU RESEAU .....</b>	<b>6</b>
<b>2. LE BRANCHEMENT .....</b>	<b>6</b>
2.1. LE DESCRIPTIF DU TRACÉ ÉTUDIÉ POUR LE BRANCHEMENT .....	6
2.2. LES CARACTÉRISTIQUES DU BRANCHEMENT .....	6
2.2.1. <i>Branchement amont du Poste d'injection</i> .....	6
2.2.2. <i>Branchement aval du Poste d'injection</i> .....	7
2.3. RÉALISATION, EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU BRANCHEMENT .....	7
<b>3. LE POSTE D'INJECTION .....</b>	<b>8</b>
3.1. LES CARACTÉRISTIQUES DU POSTE D'INJECTION .....	8
3.1.1. <i>Description générale de la solution</i> .....	8
3.1.2. <i>Fonctionnalités du Poste d'Injection</i> .....	8
3.2. LA RÉALISATION ET LA MAINTENANCE DU POSTE D'INJECTION .....	9
3.3. L'IMPLANTATION PRÉVISIONNELLE DU POSTE D'INJECTION .....	9
3.4. LE GÉNIE CIVIL DU POSTE D'INJECTION .....	10
3.4.1. <i>La réalisation du Génie Civil</i> .....	10
3.4.2. <i>La propriété du Génie Civil</i> .....	11
3.5. LES UTILITÉS .....	11
<b>4. VERS LA CONSTITUTION DU DOSSIER ADMINISTRATIF .....</b>	<b>12</b>
4.1. L'ANALYSE PRÉALABLE .....	12
4.2. LES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES DU RESSORT DE GRTGAZ .....	12
4.3. LES DÉMARCHES DU RESSORT DU CLIENT .....	12
<b>5. LE PLANNING PRÉVISIONNEL .....</b>	<b>13</b>
<b>6. LES ESTIMATIONS DE PRIX .....</b>	<b>13</b>
6.1. LA RÉALISATION DES OUVRAGES DE RACCORDEMENT .....	13
6.2. L'EXPLOITATION ET LA MAINTENANCE DES OUVRAGES DE RACCORDEMENT .....	15
<b>7. L'IDENTIFICATION DES RISQUES DU PROJET .....</b>	<b>16</b>
7.1. LES ÉVÉNEMENTS GÉNÉRIQUES À TOUS LES PROJETS DE RACCORDEMENT .....	16
7.2. LES RISQUES SPÉCIFIQUES AU PROJET IDENTIFIÉS À CE STADE .....	16
<b>VOS CONDITIONS D'INJECTION .....</b>	<b>20</b>
<b>8. LES CARACTÉRISTIQUES DU BIOMÉTHANE DESTINÉ À ÊTRE INJECTÉ DANS LE RÉSEAU .....</b>	<b>20</b>
8.1. LE CARACTÈRE NON DANGEREUX DES DÉCHETS DONT LE GAZ EST ISSU .....	20
8.2. LES CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DU BIOMÉTHANE .....	20
<b>9. MODALITÉS GÉNÉRALES DU CONTRÔLE DES CARACTÉRISTIQUES PHYSICO – CHIMIQUES DU BIOMÉTHANE .....</b>	<b>20</b>
<b>10. CONDITIONS D'INJECTION DU BIOMÉTHANE DESTINÉ À ÊTRE INJECTÉ DANS LE RÉSEAU .....</b>	<b>20</b>

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)		Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019



10.1.	LA PRESSION DU BIOMÉTHANE .....	20
10.2.	LA TEMPÉRATURE DU BIOMÉTHANE .....	21
10.3.	LE DÉBIT DU BIOMÉTHANE .....	21
<b>11.</b>	<b>LA DÉTERMINATION DES ÉNERGIES INJECTÉES .....</b>	<b>21</b>
<b>12.</b>	<b>RÉSERVATION DE CAPACITÉS.....</b>	<b>21</b>
	<b>DUREE DE VALIDITE DU RAPPORT DE FAISABILITE ET POURSUITE DU PROJET .....</b>	<b>23</b>
<b>13.</b>	<b>LA DURÉE DE VALIDITÉ .....</b>	<b>23</b>
<b>14.</b>	<b>L'ESTIMATION DU PRIX ET DE LA DURÉE DES ÉTUDES DE RACCORDEMENT.....</b>	<b>23</b>
<b>15.</b>	<b>LA SUITE DU PROJET ET VOS ENGAGEMENTS .....</b>	<b>23</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>25</b>

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



## S Y N T H E S E

L'estimation de prix pour la réalisation des Ouvrages de Raccordement est de 397 200 € HT sous réserve de la non survenance des risques et événements listés et du respect de vos engagements.

L'arrêté du 10 janvier 2019 relatif au niveau de prise en charge des coûts de raccordement aux réseaux de transport de gaz naturel des installations de production de biogaz, en application de l'article L. 452-1 du code de l'énergie définit le taux de réfaction applicable aux coûts de raccordement des installations de production de biogaz aux réseaux de transport de gaz naturel.

Conformément à cet arrêté, le prix ci-dessus intègre une réfaction de 40% sur les coûts du branchement et du poste d'injection, dans la limite de 400 000 euros.

À ce stade du projet, la date prévisionnelle de Mise en Gaz des Ouvrages de Raccordement est le 13/01/2022 au plus tôt, sous réserve de la non survenance des risques et événements listés et du respect de vos engagements. Les essais et la phase de démarrage des installations du Client débuteront à cette date.

Le rapport de faisabilité est valable jusqu'au 26/04/2020.

Le prix et la durée des études de raccordement à mener pour poursuivre le projet sont respectivement estimés à 33 000 euros HT et 7 mois environ à dater de la signature de la convention d'études de raccordement, sous réserve d'un besoin suffisamment proche de celui étudié lors des études de faisabilité.

## O B J E T

Vous projetez d'assurer l'exploitation d'une installation de production de Biométhane, définie ci-après, et souhaitez pouvoir injecter ce Biométhane dans le réseau de transport de GRTgaz.

Vous avez signé une convention d'études de faisabilité avec votre expression de besoin associée le 26/07/2019 référencée TNE.CHAM.CHAM.CEF.01, précisant les conditions dans lesquelles GRTgaz réalise les études de faisabilité du projet de raccordement de votre installation au Réseau.

Le présent rapport de faisabilité est le résultat des études de faisabilité qui ont été menées par GRTgaz. Il a pour objet de vous préciser la faisabilité des conditions :

- de raccordement physique de votre installation au Réseau ;
- d'injection du Biométhane produit à l'interface entre les Ouvrages de Raccordement et votre installation ;
- de poursuite du projet de raccordement de votre installation au Réseau.

Ce rapport de faisabilité ne constitue pas une proposition commerciale de la part de GRTgaz.

Les mots ou expressions figurant dans ce document avec une ou des majuscules ont la signification précisée à l'article 1 des Conditions Générales du Contrat de Raccordement et d'Injection disponible sur le site internet [www.grtgaz.com](http://www.grtgaz.com), section Clients producteurs.

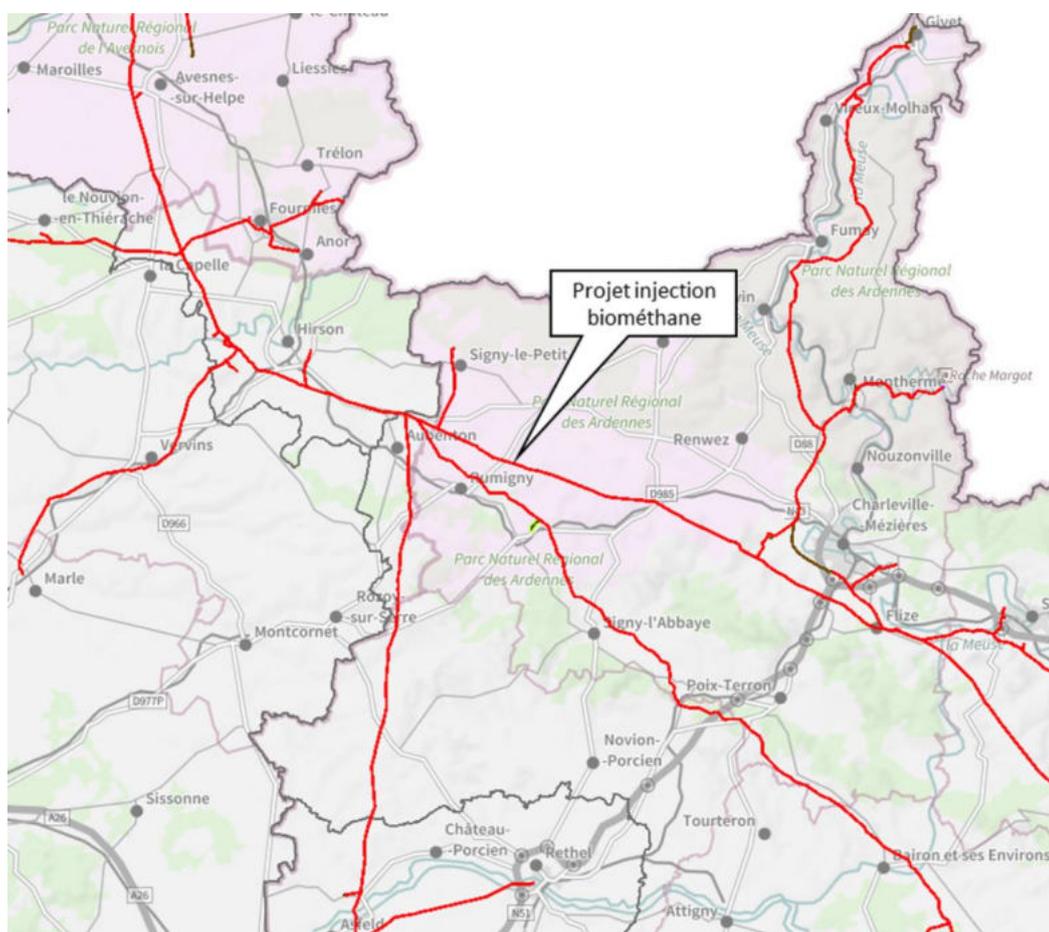
Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)		Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019

## RAPPEL DE VOTRE BESOIN

Vous prévoyez la construction d'une installation de production de biométhane sur le site de CHAMPLIN sur les parcelles agricoles 000ZB20 et 000ZB9 (Lat. : 49,82449 ; Long. : 4,31874), et souhaitez injecter un débit moyen de 150 m<sup>3</sup>(n)/h dans le Réseau dans un premier temps, puis 200 m<sup>3</sup>(n)/h à terme.

Les études de faisabilité ont été menées par GRTgaz sur la base de votre expression de besoin définie à l'[ANNEXE 1](#) de la convention d'études de faisabilité conclue entre vous et GRTgaz.

Vous souhaitez disposer d'un raccordement au Réseau pour le 01/08/2021 au plus tard pour la réalisation des essais de vos installations, pour une mise en service industrielle en 01/09/2021.



*Plan de Situation du projet.*

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



## LE RACCORDEMENT DE VOS INSTALLATIONS AU RESEAU

Afin de vous raccorder au Réseau pour y injecter du Biométhane, GRTgaz envisage de réaliser des Ouvrages de Raccordement comprenant :

- un Branchement amont assurant la liaison entre votre installation et le Poste d'Injection, décrit au paragraphe 1.2.1 ;
- un Poste d'Injection, décrit au paragraphe 2 ;
- un Branchement aval assurant la liaison entre le Poste d'Injection et le Réseau, décrit au paragraphe 1.2.2.

**GRTgaz sera propriétaire des Ouvrages de Raccordement.**

### 1. Le Branchement

#### 1.1. Le descriptif du tracé étudié pour le Branchement

Le tracé étudié pour le Branchement, et présenté dans ce rapport de faisabilité, est le résultat des études de faisabilité menées ou commanditées par GRTgaz.

Conformément à l'article 2 « Définitions » de l'arrêté du 5 mars 2014 modifié définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V et des articles R.554-41 et R.557-9-2 du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques, la responsabilité de GRTgaz s'arrête à la soudure située en amont du raccord isolant et du robinet d'entrée du Poste d'Injection (ANNEXE 2).

Les canalisations de liaison entre les Ouvrages de Raccordement et vos installations seront à réaliser par vos soins sous le régime de la réglementation européenne 97/23/CE des « équipements sous pression » et de la section 9 du chapitre VII du titre V du livre V du code de l'environnement dont les détails d'application sont disponibles sur le site internet www.industrie.gouv.fr.

#### 1.2. Les caractéristiques du Branchement

Le Branchement se décompose en 2 parties distinctes :

- Le **branchement amont** qui est la liaison entre vos installations et le Poste d'Injection
- Le **branchement aval** qui est la liaison entre le poste d'injection et le Réseau

##### 1.2.1. Branchement amont du Poste d'injection

Dans le sens de circulation du fluide, le **branchement amont** sera équipé d'un raccord isolant et d'un robinet (appelé 17-HV-10 sur la figure 7 de l'ANNEXE 2) permettant l'isolement du poste d'injection. La limite réglementaire entre vos installations et celles de GRTgaz se situe à la soudure de raccordement.

À ce stade du projet, le branchement amont envisagé possède les caractéristiques suivantes :

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



Branchement <u>amont</u> du Poste d'Injection	
Diamètre nominal ou DN	DN50
Pression maximale de service ou PMS	67,7 bars relatifs
Longueur	10 m environ
Départ du Branchement amont	La soudure en DN50
Arrivée du Branchement amont	Le raccord isolant d'entrée du Poste d'Injection

Le robinet 17-HV-10 est enterré et sous protection cathodique à la charge de GRTgaz.

Au-delà de la longueur du **branchement amont**, le reste de la canalisation jusqu'à vos installations est à votre charge, tant pour sa construction que pour son exploitation.

### 1.2.2. Branchement aval du Poste d'injection

Un raccordement sur la canalisation de transport de GRTgaz la plus proche est retenu, soit, dans le cas de votre projet, une injection sur l'antenne en DN500 de LORRAINE 2.

Le tracé du branchement aval est représenté en pointillés rouges sur la carte de l'implantation du poste disponible [ANNEXE 3](#).

À ce stade du projet, le **branchement aval** envisagé possède les caractéristiques suivantes :

Branchement <u>aval</u> du Poste d'Injection	
Diamètre nominal ou DN	DN80
Pression maximale de service ou PMS	67,7 bars relatifs
Longueur	150 m environ
Départ du Branchement aval	Bride de sortie du Poste d'Injection
Arrivée du Branchement aval	Raccordement sur le DN500

À la sortie du Poste d'Injection, la tuyauterie de biométhane sera enterrée jusqu'à son raccordement sur le réseau de transport GRTgaz existant, à savoir l'antenne de LORRAINE 2 (DN500 – PMS 67,7 bars relatif). Ce tronçon enterré de DN80 au minimum comportera un robinet d'isolement manuel et un raccord isolant situé immédiatement en amont du raccordement au réseau de transport existant, tel que représenté en [ANNEXE 3](#).

Les études de faisabilité ont été menées par GRTgaz sur la base de votre expression de besoin définie à l'[ANNEXE 1](#) de la convention d'études de faisabilité conclue entre vous et GRTgaz.

Le raccordement sur le tube de l'antenne de LORRAINE 2, sera a priori réalisé en charge (point à confirmer lors de l'étude de raccordement).

Le branchement a été dimensionné par GRTgaz de manière à injecter dans le réseau un débit de 200 m<sup>3</sup>(n)/h, en réponse au besoin que vous avez exprimé et pour les conditions d'injection précisées dans le chapitre « VOS CONDITIONS D'INJECTION ».

### 1.3. Réalisation, Exploitation et Maintenance du Branchement

GRTgaz conçoit le **Branchement (parties amont et aval)**, le réalise et le met à votre disposition.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



GRTgaz assure également l'**Exploitation et la Maintenance** de ce Branchement. Une estimation du prix de ces prestations est précisée au paragraphe 5.2.

## 2. Le Poste d'Injection

### 2.1. Les caractéristiques du Poste d'Injection

Afin de répondre à votre besoin, GRTgaz vous propose de mettre en place un Poste d'Injection dénommé « CHAMPLIN GAZ INJECTION » par la suite, et dont les caractéristiques et fonctionnalités principales sont décrites ci-après.

[L'ANNEXE 2](#) de ce rapport de faisabilité présente le schéma de principe du Poste d'Injection « CHAMPLIN GAZ INJECTION ».

Un poste d'injection de ce type est dédié à l'injection d'un débit horaire minimal de 100 m<sup>3</sup>(n)/h et un débit horaire maximal de 800 m<sup>3</sup>(n)/h à une pression entre 19 et 67,7 bars relatifs.

#### 2.1.1. Description générale de la solution

Après filtration, le Biométhane en provenance de vos installations sera compté (comptage transactionnel rotatif et limiteur de débit), puis odorisé au moyen de l'injection de tétrahydrothiophène (THT) dans la canalisation. Un mélangeur statique situé à l'aval du point d'injection de THT optimisera le mélange du THT dans le Biométhane, améliorant ainsi les performances de l'odorisation.

GRTgaz projette de mettre en œuvre un poste d'injection présentant un taux de disponibilité en fonctionnement de l'ordre de 95%.

#### 2.1.2. Fonctionnalités du Poste d'Injection

Les fonctionnalités principales du Poste d'Injection « CHAMPLIN GAZ INJECTION » sont :

➤ [Le contrôle de la qualité gaz](#) :

La réglementation impose au transporteur de spécifier les caractéristiques des gaz injectés sur ses installations et livrés en sortie de son réseau.

Afin d'éviter toute injection de gaz non conforme à ses spécifications sur le réseau, GRTgaz assure l'analyse du gaz en continu et par prélèvements ponctuels. Deux chromatographes sont envisagés, l'un pour la mesure des paramètres principaux du gaz, l'autre pour celle de la teneur en THT après odorisation (voir ci-après). En complément un analyseur d'humidité est prévu sur le module d'analyse.

Compte-tenu de la durée de certaines analyses (environ 2 minutes), il est nécessaire de prévoir un volume tampon appelé « **buffer** » entre la zone de prélèvement et la vanne d'entrée Poste d'Injection, pour s'assurer que le gaz détecté non conforme à un instant « t » n'ait pas eu la possibilité d'atteindre la vanne avant sa fermeture commandée (17-HV-10), compte-tenu des temps de transit relatifs du gaz dans la ligne d'analyse et dans la ligne principale depuis la zone de prélèvement.

Une prise d'échantillonnage est prévue sur le tronçon aval compression dans la partie client en amont du volume tampon. Le prélèvement se fait via une ligne enterrée de faible diamètre (ligne de prélèvement), propriété de GRTgaz, aboutissant aux analyseurs situés sur le poste d'injection. Le gaz prélevé est directement détendu dans une canne intégrée extractible en charge, propriété de GRTgaz, pour des besoins de maintenance (figure 7 en [ANNEXE 2](#)). Cette canne doit être implantée sur une tuyauterie de DN 50 minimum.

Un point de prélèvement est prévu à l'intérieur du poste afin d'effectuer les contrôles ponctuels mentionnés ci-dessus par analyses décentralisées.

➔ **À votre charge** : dimensionnement et la fourniture du volume tampon (conformément paragraphe 14)

➔ **À la charge de GRTgaz** : validation du dimensionnement du « buffer » et fourniture de la ligne de prélèvement.

#### Point d'attention particulière sur le retour du gaz non conforme :

Conformément à la réglementation :

- Le gaz non conforme ne peut pas être accepté sur le Réseau

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



- Il doit être pris en charge par le producteur
- Le rejet direct à l'atmosphère est interdit

➤ [Le comptage](#)

Le comptage du Biométhane injecté est réalisé à l'aide d'un débitmètre à turbine, bien adapté à la faible variabilité du débit, associé à un ensemble de conversion.

➤ [L'odorisation](#)

Le gaz délivré aux distributions publiques ou aux clients industriels directement raccordés au réseau de transport doit être odorisé, tel que requis à l'article 20 de l'arrêté du 5 mars 2014.

GRTgaz a donc prévu que le Poste d'Injection soit directement équipé d'un module d'odorisation pour pouvoir garantir le respect des obligations réglementaires.

Le système d'odorisation envisagé est assuré par injection de THT via un système de pompe doseuse/canne d'injection, complété par un mélangeur statique en aval. La quantité de THT injectée est proportionnelle au débit de Biométhane injecté, l'information étant transmise par le module comptage. Ce système est similaire à celui utilisé par GRTgaz sur ses propres installations.

➤ [Automatismes](#)

Les équipements sont reliés à un ordinateur de contrôle, qui permet la supervision du fonctionnement au moyen de visualisations graphiques, un pilotage à distance, une retransmission des états du poste au producteur, ainsi que la restitution de données archivées.

## 2.2. La Réalisation et la maintenance du Poste d'Injection

GRTgaz **conçoit, réalise et met** à votre disposition **le Poste d'Injection**.

GRTgaz assure également la **maintenance du Poste d'Injection**. Cette maintenance comprend :

- L'Exploitation et la Maintenance préventive ;
- L'Exploitation et la Maintenance corrective dite opération de Réparation et Remplacement des équipements.

Une estimation du prix de ces prestations est précisée au paragraphe 5.2.

## 2.3. L'implantation prévisionnelle du Poste d'Injection

Le Poste d'injection est situé à l'extrémité amont du branchement aval et fait partie du Réseau.

L'[ANNEXE 3](#) de ce rapport de faisabilité présente le plan d'implantation prévisionnel du Poste d'Injection.

Le Poste d'Injection « CHAMPLIN GAZ INJECTION » sera implanté sur une parcelle appartenant au Client. Ce dernier devra mettre à disposition de GRTgaz la surface nécessaire à l'implantation du Poste d'Injection « CHAMPLIN GAZ INJECTION », zone ATEX comprise.

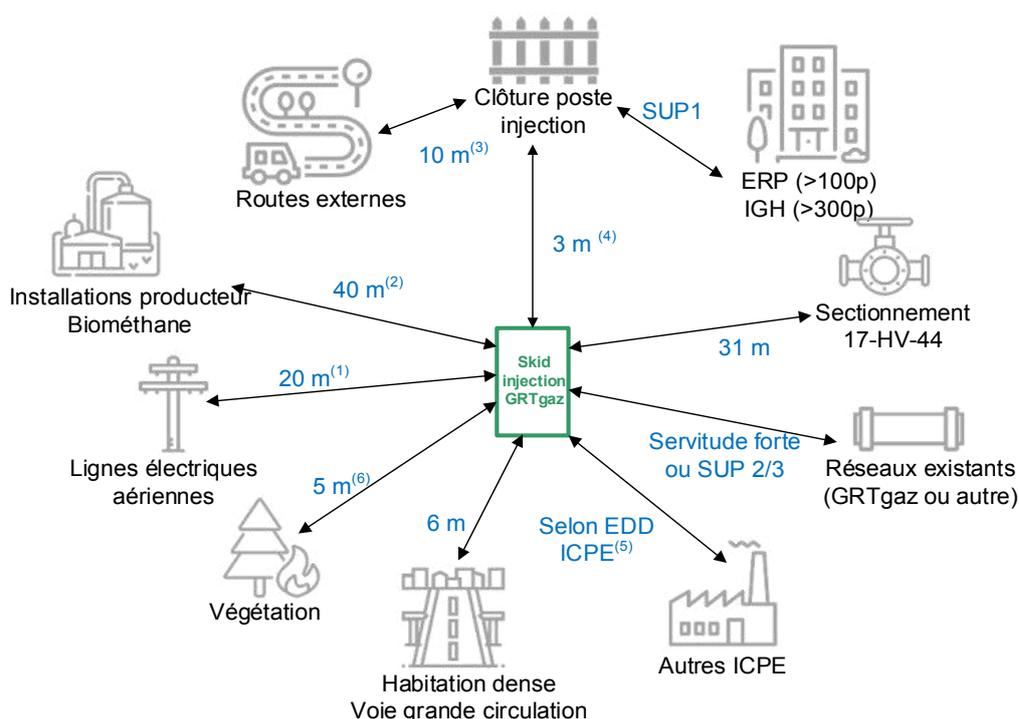
À ce stade du projet de raccordement de votre installation au Réseau, le site du Poste d'injection proposé et défini d'un commun accord entre vous et GRTgaz présente les caractéristiques suivantes :

- La plateforme recevant le Poste d'Injection a une superficie déboisée d'environ 18 x 11 m<sup>2</sup> (hors accès et bande de servitude amont et aval) ; dont moins de 20 m<sup>2</sup> utiles pour la surface du Poste d'Injection.
- **Le site du Poste d'Injection sera votre propriété.**

Par ailleurs, outre la surface nécessaire à l'implantation du Poste d'Injection, vous devrez prévoir une place de parking, et un accès 24h/24 et indépendant, depuis la route.

Pour information, pour l'implantation du poste d'injection, les distances ci-dessous peuvent être prises en compte en première approximation :

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



- (1) : 20 m de la zone ATEX du poste d'injection  
 (2) : valeur variable en fonction des installations du producteur (voir EDD du producteur ou se rapprocher de l'ICES concerné)  
 (3) : - extérieur d'un virage,  
 - rond-point,  
 - route à grande circulation (> 2 000 v/j)  
 - route du trafic principal du site (circulation poids lourds de livraison des déchets)  
 (4) : Permettant de contenir la zone ATEX en fonctionnement et en maintenance courante du poste  
 (5) : En dehors des effets dominos de l'ICPE suivant son étude de danger  
 (6) : En cas de zone avec un potentiel de feux de forêt, se rapprocher de l'ICES concerné

Figure 4 - Contraintes d'implantation

Les spécifications techniques requises ainsi que vos engagements au titre du site du Poste d'Injection vous seront proposés dans l'offre de raccordement que GRTgaz vous remettra à l'issue des études de raccordement si vous décidez de poursuivre le projet de raccordement de votre installation au Réseau.

## 2.4. Le Génie Civil du Poste d'Injection

### 2.4.1. La réalisation du Génie Civil

Les travaux visant à préparer la plateforme devant accueillir le Poste d'Injection et la réalisation du chemin d'accès au futur Poste d'Injection sont à votre charge, suivant les prescriptions techniques de GRTgaz.

De plus, GRTgaz a pris l'hypothèse que le Génie Civil du Poste d'Injection serait réalisé par vos soins, conformément à votre demande exprimée dans l'Expression du Besoin (voir annexe 1 de la convention d'étude de faisabilité TNE.CHAM.CHAM.CEF.01). De la même manière, les prescriptions techniques vous seront communiquées.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



Compte-tenu de la surface au sol de la cabine du Poste d'Injection, aucun permis de construire n'est nécessaire. **Pendant, une déclaration préalable est nécessaire, celle-ci doit être effectuée par vos soins.**

#### 2.4.2. La propriété du Génie Civil

Le Génie Civil du site du Poste d'Injection, situé sur un terrain mis à disposition de GRTgaz par vos soins, sera votre propriété et vous en assurerez la maintenance à vos frais.

#### 2.5. Les utilités

L'alimentation du Site du Poste d'Injection en électricité et autres fluides nécessaires aux essais et au fonctionnement des Ouvrages de Raccordement devra être réalisée par vos soins et à vos frais.

L'alimentation électrique du Poste d'Injection sera composée d'une alimentation en monophasé 230Vac ondulé et d'une alimentation en 400Vac triphasé.

Vous fournirez et poserez les câbles électriques et les fourreaux jusqu'à l'armoire électrique GRTgaz en limite de clôture du Poste d'Injection.

GRTgaz fournira et posera les câbles électriques et les fourreaux allant de l'armoire électrique GRTgaz en limite de clôture du Poste d'Injection jusqu'au Poste d'Injection.

La mise à la terre du Poste d'Injection et celle de vos installations seront indépendantes. Aucune connexion n'est possible.

Le Site du Poste d'Injection sera raccordé **au réseau téléphonique** de GRTgaz au moyen d'une ligne dédiée de type IP. **La réalisation de ce raccordement sera gérée par GRTgaz.**

La liaison de communication entre vos installations et celles de GRTgaz devra être réalisée par **vos soins**.

Le Site du Poste d'Injection devra être raccordé **au réseau électrique** au moyen d'une ligne dédiée. **La réalisation de ce raccordement sera gérée par vos soins et à vos frais.**

Les spécifications techniques requises ainsi que vos engagements au titre des utilités du Poste d'Injection vous seront proposés dans l'Offre de Raccordement si vous décidez de poursuivre le Projet.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



### 3. Vers la constitution du dossier administratif

#### 3.1. L'analyse préalable

Le tracé du **Branchement aval** traversant diverses parcelles, il sera nécessaire d'établir une **convention amiable de servitude pour chaque parcelle concernée** afin de préciser les modalités de cet emprunt.

Le Poste d'Injection et le raccordement aval sur une canalisation de transport, sont considérés comme des ouvrages de transport de gaz naturel dans la mesure où le gaz injecté aura été contrôlé en termes de conformité par rapport aux prescriptions du transporteur de gaz naturel. Ils sont soumis à ce titre au code de l'environnement titre V livre V en vigueur suite à la parution du décret dit « multifluides » (Décret n° 2012-615 du 2 mai 2012).

Le Poste d'Injection et le raccordement n'atteignent pas les seuils réglementaires pour lesquels une étude d'impact est requise selon R122-2 du code de l'environnement (surface au sol < 500 m<sup>2</sup> et L<2 km).

Dans cette hypothèse, un dossier administratif de type APS est envisageable.

En l'absence d'emprunt du domaine public et dans la mesure où le besoin d'obtention de servitudes légales peut être exclu, aucune enquête publique ne sera donc nécessaire.

Aussi est-il considéré qu'une Autorisation Préfectorale sans enquête publique (dite Autorisation Préfectorale Simplifiée) est nécessaire pour construire et exploiter. Ce point est à confirmer par la DREAL instructrice.

Selon notre interprétation de la réglementation transport (Arrêté du 5 mars 2014) le tronçon en amont de la vanne entrée poste n'est pas soumis à une Autorisation de Transport.

Les parcelles sur lesquelles se trouveraient les ouvrages de raccordement sont des parcelles agricoles, vous aurez en charge la mise en compatibilité en termes d'urbanisme des terrains où votre installation et le poste d'injection prendront place.

#### 3.2. Les démarches administratives du ressort de GRTgaz

**Les études de faisabilité** menées par GRTgaz ont pour but de vous proposer ce rapport de faisabilité mais également de préparer les premiers éléments qui constitueront le dossier administratif pour la construction et l'exploitation des Ouvrages de Raccordement.

**Le dossier administratif sera élaboré durant les études de raccordement et déposé à la fin de celles-ci. Il comprend :**

- La **demande d'autorisation préfectorale simplifiée** de transport de gaz pour la construction et l'exploitation des Ouvrages de Raccordement conformément au décret n° 2003-944 du 03 octobre 2003 modifiant le décret n° 85-1108 du 15 octobre 1985 ;
- Une **étude de dangers** requise pour chaque demande d'autorisation préfectorale simplifiée. Elle expose les risques que peuvent présenter les ouvrages de raccordement et ceux qu'ils encourent du fait de leur environnement, notamment à proximité de votre site. Cette étude définit et justifie les mesures déterminées par GRTgaz et sous sa responsabilité afin de réduire la probabilité d'occurrence et les effets des accidents.

Si vous décidez de poursuivre le projet de raccordement de votre installation au Réseau, vous devrez fournir à GRTgaz la dernière version à jour de l'étude de dangers de votre site afin que GRTgaz puisse constituer le dossier administratif. Vos engagements à fournir ces éléments sont précisés au paragraphe 14.

#### 3.3. Les démarches du ressort du Client

Le tracé du **Branchement aval** est situé sur la parcelle 000ZB20 qui est propriété du Client, et sur la parcelle 000ZB9 qui est propriété d'un tiers.

Pour la parcelle 000ZB20, il sera nécessaire d'établir une **convention amiable de servitude** pour ledit Branchement aval pour préciser les modalités de cet emprunt.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



Le client devra fournir à GRTgaz une preuve de propriété de la parcelle au plus tard à la date de signature du Contrat de Raccordement et d'Injection. GRTgaz rédigera alors la convention amiable de servitude, qui devra être signée par le Client, au plus tard 3 mois après la date de signature du contrat de raccordement et d'Injection.

Pour la parcelle 000ZB9, GRTgaz vous demande d'obtenir un accord dudit propriétaire pour signer une convention de servitude avec GRTgaz pour la traversé de son terrain.

GRTgaz rédigera alors la convention amiable de servitude, qui devra être signée par le propriétaire du terrain, au plus tard 3 mois après la date de signature du contrat de raccordement et d'Injection.

#### 4. Les estimations de prix

Les estimations de prix, reflète des coûts à engager par GRTgaz, seront susceptibles d'être modifiées en cas :

- de survenance des risques et événements visés au paragraphe 6 ;
- du non-respect de vos engagements tels que précisés au paragraphe 14.

#### 5. Le planning prévisionnel

À ce stade du projet, la date prévisionnelle de Mise en Gaz des Ouvrages de Raccordement est prévue pour 13/01/2022 (dans le cadre du planning court présenté en ANNEXE 4), sous réserve :

- De la non survenance des risques et événements visés au paragraphe 6,
- Du respect de vos engagements tels que précisés au paragraphe 14.

Ce planning prévisionnel devra être confirmé lors des études de base si vous décidez de la poursuite du projet :

	Planning
ETAPES	DUREE INDICATIVE
<b>Signature de la convention d'études de base</b> avec votre expression de besoin associée	22/12/2019
Réalisation des <b>études de base</b>	Du 22/12/2019 au 19/07/2020
Constitution du dossier d'Autorisation Préfectorale Simplifiée (APS)	Du 22/12/2019 au 05/05/2020
<b>Remise de l'offre de raccordement</b> par GRTgaz et du projet de Contrat de Raccordement et de Livraison	19/07/2020
<b>Dépôt de la demande d'Autorisation Préfectorale Simplifiée</b>	17/09/2020
<b>Obtention de l'Autorisation Préfectorale Simplifiée</b>	13/08/2021
<b>Signature du Contrat de Raccordement et d'Injection et commande du matériel</b>	17/09/2020
<b>Commencement des travaux</b>	13/08/2021
<b>Mise en Gaz des Ouvrages de Raccordement</b>	13/01/2022

Ce planning peut être optimisé par la signature anticipée des documents contractuels par le client (Convention d'Étude de Raccordement et Contrat de Raccordement et d'Injection).

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



Ce planning est développé en [ANNEXE 4](#).

## 5.1. La réalisation des Ouvrages de Raccordement

GRTgaz a mis en place des prix forfaitaires proposés dans le catalogue des prestations de GRTgaz, disponibles sur son site [www.grtgaz.com](http://www.grtgaz.com).

Ces prix forfaitaires sont accessibles à condition de remplir les conditions du « cas de base », défini ci-dessous :

### DEFINITION DES « CAS DE BASE »

- Poste d'injection, débit inférieur à 800 (n) m<sup>3</sup>/h.
- Branchement court inférieur à 100 mètres pouvant être étendu si cela n'apporte aucune complication supplémentaire figurant aux points suivants.
- Raccordement du Branchement sur une canalisation de transport de gaz existante de diamètre inférieur ou égal à 300 mm.
- Ouvrage de raccordement situé hors environnement urbain.
- Ne requérant ni la construction d'ouvrages spéciaux (passage de rivière, passage de voie ferrée, route importante ...), ni l'installation d'équipements spécialisés.
- Terrain adapté pour un Poste d'injection, pas de complexité du terrain.
- Requérant l'instruction d'une autorisation de transport à procédure simplifiée (APS) : absence de DUP, pas d'étude d'impact et maîtrise des aspects fonciers sur l'ensemble du projet.

Les prix sont donnés ci-dessous :

	Prix forfaitaire en euros HT (avant réfaction)	Prix forfaitaire en euros HT (après réfaction)
<b>Mise à disposition du Branchement</b>	260 000 [forfait 165 000 + 1/3 * prix des études de base 11 000 + surcoûts 84 000]	156 000
<b>Mise à Disposition du Poste d'Injection</b> (hors Génie Civil)	402 000 [forfait 380 000+ 2/3 * prix des études de base 22 000]	241 200
<b>Prix pour la Mise à Disposition des Ouvrages de Raccordement</b>	<b>662 000</b>	<b>397 200</b>

\*[surcoûts] = 84 000 € : Plus-value pour raccordement hors cas de base :

- 11 000 € (Sur longueur de 60 ml)
- 31 000 € (passage sous réseau Lorraine 1 et 2)
- 2 000 € (Indemnités cultures)
- 40 000€ (raccordement sur DN500 hors cas de base car supérieur à DN300)

Le prix de la **Mise à Disposition des Ouvrages de Raccordement** ci-dessus inclut le prix des études de base (33 000 € conformément au paragraphe 13 ci-après) mais ne comprend pas :

- le prix des études de faisabilité de 12 000 € déjà facturé dans le cadre de cette étude de faisabilité,

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	

Ce document est confidentiel et destiné exclusivement à l'usage du client auquel il est adressé



- la campagne d'analyse du biométhane réalisée pendant 3 jours consécutifs avant la mise en service, et facturée 5 610 € conformément à l'article 3.1.1.2.3 du Catalogue des Prestations),

Le prix pour la réalisation des Ouvrages de Raccordement comprend notamment (liste non exhaustive donnée à titre indicatif) :

- La fourniture des tubes, des robinets et du poste d'injection ;
- La réalisation de sondages préalables aux travaux ;
- L'aménagement de la piste de travail (piquetage, aménagements provisoires) ;
- Les travaux de pose du Branchement (bardage, cintrage des tubes, soudage, contrôles ultrasons des soudures, pose de revêtement sur les joints soudés, ouverture de la tranchée, mise en fouille, remblaiement) ;
- Le raccordement du Branchement au Réseau ;
- Les travaux de montage du poste in situ et essais ;
- La remise en état des lieux après travaux ;
- La protection électrique anticorrosion (protection cathodique) ;
- L'épreuve hydraulique et le séchage de la canalisation ;
- La fourniture et la pose d'une ligne de prélèvement.

Vous ne souhaitez pas que GRTgaz réalise le génie civil du Poste d'Injection (annexe 1 « Expression du besoin » de la convention d'étude de faisabilité TNE.CHAM.CHAM.CEF.01). À titre informatif, en complément des prix ci-dessus, il faudrait ajouter 52 000 euros HT pour cette prestation.

La prestation de réalisation du Génie Civil comprend :

- les études et le permis de construire,
- le nivellement et la préparation du sol,
- la pose de dalles supportant le Poste d'Injection et l'armoire électrique,
- le passage de l'ensemble des fourreaux et gaines nécessaires pour les utilités, l'installation d'une clôture et l'intégration paysagère si nécessaire.

GRTgaz propose deux modalités de paiement pour la Mise à Disposition des Ouvrages de Raccordement :

- sous forme d'un paiement au comptant selon un échéancier établi par GRTgaz et s'échelonnant de la signature du Contrat de Raccordement et d'Injection à la Mise en Gaz,
- sous forme de redevances annuelles correspondant à 10,2% du prix de la Mise à Disposition des Ouvrages de Raccordement après réfaction.

## 5.2. L'exploitation et la maintenance des Ouvrages de Raccordement

Détermination du prix et modalité de paiement	
<b>Exploitation et maintenance préventive et corrective du Branchement</b>	Ces opérations sont forfaitisées à un montant correspondant à <b>2%</b> du Prix de la <b>Mise à Disposition du branchement</b> avant réfaction. Le Client s'en acquitte sous forme de redevance annuelle
<b>Exploitation et maintenance préventive et corrective du Poste de Livraison :</b> Réparation, Remplacement et Renouvellement des équipements du Poste de Livraison	Ces opérations sont forfaitisées à un montant correspondant à <b>33 800 €</b> . Le Client s'en acquitte sous forme de redevance annuelle
Analyses de contrôles de qualité de gaz effectuées ponctuellement	<b>1 600 € par prélèvement</b> (10 analyses la première année) (moins d'analyses les années suivantes si les résultats sont corrects)

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



## 6. L'Identification des risques du Projet

### 6.1. Les événements génériques à tous les projets de raccordement

La survenance d'un des événements génériques à tous les projets de raccordement au Réseau listés ci-après sera susceptible d'avoir un impact sur l'estimation de prix et sur la date prévisionnelle de Mise en Gaz.

- Évolution de votre besoin  
Évolution des informations fournies par vos soins et/ou modification de votre expression de besoin, ayant un impact sur les caractéristiques des Ouvrages de Raccordement.
- Procédure administrative  
Modifications des caractéristiques des Ouvrages de Raccordement en cours ou à l'issue des procédures administratives telles que le changement de tracé, travaux complémentaires, mesures compensatoires ou de réduction d'impact.
- Évolution réglementaire  
Modification de la réglementation imposant des contraintes supplémentaires pour la réalisation des Ouvrages de Raccordement.
- Force majeure et circonstances assimilées  
Interruption ou suspension pour cas de force majeure et circonstances assimilées.
- Enjeux patrimoniaux et archéologiques  
Découverte d'éléments d'intérêts patrimoniaux ou archéologiques.
- Prix acier  
Augmentation ou baisse significative du prix des fournitures acier.

### 6.2. Les risques spécifiques au projet identifiés à ce stade

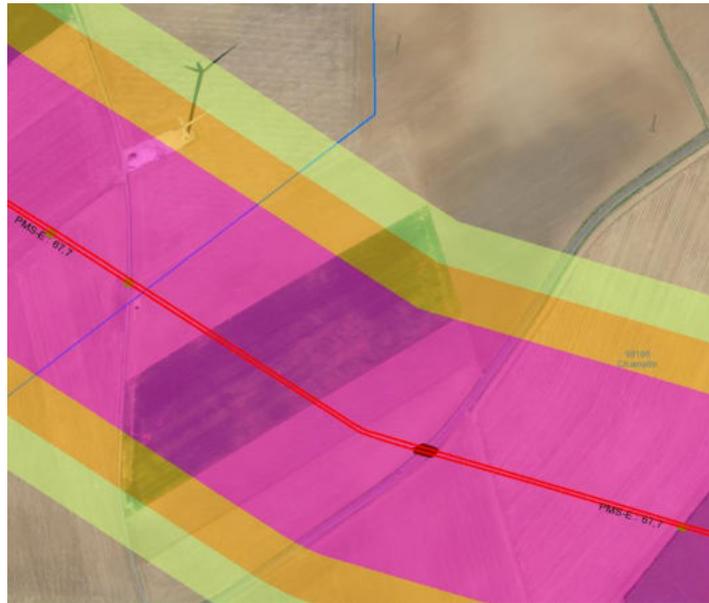
Une analyse détaillée des risques spécifiques à ce projet de raccordement de vos installations au Réseau sera effectuée durant les études de base si vous décidez de poursuivre le projet.

Néanmoins, les risques spécifiques identifiés à ce stade du projet, non exhaustifs, et listés ci-après pourront avoir un impact sur l'estimation de prix et sur la date prévisionnelle de Mise en Gaz.

- Les procédures amiables et administratives  
Dans le planning proposé, le délai d'obtention de l'**Autorisation Préfectorale Simplifiée (APS)** a été estimé à 12 mois, sachant que le délai minimum pour l'obtention d'une APS est de 9 mois. GRTgaz ne pourra en aucun cas être tenu responsable des aléas pouvant affecter les délais nécessaires à l'aboutissement de ces procédures (délais d'obtention des conventions de passage et des autorisations administratives, recours contentieux, ...).

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	





- o Nature du sol :
  - Dans la zone allouée pour le poste GRTgaz, le risque aléa gonflement des argiles est moyen. Une étude de sol sera à prévoir pour déterminer la nécessité d'une dalle de support.



▼ Aléa retrait-gonflement des argiles	
<span style="color: red;">■</span>	Aléa fort
<span style="color: orange;">■</span>	Aléa moyen
<span style="color: yellow;">■</span>	Aléa faible
<span style="color: lightgrey;">■</span>	A priori nul

- Dans la zone allouée pour le poste GRTgaz, le risque d'inondation est nul.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



- Altimétrie des parcelles : On relève sur la longueur du branchement amont de 150 m une variation d'altitude de 0,5 m.

#### Bilan sur l'avis de GRTgaz sur l'implantation du poste vis-à-vis des risques présentés :

Les risques considérés ici ne compromettent pas l'implantation d'un projet d'injection, cette conclusion sera à confirmer lors des études suivantes menées par GRTgaz.

- La co-activité

- La zone d'implantation du Poste d'Injection ne sera pas utilisée lors des travaux de construction des installations de méthanisation. Néanmoins, il faudra gérer les interfaces entre les canalisations et la ligne de prélèvement de gaz.
- À ce stade de l'étude, le régime choisi par la maîtrise d'ouvrage de GRTgaz pour la sécurité des travaux est la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993, décret de 1994, avec désignation d'un coordonnateur SPS par la MOA. Dans sa politique de prévention des risques, GRTgaz exige que tout le personnel externe intervenant sur le chantier soit titulaire du passeport HSE, délivré après formation par l'OPPBTP. Lors des terrassements à proximité d'ouvrages en exploitation, GRTgaz impose qu'au moins une personne présente soit titulaire de l'ACT délivré après formation par l'AFFPA et de l'AIPR. Lors des travaux en zone ATEX, GRTgaz impose que tout le personnel présent soit titulaire de la Carte Sensigaz, délivrée après formation par GRTgaz.
- Des dalles de protection peuvent être posées au-dessus de la canalisation sur toute la longueur concernée par les travaux.
- Réserver un emplacement de 20 x 20 mètres pour base de vie.

- Raccordement

Le raccordement est prévu en charge. Si la demande de gaz est importante au moment du raccordement des installations, en particulier si cette étape se déroule en hiver, cette étape pourrait s'avérer plus complexe.

- Modalités de raccordement

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



Les modalités de raccordement sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'état de la canalisation au droit de l'implantation.

## V O S C O N D I T I O N S D ' I N J E C T I O N

Une fois le raccordement physique de votre installation au Réseau effectué et à partir de la Mise en Service des Ouvrages de Raccordement, vous pourrez bénéficier des conditions d'injection définies dans les paragraphes suivants.

### 7. Les caractéristiques du Biométhane destiné à être injecté dans le Réseau

#### 7.1. Le caractère non dangereux des déchets dont le gaz est issu

Le Biométhane destiné à être injecté dans le réseau devra être issu de produits et déchets non-dangereux conformément à l'arrêté du 24 juin 2014 modifiant l'arrêté du 23 novembre 2011 fixant la nature des intrants dans la production de Biométhane pour l'injection dans les réseaux de gaz naturel.

#### 7.2. Les caractéristiques physico-chimiques du Biométhane

Les caractéristiques physico-chimiques du Biométhane destiné à l'injection dans le Réseau sont à minima, à tout moment, celles requises pour l'injection de gaz autres que le gaz naturel, telles que les Prescriptions Techniques les décrivent (définies à l'ANNEXE 5, sans préjudice du respect d'exigences supplémentaires imposées par la réglementation en vigueur.

Toutefois, la prescription relative à la teneur en O<sub>2</sub> dans le Biométhane est fixée ainsi :

Teneur en O <sub>2</sub>	Inférieure à 0,7% (molaire)
--------------------------	-----------------------------

### 8. Modalités générales du contrôle des caractéristiques physico – chimiques du Biométhane

Le contrôle des caractéristiques physico-chimiques du Biométhane destiné à être injecté dans le Réseau relève de la responsabilité de GRTgaz.

Ce contrôle sera réalisé au niveau du poste d'injection à partir :

- de mesures prises en continu grâce à des analyseurs sur les paramètres de combustion (PCS, indice de Wobbe et densité) et les teneurs en H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, THT, H<sub>2</sub>S et O<sub>2</sub> ;
- de contrôles par prélèvement sur les autres teneurs ;
- de vérifications par inspection du poste d'injection, de l'absence d'impuretés et de poussières.

Dès et tant que les caractéristiques physico-chimiques du Biométhane ne seront pas strictement conformes aux prescriptions techniques, l'injection dans le réseau sera immédiatement et automatiquement interrompue.

Les conditions de reprise de l'injection seront déterminées dans les études de raccordement.

### 9. Conditions d'injection du Biométhane destiné à être injecté dans le Réseau

#### 9.1. La pression du Biométhane

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



Vous vous engagez, conformément au Cahier des charges pour l'injection de Biométhane dans un réseau de gaz naturel donné en [ANNEXE 6](#) du présent document, à comprimer à vos frais le Biométhane destiné à être injecté dans le Réseau à un niveau de pression conforme aux besoins de fonctionnement du Réseau.

À titre indicatif la pression maximale observée dans la partie du réseau étudiée est de 65,88 bars, la pression minimale est de 30,5 bars, pour une moyenne de 56,32 bars.

## 9.2. La température du Biométhane

La température du Biométhane au Point Physique d'Injection devra être inférieure à 60°C.

Afin de garantir un bon fonctionnement de l'ensemble des installations, vous vous engagerez à réguler la température du Biométhane en sortie de compression à 50°C et à prévoir le déclenchement d'une alarme si cette température atteint 55 °C.

## 9.3. Le débit du Biométhane

Le débit maximal de Biométhane injectable ne pourra pas dépasser 200 m<sup>3</sup>(n)/h, conformément à l'enregistrement sur le Registre de Capacités.

Ce débit pourra être revu dans l'avenir, conformément à l'article 6 - 2<sup>ème</sup> alinéa du décret n°2011-1597 du 21 novembre 2011.

Le débit minimal mesurable par le poste d'injection est de 100 m<sup>3</sup>(n)/h.

## 10. La détermination des énergies injectées

Afin de déterminer directement les quantités d'énergie injectées au niveau du Poste d'Injection, GRTgaz installera un dispositif de mesurage sur le Poste d'Injection. Ce dispositif est constitué d'un ensemble d'équipements de mesure et de correction, d'équipements de télétransmission, et de systèmes ou procédures de calcul, utilisés par GRTgaz pour déterminer les quantités de Biométhane injectées, leurs caractéristiques et leur Contenu Énergétique. Ce dispositif fait partie de la fourniture du Poste d'Injection.

## 11. Réservation de capacités

Conformément à la "procédure de gestion des capacités d'injection de Biométhane sur les réseaux de transport et de distribution de gaz naturel" disponible sur le site [www.grtgaz.com](http://www.grtgaz.com), la signature de la convention d'étude de faisabilité entraîne la réservation des capacités d'injection.

Votre projet comporte 2 phases d'injection ; soit une première phase avec une réservation de capacité d'injection de 150 m<sup>3</sup>(n)/h puis une seconde phase avec un complément de capacité de 50 m<sup>3</sup>(n)/h ; soit un total de 200 m<sup>3</sup>(n)/h

La date D1 de réception par GRTgaz de la convention d'étude de faisabilité signée est 26/07/2019. La capacité maximale de production (Cmax) prise en compte pour la réservation est de 150 m<sup>3</sup>(n)/h avec en complément 50 m<sup>3</sup>(n)/h, soit 200 m<sup>3</sup>(n)/h.

Conformément à la procédure, la capacité réservée correspondant à cette capacité maximale de production est de 230 m<sup>3</sup>(n)/h.

À la date D1, une capacité de 150 m<sup>3</sup>(n)/h a donc été réservée pour votre projet qui a le rang 8 dans la file d'attente de la zone d'injection. Votre capacité allouable est égale à 172,5 m<sup>3</sup>(n)/h.

À cette même date D1, une augmentation de capacité de 50 m<sup>3</sup>(n)/h été réservée pour votre projet qui a le rang 9 dans la file d'attente de la zone d'injection. Votre capacité allouable est égale à 57,5 m<sup>3</sup>(n)/h.

Afin de maintenir le projet dans la file d'attente, les jalons prévus par la procédure de gestion des capacités devront être respectés. L'ensemble des jalons à respecter figurent ci-dessous :

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



Étapes	Nom du jalon	Date limite d'atteinte du jalon
Date d'entrée dans la file d'attente = Date de réception de la commande d'études de phase 2	D1	26/07/2019
Date de remise du rapport d'études de phase 2	D2	D1 + 6 mois
Le porteur de projet donne son accord de principe	D3	D2 + 6 mois
le porteur de projet envoie au Gestionnaire de réseau l'accusé de réception du dépôt de dossier ICPE en préfecture	D4	D1 + 18 mois
Le porteur de projet envoie au Gestionnaire de réseau l'accusé de réception de la recevabilité du dossier ICPE	D5	D4 + 8 mois
Le porteur de projet envoie l'autorisation d'exploiter au gestionnaire de réseau	D6	D5 + délai d'instruction (*)
Le porteur de projet transmet au gestionnaire de réseau les contrats de raccordement et d'injection signés	D7	D6 + 18 mois
Le porteur de projet transmet au gestionnaire de réseau l'attestation ou PV de Mise en service de l'installation	D8	D6 + 36 mois

(\*) : Le délai d'instruction varie selon le Régime ICPE de l'installation d'injection :

- 3 mois si le régime ICPE est la déclaration ;
- 6 mois si le régime ICPE est l'enregistrement ;
- 13 mois si le régime ICPE est l'autorisation

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	

Ce document est confidentiel et destiné exclusivement à l'usage du client auquel il est adressé



## DUREE DE VALIDITE DU RAPPORT DE FAISABILITE ET POURSUITE DU PROJET

### 12. La durée de validité

Ce rapport de faisabilité est valable jusqu'au 26/04/2020. Afin de poursuivre votre Projet, vous devrez avoir signé, au plus tard à cette date, une convention d'études de raccordement accompagnée de votre expression de besoin actualisée.

Par la suite et sur demande écrite de votre part, GRTgaz peut vous proposer une actualisation de ce rapport de faisabilité moyennant la signature d'une nouvelle convention d'études de faisabilité.

### 13. L'estimation du prix et de la durée des études de raccordement

Les études de faisabilité menées par GRTgaz ont permis d'affiner les conditions de raccordement de votre installation au Réseau.

À ce stade du Projet, sur la base de votre expression de besoin actuelle et des éléments présentés dans ce rapport de faisabilité, le prix et la durée des études de base à mener pour poursuivre le projet sont estimés à, respectivement :

- **33 000 euros HT** pour les études de raccordement ;
- **7 mois environ** à compter de la signature de la **convention d'études de raccordement** par vos soins.

Si le besoin que vous définissez en annexe à la convention d'études de raccordement diffère beaucoup de celui étudié lors des études de faisabilité, GRTgaz se réserve le droit de vous proposer un prix et une durée des études de raccordement aménagés en conséquence par rapport à ceux indiqués ci-dessus.

En cas de variation importante de ce besoin, GRTgaz est susceptible de vous proposer de réaliser à nouveau des études de faisabilité à travers une nouvelle convention d'études de faisabilité.

### 14. La suite du projet et vos engagements

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous **les éléments que vous devez transmettre à GRTgaz et qui sont de votre responsabilité** pour la bonne réalisation du projet de raccordement de vos installations de production de biométhane au réseau de transport de GRTgaz.

Libellé du jalon	Paragraphe	Date « au plus tard »
Plan d'implantation définitif détaillé de l'installation client (plan de masse) géoréférencé Lambert 93	2.3	À la signature de la convention d'étude de Raccordement (T0)
Plan de nivellement du site définitif intégrant le Poste d'Injection et le branchement	2.3	À la signature de la convention d'étude de Raccordement (T0)
Planning du projet détaillant notamment la phase travaux et les essais	4	T0 + 1 mois Et à chaque mise à jour
Étude de dangers de l'installation client si elle existe	3.2	T0 + 2 mois
Étude de sols réalisée par le client	3.2	T0 + 2 mois

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



Note de dimensionnement du volume tampon	2.1.2	T0 + 2 mois
Diagnostic fouilles archéologiques de la parcelle intégrant les ouvrages de raccordement	6.1	Dès que possible
Attestation de propriété de la parcelle / des parcelles traversée(s) par le branchement	3.1	T0 + 2 mois

Les estimations de prix et la date prévisionnelle de Mise en Gaz définis dans ce rapport de faisabilité sont basées sur le respect de vos engagements à tenir durant les études de base, définis dans le tableau ci-dessus. Le prix des Ouvrages de Raccordement et la date prévisionnelle de mise en gaz seront susceptibles d'être modifiés en cas de non-respect par vos soins des engagements décrits ci-avant.

Par ailleurs, il vous est également rappelé vos obligations administratives, qui sont précisées dans le chapitre 3 « Vers la constitution du dossier administratif ».

En cas de poursuite du projet de raccordement de votre installation au Réseau, GRTgaz tient également à vous rappeler que d'autres engagements vous seront précisés dans l'offre de raccordement et d'injection qui vous sera remise à l'issue des études de raccordement, conformément à ce qui a été mentionné dans les différents paragraphes précédents.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11//2019	



## ANNEXES

---

ANNEXE 1 : Le plan de situation

ANNEXE 2 : Les schémas de principe :

- Du Poste d'Injection (Figure 7)
- De la cabine du Poste d'Injection (Figure 8)
- Du module Filtration / Comptage/ Mélange THT (Figure 9)

ANNEXE 3 : Le plan d'implantation prévisionnel du Poste d'Injection

ANNEXE 4 : Le planning de projet de GRTgaz

ANNEXE 5 : Prescriptions techniques de GRTgaz relatives aux caractéristiques physico-chimiques du biométhane destiné à être injecté dans le Réseau

ANNEXE 6 : Cahier des charges pour l'injection de biométhane pour l'injection dans les réseaux de transport de gaz naturel

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 <i>Date de remise du rapport : 07/11//2019</i>	

Ce document est confidentiel et destiné exclusivement à l'usage du client auquel il est adressé

## ANNEXE 1

## La carte de l'aire d'étude et du tracé

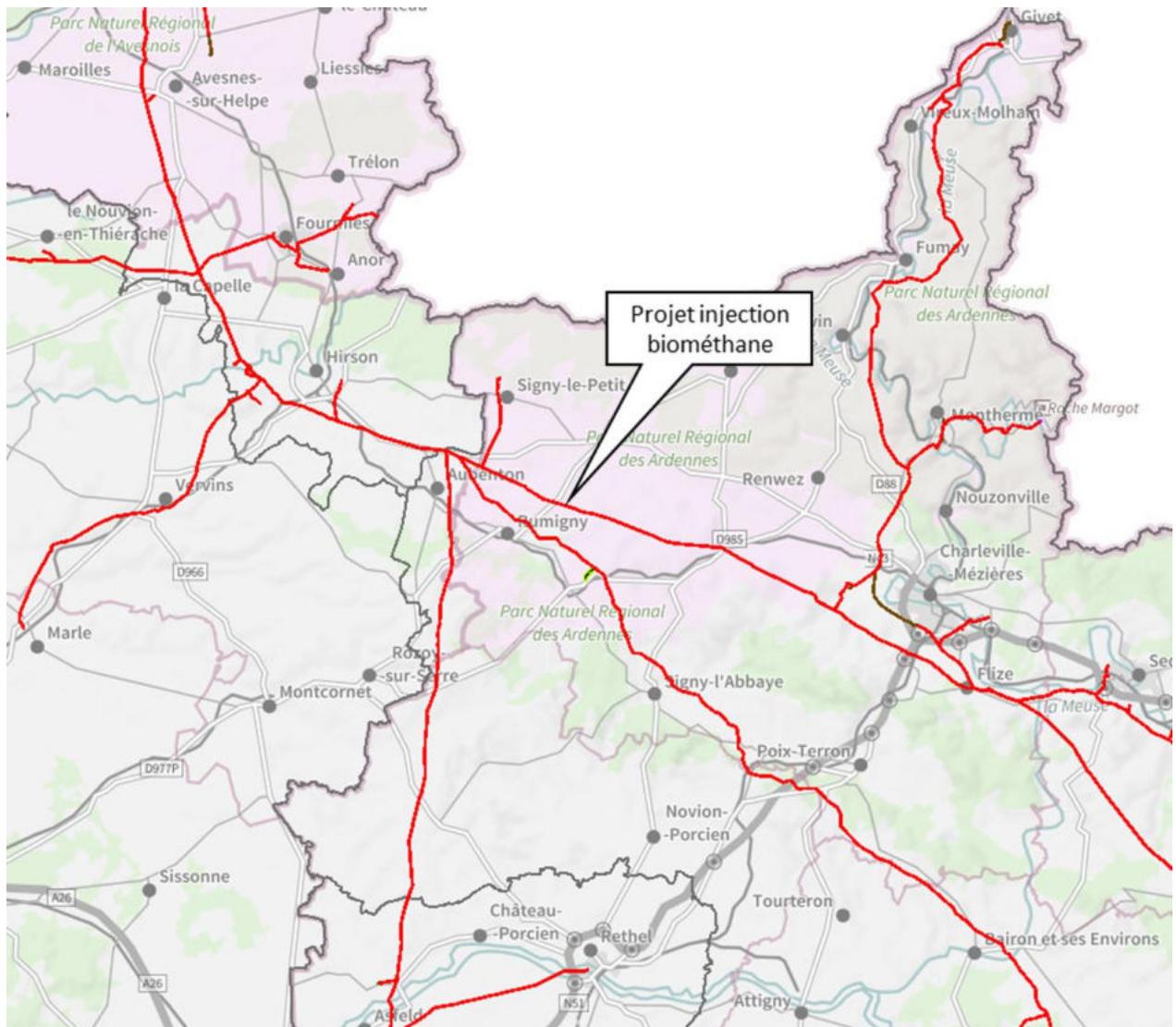


Figure 6 - Plan de situation

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	

## ANNEXE 2

## Les Schémas de principes

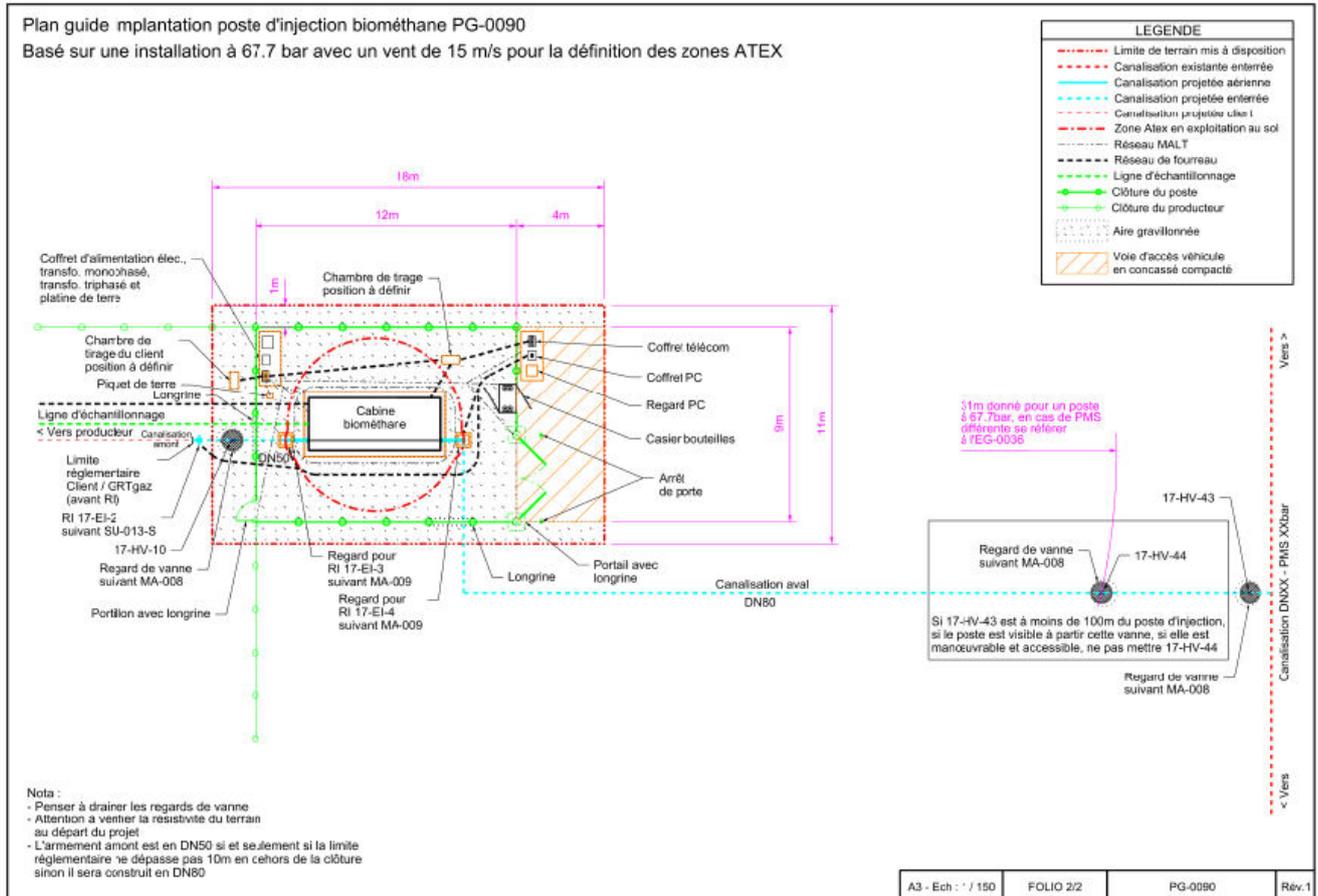


Figure 7 – Le schéma de principe du Poste d'Injection

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	

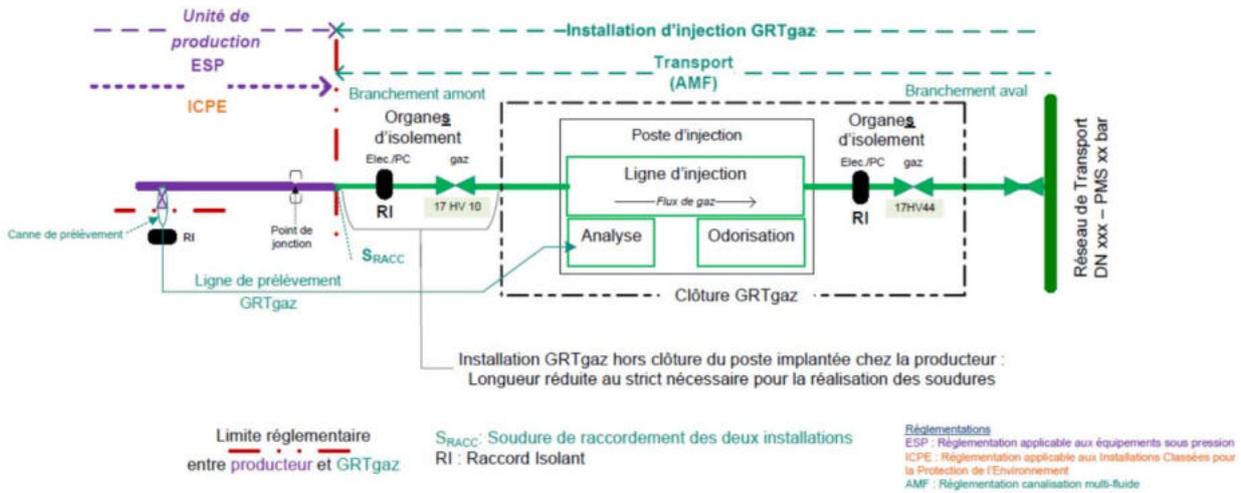


Figure 8 – Schéma de principe du Poste d'Injection

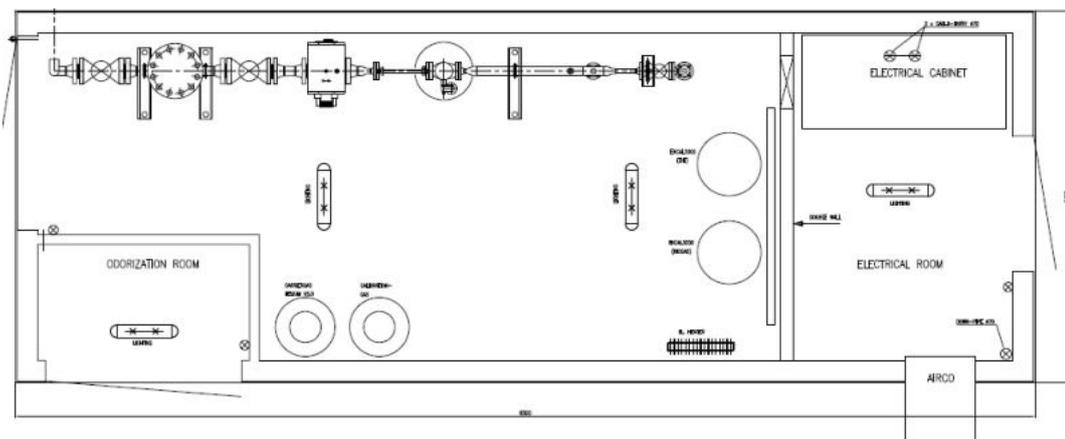


Figure 9 – Schéma de principe de la cabine du Poste d'Injection

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)		Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019

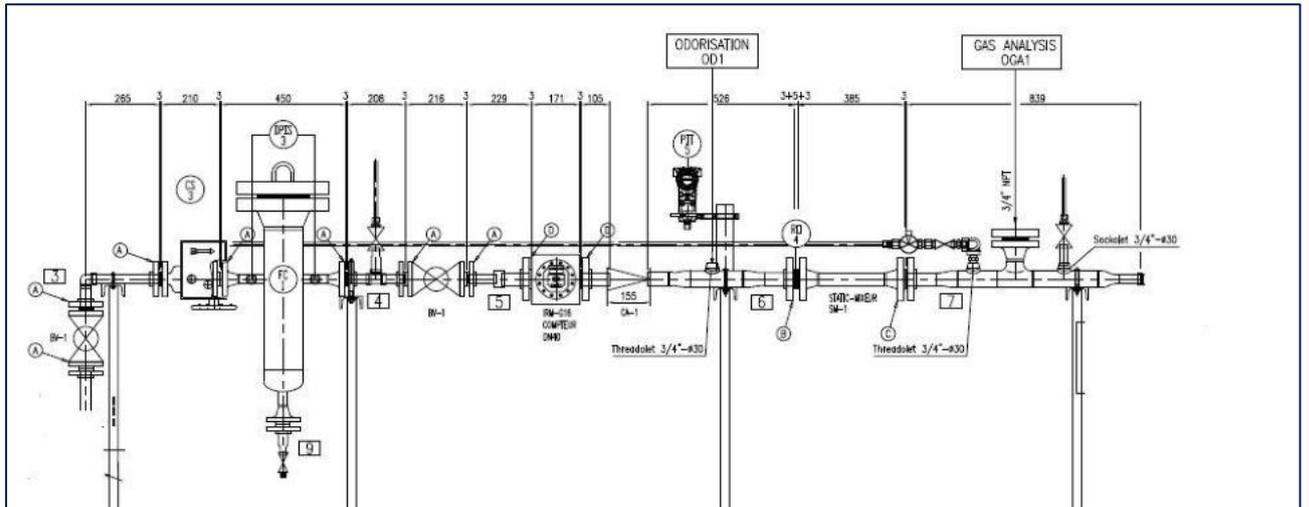
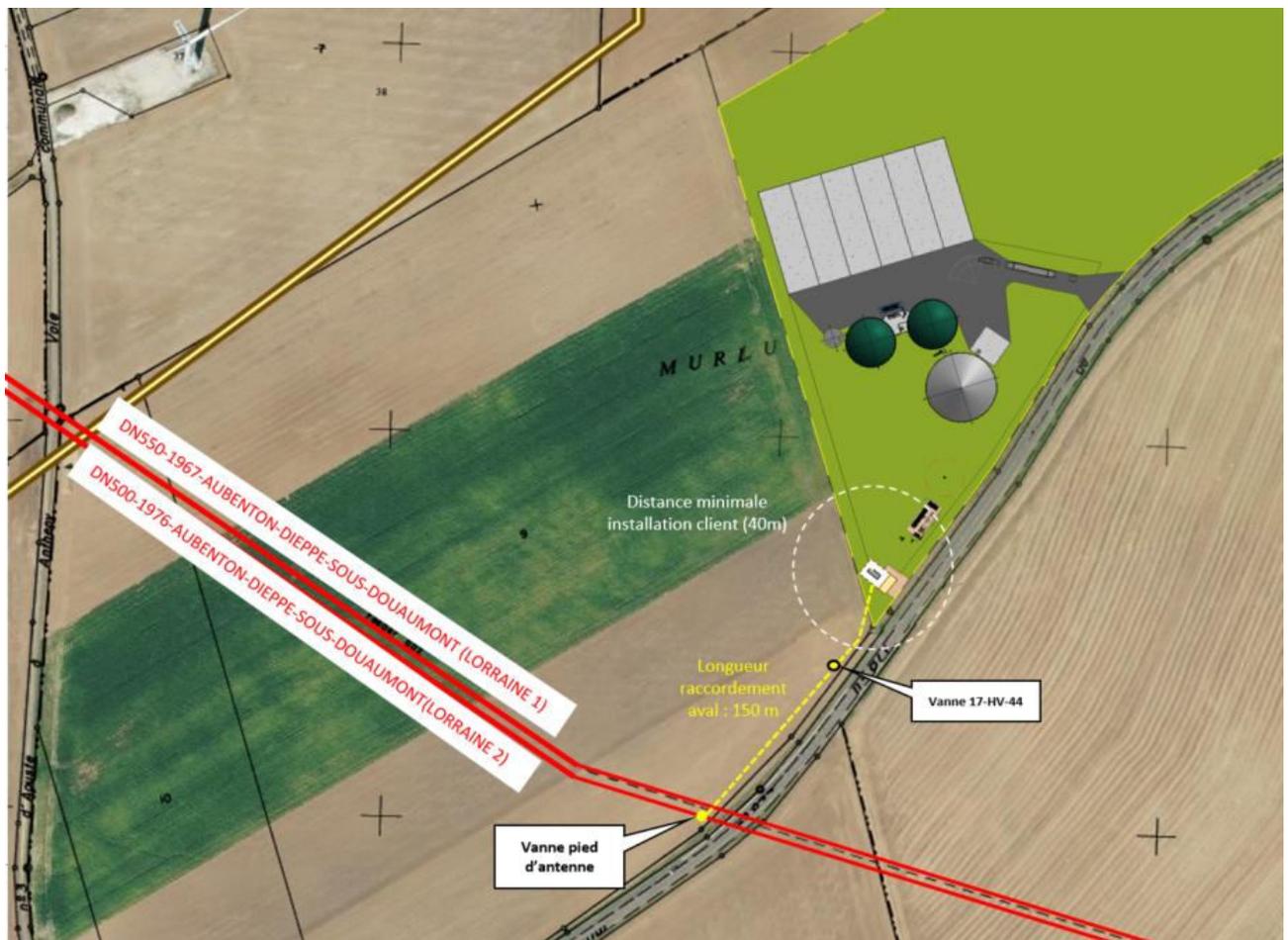


Figure 10 – Détail du module Filtration / Comptage/ Mélange THT

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)		Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019

## ANNEXE 3

### Le plan d'implantation prévisionnel du Poste d'Injection



Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	

Ce document est confidentiel et destiné exclusivement à l'usage du client auquel il est adressé



## ANNEXE 4

## Le planning de projet de GRTgaz

	Planning optimisé	Planning standard
Signature de la convention d'études de raccordement avec votre expression de besoin associée	22/12/2019	22/01/2020
Constitution du dossier d'Autorisation Préfectorale sans enquête publique	Du 22/12/2019 au 05/05/2020	Du 22/01/2020 au 05/06/2020
Dépôt de la demande d'Autorisation Préfectorale Simplifiée	17/09/2020	17/10/2020
Remise de l'offre de raccordement et d'injection par GRTgaz	19/07/2020	19/08/2020
Obtention de l'Autorisation Préfectorale	13/08/2021	13/01/2022
Signature du Contrat de Raccordement et d'Injection	17/09/2020	17/02/2021
Commande du Poste d'injection	17/09/2020	17/02/2021
Réception du Poste d'injection	25/05/2021	25/10/2021
Chantier	Du 13/08/2021 au 24/01/2022	Du 13/01/2022 au 24/06/2022
Mise en gaz / essais	Du 13/01/2022 au 16/02/2022	Du 13/06/2022 au 16/07/2022
Mise en service industrielle	16/02/2022	16/07/2022

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	<b>Rapport de faisabilité</b>	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



## ANNEXE 5

**Prescriptions techniques de GRTgaz relatives aux caractéristiques physico-chimiques du biométhane destiné à être injecté dans le Réseau**

Caractéristique	Caractéristiques physico-chimiques des gaz injectés dans les installations de GRTgaz
<b>Pouvoir Calorifique Supérieur (conditions de combustion 0 °C et 1,01325 bar)</b>	Gaz de type H : 10,7 à 12,8 kWh/m <sup>3</sup> (n) Gaz de type B : 9,50 à 10,50 kWh/m <sup>3</sup> (n)
<b>Indice de Wobbe (conditions de combustion 0 °C et 1,01325 bar)</b>	Gaz de type H <sup>(1)</sup> : 13,64 à 15,7 kWh/m <sup>3</sup> (n) Gaz de type B : 12,50 à 13,06 kWh/m <sup>3</sup> (n)
<b>Densité</b>	Comprise entre 0,555 et 0,70
<b>Point de rosée eau</b>	Inférieur à -5°C à la Pression Maximale de Service du réseau en aval du Raccordement.
<b>Point de rosée hydrocarbures</b>	Inférieur à -2°C de 1 à 70 bar(a)
<b>Teneur en soufre de H<sub>2</sub>S (+ COS)</b>	< 5 mgS/m <sup>3</sup> (n)
<b>Teneur en CO<sub>2</sub></b>	< 2,5 % (molaire)
<b>Teneur en O<sub>2</sub></b>	< 0,7% sur les artères alimentant des centres de distribution ou des industriels non impactés par l'O <sub>2</sub> < 0,01% dans les autres cas
<b>Teneur en soufre total</b>	< 30 mgS/m <sup>3</sup> (n)
<b>Teneur en soufre mercaptique</b>	< 6 mgS/m <sup>3</sup> (n)
<b>Point de rosée hydrocarbures <sup>(2)</sup></b>	Inférieur à -2°C de 1 à 70 bar(a)
<b>Teneur en Hg</b>	< 1 µg/m <sup>3</sup> (n)
<b>Teneur en Cl</b>	< 1 mg/m <sup>3</sup> (n)
<b>Teneur en F</b>	< 10 mg/m <sup>3</sup> (n)
<b>Teneur en H<sub>2</sub></b>	< 6 %
<b>Teneur en CO</b>	< 2 %
<b>Teneur en NH<sub>3</sub></b>	< 3 mg/m <sup>3</sup> (n)
<b>Teneur en poussières Impuretés</b>	< 5 mg/m <sup>3</sup> (n) Gaz pouvant être transporté, stocké et commercialisé sans subir de traitement supplémentaire à l'entrée du réseau.
<b>Teneur en siloxanes <sup>(2)</sup></b>	< 5 mg/m <sup>3</sup> (n)

(1) L'odorisation est réalisée par GRTgaz

(1) Concerne le Biométhane issu des ISDND (installations de stockages de déchets non dangereux) pour lequel un contrôle des teneurs en siloxanes (octaméthylcyclotetrasiloxane – D4 et decaméthylcyclopentasiloxane – D5)

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



## ANNEXE 6

### Cahier des charges pour l'injection de biométhane dans les réseaux de transport de gaz naturel

#### 1 CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Le cadre réglementaire dans lequel s'inclut le présent cahier des charges est le suivant : Le paragraphe IV de l'article 19 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1) est ainsi rédigé :

« IV. — Le fonds de soutien au développement de la production et de la distribution de chaleur d'origine renouvelable contribue au soutien apporté à la production et à la distribution de chaleur d'origine renouvelable, à partir notamment de la biomasse, de la géothermie et de l'énergie solaire, par l'injection de biogaz dans les réseaux de transport et de distribution, avec des cahiers des charges adaptés et rédigés à compter du 1er janvier 2010, et par la mobilisation de la ressource lignocellulosique et agricole. »

L'article 1 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe comme objectif que 10% du gaz consommé en 2030 soit d'origine renouvelable. Le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) dispose que 1,7 TWh de Biométhane soit injecté en 2018 et 8 TWh en 2023 (article 5). En complément, la PPE précise que la consommation de bioGNV devra représenter 0,7 TWh en 2018 et 2 TWh en 2023 pour représenter 20% de la consommation de GNV à cette échéance (Article 7).

#### 2 OBJET DU CAHIER DES CHARGES

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les règles techniques principales que le transporteur et le producteur de Biométhane doivent respecter pour injecter du Biométhane dans les réseaux de transport. Il remplace la précédente version datée de janvier 2013. Le présent cahier des charges est complété par les dispositions définies dans les Prescriptions techniques du transporteur, prises en application des articles L 453-4 et R. 433-14 du code de l'énergie, et publiées sur les sites internet des transporteurs.

#### 3 DOMAINE D'APPLICATION

Les réseaux de transport concernés par le présent cahier des charges sont ceux définis à l'article L 554-5 1° du code de l'environnement et à l'article 1 er de l'arrêté du 5 mars 2014 modifié définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques (dit AMF-2014) et transportant du gaz combustible de la deuxième famille telle que définie dans la norme NF EN 437. Ce cahier des charges est susceptible de s'appliquer dans le cas d'une injection de Biométhane directement sur un site de stockage souterrain de gaz raccordé au réseau de transport, sous réserve de faisabilité technique et d'une adaptation des dispositions du présent document. Le Biométhane désigne dans ce document du gaz méthane obtenu par transformation de la biomasse, suivant un procédé de fermentation biologique (méthanisation) et dont l'épuration est suffisamment poussée pour lui permettre de répondre aux spécifications techniques du gaz naturel et ainsi pouvoir être injecté dans les réseaux de transport et les stockages. Ses principales caractéristiques sont définies dans la norme NF EN 16723-1.

#### 4 NORMES ET TEXTES DE REFERENCE

Le présent cahier des charges fait référence aux normes et textes de référence suivants :

- NF EN 437 : Gaz d'essais — Pressions d'essais — Catégories d'appareils
- NF EN 16723-1 - Spécifications du Biométhane pour injection dans les réseaux de gaz naturel
- Arrêté du 23 novembre 2011 modifié fixant la nature des intrants<sup>1</sup> dans la production de Biométhane pour l'injection dans les réseaux de gaz naturel
- Prescriptions techniques des transporteurs

#### 5 CARACTERISTIQUES REQUISES DU BIOMETHANE

La description des prescriptions relatives aux caractéristiques requises du Biométhane pour l'injection est traitée dans les prescriptions techniques du transporteur. Les caractéristiques du Biométhane sont conformes à tout moment à ces prescriptions, sans préjudice des obligations réglementaires applicables.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	



Si le Biométhane à injecter n'est pas conforme aux spécifications des prescriptions techniques, le transporteur se réserve le droit d'interrompre l'injection ou de poursuivre celle-ci sous certaines conditions, tel que défini par le contrat (notamment par mélange avec le gaz naturel). Cette acceptation potentielle est traitée au cas par cas.

Le producteur contrôle les caractéristiques physico-chimiques du Biométhane en aval de toutes opérations de traitement (séparation, filtration, etc.), lui permettant d'interrompre l'injection de Biométhane en cas de non-respect des spécifications techniques du gaz.

Le transporteur assure un contrôle des caractéristiques physico-chimiques du Biométhane et met en œuvre un automatisme permettant d'interrompre l'injection de Biométhane en cas de non-respect des spécifications techniques du gaz. À cette étape, certaines caractéristiques du biogaz épuré sont mesurées soit de façon continue par des analyseurs installés sur site soit de façon ponctuelle par prélèvement, en laboratoire.

Une procédure d'information réciproque doit être prévue :

- du producteur de Biométhane vers le transporteur, en cas d'arrêt de l'injection dû notamment à une indisponibilité de l'installation de transformation du biogaz en Biométhane ou à une non-conformité de la qualité du Biométhane constatée par le producteur (au niveau de l'épuration),

- du transporteur vers le producteur de Biométhane, en cas d'arrêt de l'injection motivé par des contraintes d'exploitation ou à une non-conformité de la qualité du Biométhane constatée par le transporteur (au niveau du poste d'injection).

Le producteur prévoit des équipements (par exemple stockage tampon) permettant de garantir que du gaz non conforme ne pénètre pas sur le réseau de transport. Le dimensionnement de ces équipements est défini contractuellement. La gestion du gaz non conforme est du ressort du producteur.

Le producteur remet au gestionnaire du réseau de transport qui le demande le récépissé attestant de la conformité des intrants vis-à-vis de la réglementation avant la mise en service des ouvrages de raccordement.

## 6 ETUDE DE FAISABILITE D'UNE DEMANDE DE RACCORDEMENT

La position du point d'injection de Biométhane et les quantités injectées de Biométhane doivent être compatibles avec la capacité du réseau et ses conditions d'exploitation (pression maximale).

Le transporteur doit instruire une étude pour statuer sur la faisabilité technique et les conditions associées, pour chaque demande d'injection de Biométhane sur son réseau.

La pression de refoulement de l'unité de production de Biométhane doit être supérieure à la pression d'exploitation du réseau de transport afin de permettre de réguler l'injection de Biométhane sur ce réseau. Par ailleurs, l'impact de l'injection de Biométhane sur les utilisateurs (installations industrielles) raccordés au réseau doit être évalué par le transporteur.

## 7 EQUIPEMENTS DU TRANPORTEUR

L'injection du Biométhane est assurée physiquement par un poste d'injection et ses dispositifs associés de mesurage qui assure la régulation et la sécurité de l'injection ainsi que le comptage en énergie des quantités injectées. Dans le cas d'injection dans un réseau de transport, il s'agit d'une installation annexe à la canalisation de transport au sens de l'article 2 de l'AMF-2014.

Les équipements sont constitués de :

- un poste d'injection

- un branchement amont et aval (canalisation),

- et le cas échéant un poste de mélange, qui permet de maîtriser la conformité des caractéristiques du gaz sur le réseau de transport (voir §4, 5 et 7) notamment au regard de l'odorisation. La responsabilité de l'odorisation incombe au transporteur. Il lui appartient de définir si le taux de dilution (ratio entre les débits minimal de gaz naturel et maximal de Biométhane) est suffisant, pour assurer la conformité réglementaire. Cette possibilité est examinée par le transporteur lors de l'étude de faisabilité qui fixera le ratio retenu.

Le matériel de mesure et éventuellement le système de transmission de données doivent être conformes à la réglementation sur les instruments de mesure.

## 8 MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

Les dispositions du présent cahier des charges sont applicables à compter du 1er août 2017.

Projet de raccordement au réseau de transport de gaz naturel		
Information sur le raccordement	Rapport de faisabilité	Offre de raccordement
CLIENT : SAS CHAMPLIN GAZ SITE : CHAMPLIN (08)	Référence : TNE.CHAM.CHAM.REF.01 Date de remise du rapport : 07/11/2019	

# ANNEXE 12 – ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (GEOTEC)

**Agence de Reims**  
26 rue du Capitaine Georges Madon  
**51100 REIMS**  
Tél. : 03 26 03 09 30 – Fax : 03 26 04 35 26  
agence.reims@geotec.fr



**ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION  
PHASE PROJET (G2 PRO)**

**Unité de méthanisation**

**2019/02564/REIMS**

**08260 CHAMPLIN**

**Route Départementale RD877**

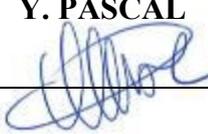
**15 janvier 2020**

**ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION  
PHASE PROJET (G2 PRO)**

**Unité de méthanisation**

**2019/02564/REIMS**

**08260 CHAMPLIN**

<b>Référence : 19/02564/REIMS</b>				<b>Mission G2 Phase PRO</b>		
Indice	Date	Modifications Observations	Nbre pages	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
			Texte + Annexes			
0	16/01/2020	Première émission	25+13	<b>Y. PASCAL</b> 	<b>L. PEZZOLO</b>	<b>L. PEZZOLO</b>
A						
B						
C						

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

## SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>CADRE DE L'INTERVENTION .....</b>	<b>4</b>
-	I.1. Intervenants .....	4
-	I.2. Projet, documents reçus et hypothèses.....	4
-	I.3. Documents de référence – catégorie géotechnique.....	5
-	I.4. Mission.....	7
<b>II.</b>	<b>CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE .....</b>	<b>8</b>
-	II.1. Site .....	8
-	II.2. Zone d'influence géotechnique.....	9
-	II.3. Contenu de la reconnaissance .....	9
-	II.4. Implantation et nivellement des sondages .....	9
<b>III.</b>	<b>CADRE GEOLOGIQUE – RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE .....</b>	<b>10</b>
-	III.1. Cadre géologique du site .....	10
-	III.2. Nature et caractéristiques des sols.....	10
-	III.3. Risques naturels et anthropiques .....	11
-	III.4. Hydrogéologie .....	12
-	III.5. Hypothèses géotechniques .....	12
-	III.6. Pollution .....	12
<b>IV.</b>	<b>TERRASSEMENTS .....</b>	<b>14</b>
-	IV.1. Terrassement généraux.....	14
-	IV.2. Contraintes du site.....	14
-	IV.3. Extraction .....	14
-	IV.4. Stabilité des talus et des avoisinants – terrassement en pleine fouille .....	14
-	IV.5. Traficabilité en phase chantier .....	15
-	IV.6. Mise hors d'eau .....	15
<b>V.</b>	<b>ETUDE DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES.....</b>	<b>16</b>
-	V.1. Principes généraux de construction .....	16
-	V.2. Fondation des ouvrages circulaires par radier .....	16
<b>VI.</b>	<b>RECOMMANDATIONS POUR LA MISE AU POINT DU PROJET ET LES</b>	
	<b>ALEAS RESIDUELS.....</b>	<b>19</b>
	<b>Conditions générales .....</b>	<b>20</b>
	<b>Conditions générales (SUITE).....</b>	<b>21</b>
	<b>Classification des missions d'ingénierie géotechnique .....</b>	<b>22</b>
	<b>Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique .....</b>	<b>23</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>24</b>

## I. CADRE DE L'INTERVENTION

### I.1. INTERVENANTS

A la demande et pour le compte de **SAS CHAMPLINGAZ** – 4, rue du Thon – 08290 BOSSUS LES RUMIGNY, **GEOTEC** a réalisé la présente étude sur le site suivant :

- Rue Principale – route départementale RD 877 – lieudit « Grand Fossé » sur la commune de CHAMPLIN (08).

Les autres intervenants ne sont pas connus à ce stade de l'étude.

### I.2. PROJET, DOCUMENTS REÇUS ET HYPOTHESES

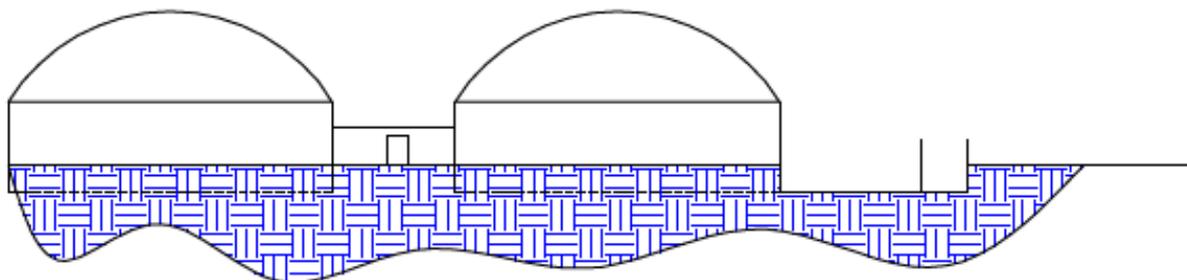
Les documents suivants ont été mis à la disposition de GEOTEC :

Documents	Transmis par	Date	Echelle	Cote altimétrique
Plan de situation	SAS CHAMPLIN GAZ	Mars 2019	1/5000	Non
Plan de masse		Mars 2019	1/500	Oui NGF
Coupe de principe		Mars 2019	1/100	Non

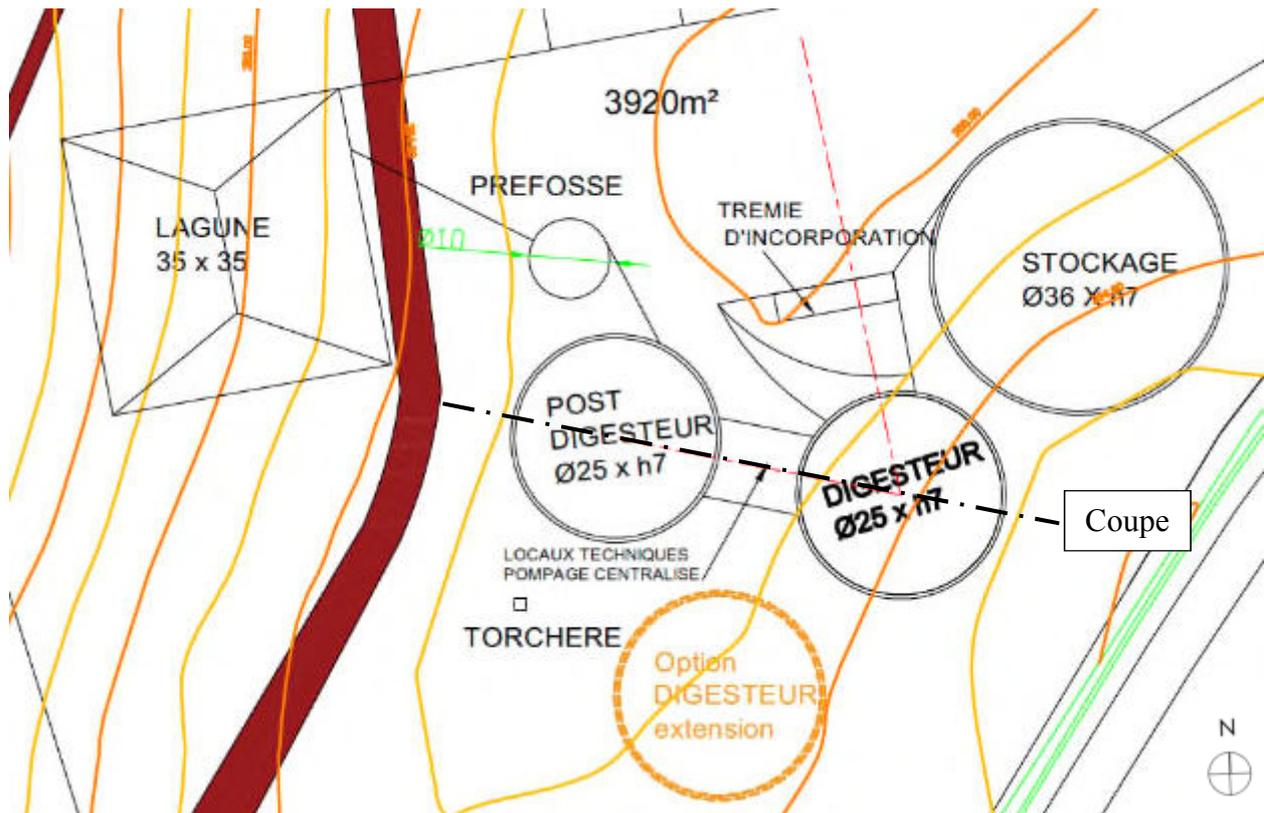
Selon les informations qui nous ont été communiquées, le projet consiste en la construction d'une unité de méthanisation comprenant :

- Un digesteur de 25 m de diamètre par 7 m de hauteur,
- Un post digesteur de 25 m de diamètre et de 7 m de hauteur,
- Un stockage de 38 m de diamètre pour 7 m de haut.
- Des silos de stockage en vrac,
- Une lagune de 35 m par 35 m ;
- Une citerne incendie.

D'après les éléments communiqués, le projet est calé sensiblement proche de la surface du terrain actuel à une cote altimétrique de 254.50 m NGF (à confirmer par le concepteur du projet).



*Fig.1 : coupe de principe des digesteurs de 25 m de diamètre  
source SAS CHAMPLINGAZ – mars 2019.*



*Fig.2 : plan de masse du projet - source SAS CHAMPLINGAZ – mars 2019.*

D'après les informations communiquées, les deux digesteurs de 25 m et le stockage de 36 m sont enterrés d'environ 2.30 m par rapport au niveau de la plateforme. Le niveau fini est calé à une cote altimétrique d'environ 252.20 m NGF.

En l'absence d'éléments précis, les charges transmises au sol par le projet ont été supposées limitées aux valeurs suivantes :

- 50 à 70 kN/m<sup>2</sup> pour les surcharges des radiers ( $\approx 5$  à 7 t/m<sup>2</sup>).

Ces descentes de charge devront être calculées avec précision par le BET Structure ou l'entreprise en phase EXE et transmises à GEOTEC si elles diffèrent de celles qui ont été estimées par hypothèse ci-avant.

### **I.3. DOCUMENTS DE REFERENCE – CATEGORIE GEOTECHNIQUE**

Les principaux textes de référence utilisés pour la rédaction de ce rapport sont les suivants :

- NF EN 1997-1 : EUROCODE 7 – Calcul géotechnique – Partie 1 : Règles générales ;
- NF EN 1997-2 : EUROCODE 7 – Calcul géotechnique – Partie 2 : Reconnaissance des terrains et essais ;
- NF P 94-261 : Norme d'application Nationale de l'Eurocode 7 – Fondations superficielles ;

La classe de conséquence de la ruine ou de l'endommagement des ouvrages à construire peut-être considérée « faible » en termes de perte de vie humaine, ou conséquences sociales négligeables (classe CC1 du tableau B.1 de la norme NF EN 1990 ci-après). [Donnée d'entrée à valider par le maître d'ouvrage].

Compte-tenu des conditions de site et des fondations prévisibles, le projet est en catégorie géotechnique 2 (cf. tableau B1 à B 3.1. ci-après).

Classe de conséquences	Description	Exemples de bâtiments et de travaux de génie civil
CC3	Conséquence <b>élevée</b> en termes de perte de vie humaine, ou conséquences économiques, sociales ou d'environnement <b>très importantes</b>	Tribunes, bâtiments publics où les conséquences de la défaillance seraient élevées (par exemple salle de concert)
CC2	Conséquence <b>moyenne</b> en termes de perte de vie humaine, conséquences économiques, sociales ou d'environnement <b>considérables</b>	Bâtiments résidentiels et de bureaux, bâtiments publics où les conséquences de la défaillance seraient moyennes (par exemple bâtiment de bureaux)
CC1	Conséquence <b>faible</b> en termes de perte de vie humaine, et conséquences économiques, sociales ou d'environnement <b>faibles ou négligeables</b>	Bâtiments agricoles normalement inoccupés (par exemple, bâtiments de stockage), serres

*Tableau n°1 : selon § B.3.1 de la norme NF EN 1990 (EC-0)*

CLASSE DE CONSEQUENCE	CONDITIONS DE SITE	CATEGORIE GEOTECHNIQUE <sup>a</sup>	BASE DES JUSTIFICATIONS
CC1	Simple et connues	1	Expérience et reconnaissance géotechnique qualitative admises
	Complexes	2	
CC2	Simple	2	Reconnaissance géotechnique et calculs nécessaires
	Complexes	3	
CC3	Simple ou complexes	3	Reconnaissance géotechnique et calculs approfondis

<sup>a</sup> Il n'y a pas de règles établies pour le choix de la catégorie géotechnique. En pratique toutefois, on considère qu'un ouvrage fondés sur pieux relève au moins de la catégorie 2, et on classe en catégorie géotechnique 3 les ouvrages établis dans un site instable, ou dans des conditions de risques sismiques importants, ou dans des sols évolutifs ou sensibles, les ouvrages nucléaires, de stockage GNL, etc.

*Tableau n°2 : selon annexe P de la norme NF P 94-262*

## I.4. MISSION

Conformément à son offre Réf. **2019/02564/REIMS** du **29 mars 2019**, GEOTEC a reçu pour mission de dimensionner les fondations des ouvrages d'une unité de méthanisation, d'estimer les tassements au droit de chaque ouvrage et de préciser les conditions d'adaptation au sol des ouvrages du projet.

Aucune mission géotechnique de conception G2 phase avant-projet n'a été réalisée (G2 AVP).

Cette étude repose sur des investigations géotechniques réalisées par **GEOTEC** en décembre 2019 et janvier 2020 dans le cadre de la mission G2 phase PRO. Elle correspond à la **phase projet de la mission G2 d'étude géotechnique de conception** selon les termes de la norme NF P 94-500 révisée en novembre 2013, relative aux missions géotechniques (extraits joints) hors estimation des quantités, coûts et délais.

Il est rappelé que la mission d'étude géotechnique de conception de phase projet (G2-PRO) doit être complétée par la dernière phase de cette mission G2 de conception (phase DCE/ACT) puis par les missions de réalisation G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution et G4 (supervision géotechnique d'exécution) afin de limiter les aléas géotechniques qui peuvent apparaître en cours d'exécution ou après réception des ouvrages.

GEOTEC reste à disposition des intervenants, et notamment de l'équipe de maîtrise d'œuvre, pour l'exécution des missions complémentaires G2 – DCE/ACT et G4, la mission G3 étant généralement réalisée par les entreprises de travaux.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « *Conditions d'utilisation du présent document* » données en fin de rapport.

Remarque : toutes les abréviations utilisées dans ce rapport sont conformes à la norme XP 94-010 hormis les suivantes :

- TA : terrain actuel.

\*

\*

\*

## II. CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

### II.1. SITE

Le terrain, objet de l'étude, est situé en bordure de la route départementale RD 877, rue principale, au Sud-Ouest du village de CHAMPLIN (08).

Le terrain est bordé par la route RD 877 du Sud à l'Est et du Nord à l'Ouest par des terrains agricoles. Notons la présence d'une ligne électrique aérienne à haute tension qui traverse le Nord du site selon un axe Est-Ouest ainsi que d'une éolienne distante de plus de 250 m à l'Ouest.

Il s'agit d'une parcelle agricole. Au droit du projet, la parcelle forme une plateforme subhorizontale. Son altimétrie varie entre les cotes 254.10 m et 255.10 m NGF au droit de nos sondages et essais.



*Fig.3 : photographie aérienne du site – source Géoportail – janvier 2020.*

## II.2. ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE

La zone d'influence géotechnique (ZIG) ne se limite pas qu'à la parcelle intéressée par le projet.

La ZIG intéresse également :

- La voirie et les réseaux souterrains en limite de propriété (interaction terrassement sur fondation) ;
- L'environnement périphérique du site (interaction des terrassements sur la stabilité générale des terres).

## II.3. CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

La campagne de reconnaissance, définie et réalisée par GEOTEC (décembre 2019 et janvier 2020) a consisté en l'exécution de :

- **3 sondages géologiques profonds** (*SP1 à SP3*) réalisés en diamètre 63 mm et descendus jusqu'à des profondeurs variant de 10.00 m/TA en SP1 et SP2 et 7.50 m/TA en SP3. La sondeuse utilisée est de marque GEOTEC et de type TB175. Ces sondages ont permis de visualiser la nature lithologique des sols traversés et de réaliser des essais pressiométriques.
- **20 essais pressiométriques** réalisés dans les sondages géologiques précédents et répartis selon un intervalle moyen de 1.00 m à 1.50 m. Ces essais ont permis de mesurer les caractéristiques mécaniques des différentes couches de sols.

## II.4. IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES SONDAGES

La position des sondages et essais figure sur le plan d'implantation en annexe.

L'implantation a été réalisée sur l'emprise du projet par le maître d'ouvrage en fonction des conditions d'accès, de la présence de réseaux et au mieux de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance.

Les sondages ont été nivelés en altimétrie (NGF) en utilisant un récepteur GNSS.

Les profondeurs sont comptées par rapport au Terrain Actuel, noté TA dans l'ensemble du rapport.

\*

\*            \*

### III. CADRE GEOLOGIQUE – RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

#### III.1. CADRE GEOLOGIQUE DU SITE

D'après la carte géologique de CHARLEVILLE MEZIERES, éditée par le BRGM, à une échelle de 1/50000 et notre connaissance du site, la géologie attendue est la suivante :

- Les formations colluvionnaires à dominante argileuse ;
- La formation des argiles, sables et grès (gaize) en placage résiduel d'âge Cénomaniens ;
- Le calcaire argileux d'âge Bathonien.

#### III.2. NATURE ET CARACTERISTIQUES DES SOLS

La campagne de reconnaissance (décembre 2019 et janvier 2020) a mis en évidence les formations suivantes :

- **Une terre végétale** identifiée dans les trois sondages sur une épaisseur de 20 cm.
- **Une argile marron à gris de consistance plastique** identifiée dans l'ensemble des sondages jusqu'à des profondeurs variables de 1.50 m à 7.50 m/TA, soit une base à la cote comprise entre 247 m NGF et 253 m NGF. Cette horizon correspond aux formations colluvionnaires argileuses ainsi qu'aux formations d'altération à dominante argileuse.

Leurs caractéristiques mécaniques sont faibles à moyennes :

$$0.30 \leq PI^* \leq 0.92 \text{ MPa}$$

$$1.80 \leq E_M \leq 9.58 \text{ MPa}$$

- **Un calcaire argileux beige marron très altéré** identifié dans l'ensemble des sondages jusqu'à l'arrêt des reconnaissance à des profondeurs comprises entre 7.50 m et 10.00 m/TA. Cet horizon correspond à la frange d'altération du calcaire argileux d'âge Bartonien.

Ses caractéristiques mécaniques sont hétérogènes. Elles sont faibles dans les niveaux à dominante argileuse. Elles deviennent élevées dans les horizons riches à cailloutis, blocs et bancs calcaires :

$$0.69 \leq PI^* \leq 3.70 \text{ MPa}$$

$$6.02 \leq E_M \leq 51.2 \text{ MPa}$$

**Nota :** Compte tenu de la méthodologie de forage (méthode semi-destructive à la tarière en faible diamètre) liée à la norme de réalisation des essais pressiométriques, les limites des différentes couches ainsi que la description précise des natures de sol sont approximatives et indicatives.

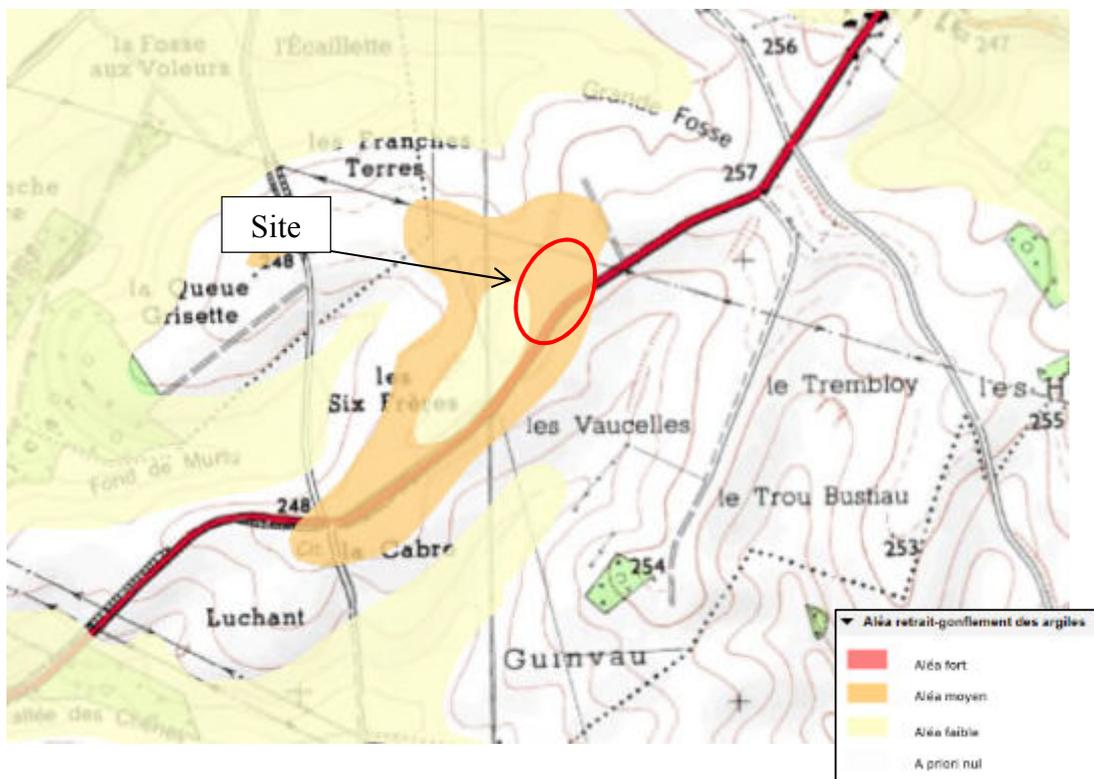
### III.3. RISQUES NATURELS ET ANTHROPIQUES

La consultation du site de prévention des risques majeurs (Prim.net) a permis d'identifier un certain nombre de risques que peut présenter le site étudié.

La commune de CHAMPLIN a fait l'objet d'un seul arrêté de catastrophe naturelle de type « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain ». Sa localisation exacte nous est inconnue.

Le terrain se situe en zone d'aléa faible (zone 2) selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention des risques sismiques, applicable au 1er mai 2011, zone pour laquelle aucune prescription particulière n'est requise.

D'après les données issues de la carte du BRGM, éditée à une échelle de validité de 1/10000 et relative à l'aléa retrait/gonflement des argiles par variations hydriques, le terrain est inscrit dans une zone d'aléa moyen.



*Fig.4 : Extrait de la carte numérique concernant le retrait/gonflement des argiles (source <http://georisques.gouv.fr>, janvier 2020)*

Aucun mouvement de terrain n'est répertorié à proximité immédiate du site.

Aucune cavité souterraine n'a été recensée à proximité immédiate du site.

Dans les formations colluvionnaires et d'altération, il sera toujours possible de constater des variations latérales importantes de faciès avec des niveaux argileux et limoneux, ou des horizons plus ou moins riches en cailloutis et en blocs calcaires voire des niveaux sub-rocheux. Cette particularité s'accompagne également de caractéristiques mécaniques très hétérogènes.

Le toit des calcaires argileux d'âge Bathonien correspond à une surface d'érosion. Par conséquent, il sera toujours possible de rencontrer des surprofondeurs ou des remontées de cette formation.

### III.4. HYDROGEOLOGIE

Lors de notre campagne de reconnaissance (décembre 2019 et janvier 2020), aucune arrivée d'eau libre n'a été décelée dans les sondages jusqu'à une profondeur maximale de 10.00 m/TA.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser la profondeur des arrivées d'eau libre qui peuvent apparaître en période pluvieuse.

Le contexte hydrogéologique du site est celui de circulations d'eau souterraine au sein des formations (frange d'altération du Bathonien) constituées de niveaux argilo-marneux intercalés avec des bancs calcaires. Ces formations sont par nature peu perméables et ne recèlent pas un véritable aquifère. Il s'agit principalement de circulations d'eau très hétérogènes et compartimentées au sein de petites unités hydrogéologiques les plus perméables (niveaux riches en cailloutis et blocs par exemple).

### III.5. HYPOTHESES GEOTECHNIQUES

Les caractéristiques intrinsèques à long terme des différents types de sol, estimées à partir des sondages pressiométriques, sont données dans le tableau ci-après.

Couches	Pression limite $Pl^*$ (MPa)	Module pressiométrique $E_M$ (MPa)	Poids volumique humide $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Cohésion $C'$ (kPa)	Angle de frottement $\phi'$ (°)
Argile marron	0.3 à 0.9	2 à 10	19	10	10
Calcaire altéré argileux	0.7 à 3.7	6 à 50	19	10	15

A noter que les caractéristiques intrinsèques ont été estimées à partir des caractéristiques pressiométriques. Seuls des essais complémentaires de mécanique des sols en nombre suffisant permettraient d'affiner ces valeurs.

### III.6. POLLUTION

Lors de notre intervention, nous n'avons détecté aucun indice évident de pollution dans les sondages réalisés (c'est-à-dire sous une forme détectable visuellement ou olfactivement).

Il n'est toutefois pas impossible que le terrain soit imprégné de substances polluantes. Cependant, la recherche de polluant n'est pas l'objet d'une mission géotechnique en général et de notre mission en particulier.

Lors de travaux de terrassement, dès lors que les terres sont évacuées hors du site, ces dernières prennent un statut de déchet. Leur valorisation ou leur élimination en dehors du site doit donc répondre aux réglementations « déchets », conformément à l'Ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010.

Suite aux arrêtés du 12/12/2014, l'installation de stockage doit valider l'acceptation des terres après réception d'une Demande d'Acceptation Préalable (DAP) généralement portée par le terrassier ou l'entreprise générale (au nom du Maître d'Ouvrage). La DAP doit intégrer des analyses chimiques en laboratoire sur les terres à excaver.

GEOTEC est à la disposition des intervenants pour réaliser cette prestation qui permettra de déterminer l'exutoire approprié (ISDI – Installation de Stockage de Déchets Inertes, ISDND – Déchets Non Dangereux ou ISDD – Déchets Dangereux, voire Biocentre) et d'anticiper les éventuels surcoûts en résultant.

\*

\*            \*

## IV. TERRASSEMENTS

### IV.1. TERRASSEMENT GÉNÉRAUX

Selon les informations communiquées, le niveau fini des cuves est calé à environ 2.30 m sous la surface du terrain actuel, soit une cote altimétrique d'environ 252.20 m NGF (à confirmer par les concepteurs du projet).

Compte tenu de ce calage altimétrique, des terrassements en déblais d'une hauteur comprise entre 1.50 m et 2.50 m sont à prévoir pour la réalisation des ouvrages.

### IV.2. CONTRAINTES DU SITE

D'après la ZIG du site, de l'emprise du projet et de l'espace libre disponible, les terrassements en déblais pourront être réalisés par talutage au large.

Le mode d'exécution des terrassements dépendra étroitement des conditions environnementales, notamment du recul suffisant vis-à-vis des avoisinants pour envisager une solution de talutage, ce qui sera le cas en absence de construction à proximité de la fouille générale du projet.

### IV.3. EXTRACTION

Dans les sols meubles (argile marron gris) les travaux de terrassement ne poseront pas de problèmes particuliers d'exécution. Les déblais pourront être extraits par des engins à lame ou à godet.

Notons que les argiles superficielles sont de consistance plastique, ce qui peut conduire à des difficultés lors des opérations de terrassement (matériau collant sur les outils et glissant pour la circulation des engins) – Cf. chapitre IV.5 ci-après.

Au contact avec un éventuel banc rocheux, les terrassements nécessiteront l'emploi de moyens adaptés (Ripper, BRH, etc.).

De ce fait, les travaux de terrassements et de remblaiement devront impérativement être effectués avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas déstabiliser le fond de forme qui est sensible à l'eau.

Compte tenu du contexte géologique du site, il sera préférable de mener les travaux de terrassement dans de bonnes conditions météorologiques.

### IV.4. STABILITÉ DES TALUS ET DES AVOISINANTS – TERRASSEMENT EN PLEINE FOUILLE

Des **talus en déblai provisoires secs et non surchargés en tête**, d'une hauteur maximale de 2.50 m pourront être terrassés selon une pente de 3H/1V (3 horizontalement pour 1 verticalement) dans l'argile marron plastique.

Les talus définitifs pourront être dressés selon une pente de 3H/1V (3 horizontalement pour 1 verticalement) dans l'argile marron-gris. Toutes les dispositions seront prises pour assurer leur stabilité à long terme (engazonnement, plantes fixantes, masque ou tranchées drainantes, système pérenne de récupération des eaux, ...).

En phase définitive, les murs adossés au terrain seront dimensionnés en soutènement.

#### IV.5. TRAFICABILITE EN PHASE CHANTIER

Compte tenu de la nature argileuse des terrains superficiels, un traitement du fond de forme s'avérera indispensable pour assurer la traficabilité sur le site et ce plus particulièrement en période pluvieuse (cloutage du fond de forme et mise en place d'une couche de forme épaisse à l'avancement, drainage soignée des plateformes, interception des ruissellements, etc.). Cela pourra engendrer un surcoût non négligeable.

#### IV.6. MISE HORS D'EAU

##### - Phase provisoire

Lors de notre intervention (décembre 2019 et janvier 2020), aucune arrivée d'eau libre n'a été décelée dans les sondages jusqu'à une profondeur maximale de 10.00 m/TA.

Le contexte hydrogéologique du site est celui de circulations d'eau souterraine au sein des formations (Bathonien) constituées de niveaux argileux intercalés avec des bancs calcaires.

Ces formations sont par nature peu perméables et ne recèlent pas de véritable aquifère. Il s'agit principalement de circulations d'eau très hétérogènes et compartimentées au sein de petites unités hydrogéologiques les plus perméables (niveaux riches en cailloutis et blocs par exemple).

**Assainissement du site : du fait de la nature argileuse des terrains ainsi que de la présence éventuelle de circulations d'eau superficielles en période pluvieuse, un drainage du terrain s'avérera nécessaire afin d'assainir le site en phase travaux et/ou provisoire.**

Il pourra s'agir soit de tranchées drainantes soit de fossés. La pente sera au minimum de 5 mm/m. Ces ouvrages tiendront compte de la topographie du site et seront raccordés à un exutoire dimensionné de manière suffisante et implanté de manière non dangereuse pour le projet et les avoisinants.

##### - Phase définitive

Toute infiltration d'eau de ruissellement au niveau de l'ouvrage sera proscrite. Les eaux de ruissellement seront soigneusement collectées (gouttières, contre-pente, réseau de drains, ...) et évacuées vers un exutoire dimensionné de manière suffisante et implanté de manière non dangereuse pour le projet et les avoisinants.

\*

\* \*

## V. ETUDE DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES

### V.1. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

D'après les investigations sur site, les sols sont composés d'argile marron à gris de consistance plastique surmontant du calcaire argileux très altéré d'âge Bartonien.

Du point de vue géotechnique, les argiles superficielles développent des caractéristiques faibles à moyennes mais suffisamment importantes pour le projet de construction.

Après réalisation des terrassements généraux, le principe général de construction pourra se composer de fondations superficielles de type radier porteur rigide. Ce principe de fondation est étudié ci-après.

### V.2. FONDATION DES OUVRAGES CIRCULAIRES PAR RADIER

#### - Principe de fondation

Compte tenu de la destination des ouvrages, le principe de fondation se composera de **radiers porteurs rigides** édifiés sur un béton de propreté et sollicitant **l'argile marron gris et/ou le calcaire argileux très altéré par l'intermédiaire d'une couche de forme de forte épaisseur et réputée drainante d'une épaisseur minimale de 0.60 m avec géotextile à l'interface PST/couche de forme**, à condition que les structures permettent une bonne répartition des charges (ce qui devrait être le cas compte tenu de la nature du projet).

#### - Contrainte limite de calcul (EC7)

Selon les prescriptions de la norme NF P 94-261, pour démontrer qu'une fondation superficielle supporte la charge de calcul avec une sécurité adéquate vis-à-vis d'une rupture par défaut de portance du terrain, on doit vérifier l'inégalité suivante :

$$V_d - R_0 \leq R_{v;d}$$

Avec :

$V_d$  : valeur de calcul de la composante verticale de la charge transmise

$R_0$  : valeur du poids du sol après travaux au niveau de la base de la fondation en faisant abstraction de celle-ci

$$R_{v;d} = A' \cdot \frac{q_{net}}{\Gamma}$$

Avec, pour  $R_{v;d}$  dans le cas des méthodes pénétrométriques et pressiométriques, un coefficient de sécurité global  $\Gamma$  de 1,68 (ELU fondamental) et 2,76 (ELS quasi-permanent et ELS caractéristique).

Sous réserve du respect du principe de fondation précité, les concentrations de contraintes verticales centrées de calcul à prendre en compte pour la justification vis-à-vis des Etats limite Ultime et de Service seront limitées à :

$$\text{Aux ELU fondamentaux, } \leq \frac{q_{net}}{1,68} = 0.22 \text{ MPa}$$

$$\text{Aux ELS qp, } \leq \frac{q_{net}}{2,76} = 0.14 \text{ MPa}$$

Compte tenu des hypothèses formulées précédemment (au § I.2), la contrainte moyenne développée par le radier sera d'environ :

$$q = 0.07 \text{ MPa à l'ELS}$$

Cette contrainte moyenne correspond à un coefficient de sécurité vis-à-vis de la rupture de :

$$F \gg 3$$

#### - Approche des tassements

En l'absence des descentes de charge des différents ouvrages et de leur répartition, nous ferons l'hypothèse d'une contrainte moyenne à l'ELS-qp de 70 kPa (soit environ 7 t/m<sup>2</sup>) supposée uniformément répartie (radier infiniment rigide) sous les radiers de la fosse de stockage et des digesteurs.

Moyennant une exécution soignée des fouilles et compte tenu de la nature du sol d'assise et de l'épaisseur des terres excavées, les tassements absolus atteindront une amplitude **pluri-centimétrique** (de 3 cm sur les bords à 4 cm au centre). Ces tassements ne sont pas négligeables, il conviendra de concevoir la structure du radier pour tenir compte de l'amplitude de ces tassements.

#### - Conception en phase d'exécution

Lors des études d'exécution (mission G3 à charge de l'entreprise), il conviendra de s'assurer que les concentrations de contraintes (voiles, appuis isolés ...) conduisent à des déformations admissibles pour la structure, ce qui pourra nécessiter un calcul itératif intégrant les charges, leur répartition, la géométrie du radier et le comportement du sol.

Ces calculs itératifs permettront de définir les modules  $k_v$  en fonction des concentrations de charge et du modèle géotechnique retenu.

#### - Dispositions constructives

Selon la norme NF P 94-261 A1 de février 2017, pour assurer une garde au gel, la profondeur d'assise ne pourra pas être inférieure à 0.85 m sous le niveau extérieur fini.

Le plan de fondation sera conçu de manière à éviter les affouillements sous les existants et les tassements par influence.

L'ouvrage devra être conçu pour reprendre les sous-pressions.

Compte tenu du caractère gonflant-rétractile des argiles, il sera nécessaire d'étancher la périphérie des silos afin de limiter les variations hydriques.

### - Sujétions d'exécution

Le radier sera mis en place après la réalisation des terrassements généraux et après la mise en œuvre **d'une couche de forme d'une épaisseur minimale de 60 cm avec géotextile à l'interface arase / couche de forme**, débordant d'autant du radier, sur une arase de portance minimale  $EV_2 > 10$  à 15 MPa.

Après mise à niveau du fond de forme, celui-ci sera reconditionné. Son compactage sera adapté à la nature du sol et aux conditions climatiques au moment des travaux. Ceux-ci devront être réalisés dans de bonnes conditions météorologiques.

Le béton de propreté du radier sera coulé sur la couche de forme, insensible à l'eau de classe D3, propre (*passant à  $80 \mu m < 5 \%$* ) bien graduée ( *$ES > 30$ , et compris dans le fuseau de Talbot*) compactée au minimum à 98.5 % de l'OPN (q3).

On veillera également à purger toute poche de moindre consistance ou de remblai impropre détectée lors des terrassements.

### - Contrôles

La couche de forme sera réceptionnée par essais à la plaque, selon le mode opératoire LCPC avec comme valeurs cibles :

$$EV_2 > 50 \text{ MPa}$$

$$EV_2 / EV_1 < 2,2$$

Conformément au DTU 13-3, au moins un essai pour 500 m<sup>2</sup> (*et pour 50 cm d'épaisseur de la couche de forme*) sera réalisé, avec un minimum de 3.

Sans ces essais et contrôles réalisés et/ou suivis par GEOTEC ou son mandataire dans le cadre d'une mission G4 de supervision géotechnique d'exécution, GEOTEC ne saurait engager sa responsabilité sur ces travaux (ce qui n'exonère pas l'entreprise de son auto contrôle au titre de sa mission G3).

\*

\*            \*

## **VI. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE AU POINT DU PROJET ET LES ALEAS RESIDUELS**

Le présent rapport constitue le compte rendu et fixe la fin de la phase projet de la mission d'étude géotechnique de conception. Cette phase G2 PRO hors estimation des coûts, quantités et délais confiée à GEOTEC a permis de donner les hypothèses géotechniques à prendre en compte en fonction des résultats des investigations effectuées au stade projet, et présente les conditions d'adaptation au sol des ouvrages géotechniques et une ébauche du dimensionnement des fondations superficielles de type radiers porteurs rigides.

Les principales incertitudes qui subsistent concernent le contexte géotechnique et hydrogéologique du site et le projet, c'est-à-dire notamment :

- Les descentes de charges précises des ouvrages et l'interaction sol-structure des radiers notamment ;
- Les variations de profondeurs et de compacité de l'argile marron gris et du calcaire argileux beige très altéré (horizon d'ancrage) ;
- Les conditions hydrogéologiques en phase travaux et définitive ;
- Le phasage des travaux.

Ces incertitudes peuvent avoir une incidence importante sur le coût final des ouvrages géotechniques : il conviendra d'en tenir compte lors de la mise au point du projet. A cet effet, la mise en œuvre de l'ensemble des missions géotechniques (G2-DCE/ACT à G4) devra suivre la présente étude (mission G2-PRO).

L'entreprise prévoira, au titre de sa mission G3 d'étude, tous les essais et contrôles nécessaires à la bonne exécution des travaux en accord avec les normes en vigueur ainsi que les calculs itératifs sol-structure en fonction des descentes de charges réelles et de leur répartition.

\*

\*            \*

Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

## CONDITIONS GENERALES

### 1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du cocontractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales. Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

### 2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

### 3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

### 4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

### 5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

### 6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

### 7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de côtes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

### 8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

### 9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

### 10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

## CONDITIONS GENERALES (SUITE)

### 11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

### 12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

### 13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

### 14. Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisée antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

### 15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

### 16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle sur-cotation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur-cotation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages matériels ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

### 17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

### 18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

## CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

### **ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)**

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases:

#### Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

#### Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

### **ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)**

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

#### Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

#### Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche de quantités.

#### Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

### **ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)**

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives:

#### Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

#### Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

### **SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)**

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives:

#### Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

#### Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

### **DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)**

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

## ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

(Extraits de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 – Chapitre 4.2)

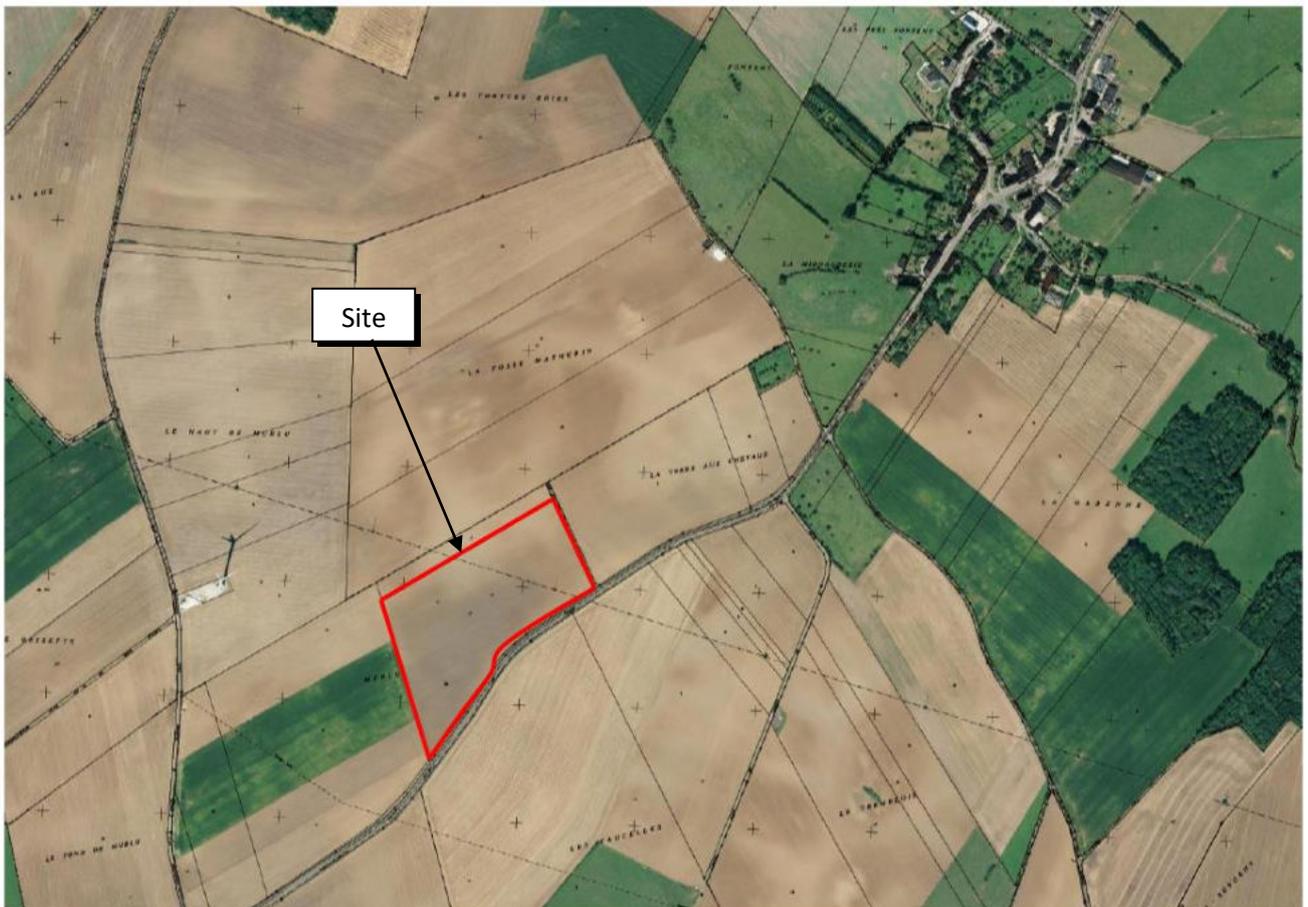
Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

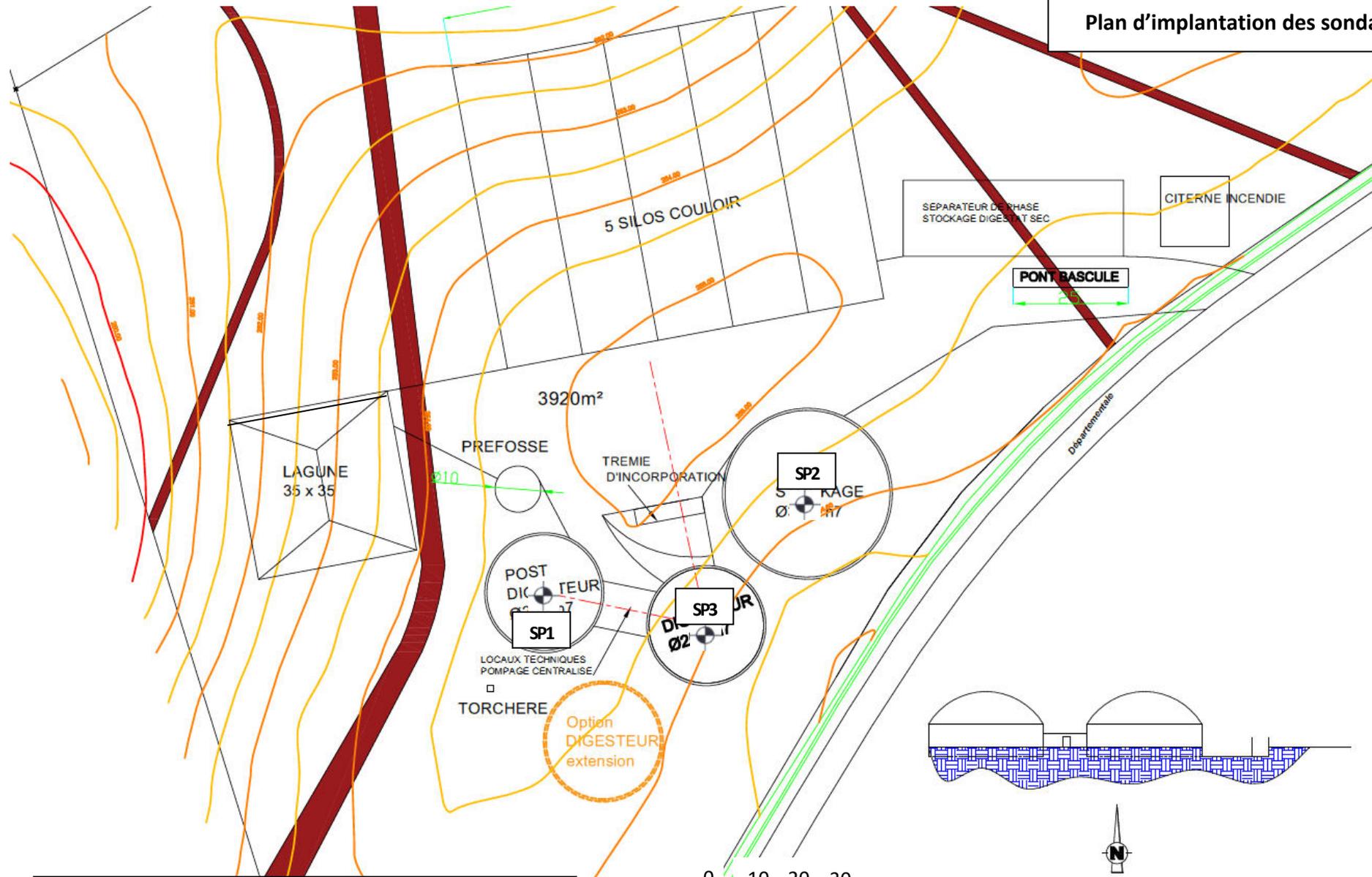
L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Etude géotechnique préalable (G1)		Etude géotechnique préalable (G1) <b>Phase Etude de Site (ES)</b>		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etudes géotechnique préalable (G1) <b>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</b>		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Etude géotechnique de conception (G2) <b>Phase Avant-projet (AVP)</b>		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	PRO	Etudes géotechniques de conception (G2) <b>Phase Projet (PRO)</b>		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	DCE/ACT	Etude géotechnique de conception (G2) <b>Phase DCE/ACT</b>		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)	<b>Supervision géotechnique d'exécution (G4)</b> <b>Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase supervision du suivi)</b>	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels ( <i>réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience</i> )	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Etude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude)	<b>Supervision géotechnique d'exécution (G4)</b> <b>Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)</b>	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

## **ANNEXES**

- Annexe 1 : PLAN DE SITUATION
- Annexe 2 : PLAN D'IMPLANTATION
- Annexe 3 : SONDAGES ET ESSAIS
- Annexe 4 : CALCULS FOXTA





Sondage géologique et pressiométrique (SP)

0 10 20 30



**CHAMPLIN**

Date : 07/01/2020

Cote NGF : 255.10 m NGF

Profondeur : 0,00 - 10,00 m

Machine :

Angle :

1/100

**Forage : SP1**

EXGTE 2.30/GTE

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)					Pression de fluage pf* (MPa)			EIM/pf*					
						0,1	1	10	100	1000	0,1	1	10		0,1	1	10		
255,10	0,00				0														
254,90	0,20	Terre végétale		TAR 63	0														
253,60	1,50	Argile grise / marron plastique			1	4,45					0,33				0,42			11	
					2	5,61					0,55				0,64			9	
		Calcaire argileux beige / marron très altéré	Néant		3	22,0					1,57				2,01			11	
				4	10,0						1,32				2,04			5	
				5	17,8						1,43				1,90			9	
				6	1,02						0,08				0,13			8	
				7															
				8															
245,10	10,00				10														
					11														
					12														
					13														
					14														
					15														
					16														
					17														
					18														
					19														
					20														
					21														
					22														

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)					Pression de fluage pf* (MPa)			Pression limite pl* (MPa)		E/M/pl*
						0,1	1	10	100	1000	0,1	1	10	0,1	1	
254,40	0,00	Terre végétale	Néant	TAR 63	0											
254,20	0,20				1	7,28	0,56	0,72								
		Argile marron			2	4,91	0,58	0,71								
			3	4,85	0,44	0,54										
			4	6,47	0,44	0,65										
			5	1,80	0,25	0,30										
			6	51,2	2,28	2,59										
			7	17,1	1,32	1,68										
246,90	7,50	Calcaire argileux beige / blanc altéré			8											
244,40	10,00		9													
					10											
					11											
					12											
					13											
					14											
					15											
					16											
					17											
					18											
					19											
					20											
					21											
					22											

**CHAMPLIN**

Date : 06/01/2020

Cote NGF : 254.15 m NGF

Profondeur : 0,00 - 7,50 m

Machine :

Angle :

1/100

**Forage : SP3**

EXGTE 2.30/GTE

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Eau	Outil	Prof	Module pressiométrique EM (MPa)					Pression de fluage pf* (MPa)			Pression limite pl* (MPa)			E/M/pl*			
						0,1	1	10	100	1000	0,1	1	10	0,1	1	10				
254,15	0,00																			
253,95	0,20	Terre végétale		TAR 63	0															
		Argile marron			1															
252,65	1,50				2															
		Calcaire argileux beige très altéré	Néant		3	1,64				0,24			0,30							
				4	6,02			0,52			0,96									
				5	7,25			0,73			1,22									
				6	7,48			0,47			0,69									
				7	29,7			1,45			2,15									
246,65	7,50						8													
							9													
							10													
							11													
							12													
					13															
					14															
					15															
					16															
					17															
					18															
					19															
					20															
					21															
					22															

# Données

Titre du projet : Cuve de stockage SORBON

Numéro d'affaire : 19/03305/REIMS

Commentaires : N/A

Dimension du projet : 3D

Coordonnée X de la plaque (m) : 0,00

Coordonnée Y de la plaque (m) : 0,00

Cote de la plaque (m) : 252,00

Orientation de la plaque (°) : 0,0

Symétries du projet : Aucune

Seuil de décollement (kPa) : 5

Seuil de plastification (kPa) : 2000

Décollement/plastification automatique : Non

Définition des couches de sol

No	Nom	Couleur	Zbase	Esol	v	Pente-x	Pente-y
1	ARGILE MARRON		247,00	5,00E03	0,35	0,000	0,000
2	CALCAIRE BEIGE ALT		244,00	2,50E04	0,35	0,000	0,000

Contrainte initiale en surface (kPa) : 0,00

Plaque

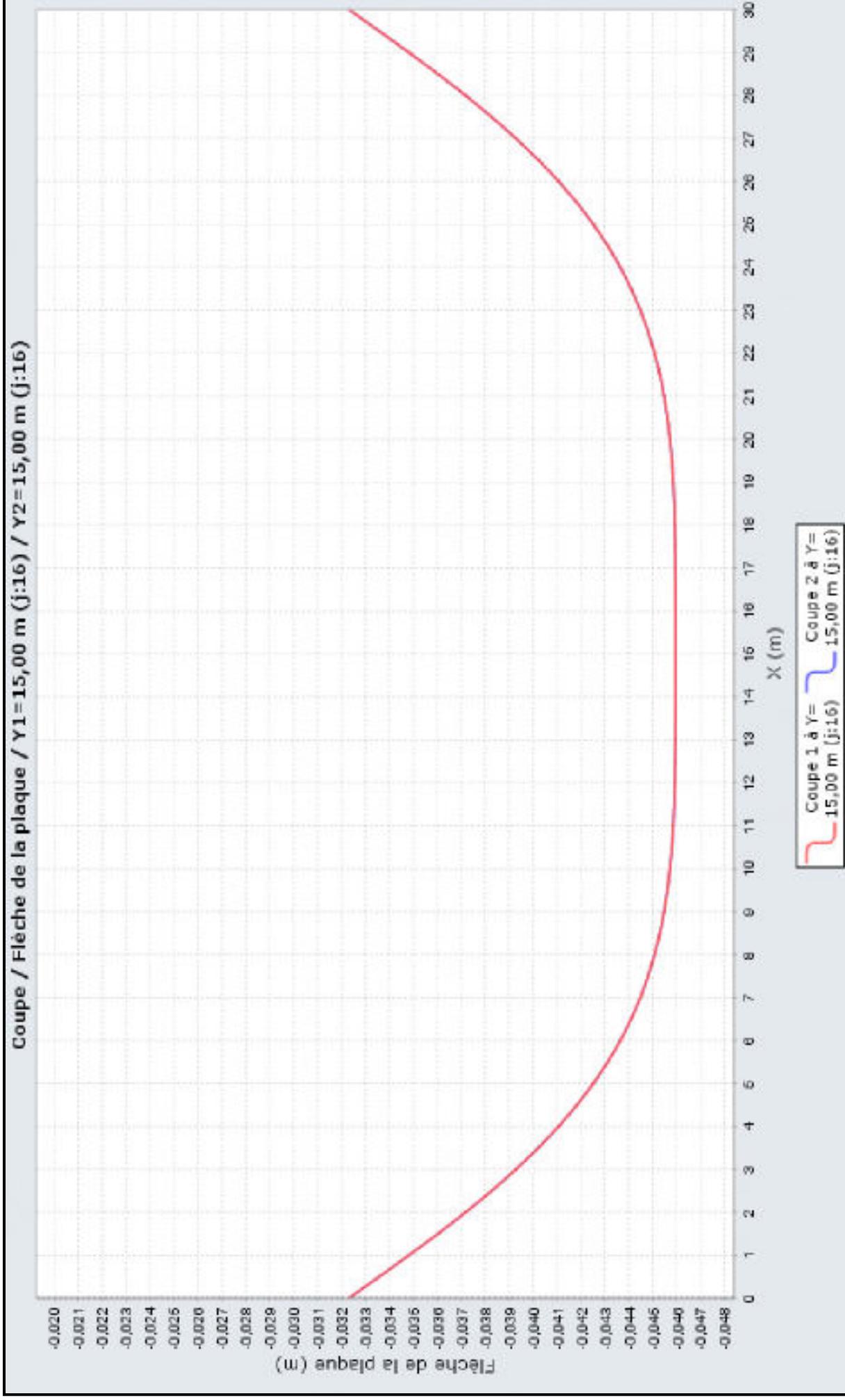
Zone n°	Xmin	Xmax	Ymin	Ymax	Eplaque	v	h
1	0,00	30,00	0,00	30,00	2,00E07	0,20	0,50

Charges réparties

Charge n°	Xmin	Xmax	Ymin	Ymax	Charge	kz
1	0,00	30,00	0,00	30,00	70,00	0,00E00

Pas maximal (m) : 1,00

# Coupe / Flèche de la plaque / Y1=15,00 m (j:16) / Y2=15,00 m (j:16)



# Isovaleurs / Flèche de la plaque

