SARL AGRI-AISNERGIE
Antoinette SAINTE BEUVE et Antoine LANGLET
2 RUE DU MESNIL-SAINT-LAURENT
02100 NEUVILLE-SAINT-AMAND

METHANISATION
Dossier d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
(Rubrique 2781-2 de la nomenclature des ICPE)

(Dossier établi conformément au décret n° 2010-368 du 13/04/10)

Conseillers : **Anne-Laure CAZIER / Guillaume RAUTUREAU**
Assistante : Séverine HOUDELET
Tél. : 03 23 22 51 11
Fax : 03 23 23 17 87
E-mail : anne-laure.cazier@aisne.chambagri.fr
guillaume.rautureau@aisne.chambagri.fr

Date de remise à l'exploitant : 09/10/2019
Date de dépôt en Direction Départementale des Territoires : 26/06/2020

Sommaire

DOSSIER TECHNIQUE

1 - Identité de l'exploitant 7
2 - Capacités techniques et financières de l'exploitant 14
3 – Justification du respect des prescriptions applicables à l'installation 17
4. Aménagements aux prescriptions générales 52
5 – Compatibilité des activités projetées avec les documents d'urbanisme 54
6 - Compatibilité avec les plans de prévention des risques 55
7 - Compatibilité avec les monuments classés 55
8 – Compatibilité avec les plans et programmes 56
9 - Compatibilité avec les programmes d'actions contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole 63
10 – Localisation de l'installation par rapport au parc national / parc naturel régional / réserve naturelle / site Natura 2000 65
11 – Si besoin, évaluation des incidences Natura 2000 65
12 - Proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif 70

Pièces jointes

PJ1a_Plan de localisation du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ1b_Plan de localisation du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ1c_Plan de localisation du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ1d_Plan de localisation du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ1e_Plan de localisation du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6
PJ1f_Carte de localisation – unité de méthanisation
PJ1g_Carte de localisation – stockages déportés

PJ2a_ Vue aérienne du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ2b_ Vue aérienne du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ2c_ Vue aérienne du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ2d_ Vue aérienne du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ3a_PJ4a Plan de situation et de masse du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ3b_ Plan de situation du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ3c_ Plan de situation du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ3d_ Plan de situation du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ3e_ Plan de situation du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6
PJ3a_PJ4a Plan de situation et de masse du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ4b_ Plan de masse du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ4c_ Plan de masse du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ4d_ Plan de masse du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ4e_ Plan de masse du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6
PJ5_Récépissé de déclaration ICPE
PJ6_Descriptif clôtures
PJ7a_Zonage ATEX épuration
PJ7b_Zonage ATEX méthanisation
PJ8_Fiche technique canalisations de gaz
PJ9a_Plan incendie général
PJ9b_Plan incendie détaillé
PJ9c_Fiche technique réserve incendie
PJ10_Plan des réseaux
PJ11_Avis SDIS02
PJ12a_Fiche technique tourelle extraction
PJ12b_Fiche technique ventilateur carré
PJ12c_Fiche technique ventilateur anneau

PJ13_Prévention des explosions
PJ14_Fiche technique éclairages
PJ15_Fiche technique détecteurs fumées
PJ16_Fiche technique détecteurs gaz
PJ17_Fiche technique générateur oxygène
PJ18a_Fiche technique extincteur co2
PJ18b_Fiche technique extincteur poudre
PJ19_Attestations de formation
PJ20_Contrat de prestations maintenance
PJ21_Cahier des charges d'admission
PJ22_Fiche Information préalable matières admises
PJ23_Fiche technique torchère biogaz
PJ24_Manuel utilisation filtre à charbon actif
PJ25_Fiche technique chaudière
PJ26a_Attestation résistance radier
PJ26b_Introduction calculs statiques digesteur
PJ26c_Introduction calculs statiques stockage
PJ26d_Rapport essais 7 jours
PJ26e_Rapport essais 14 jours
PJ27a_Fiche technique séparateur débourbeur hydrocarbures
PJ27b_Fiche technique sonde détection hydrocarbures
PJ28a_Règlement PLUi Neuville Saint mand
PJ28b_Carte PLUI Neuville Saint Amand
PJ29a_Règlement PLU Itancourt
PJ29b_Carte PLU Itancourt
PJ30a_PPR Neuville Saint Amand
PJ30b_Arreté préfectoral SICAPA
PJ30c_Zonage PPRT SICAPA
PJ30d_Règlement PPRT SICAPA
PJ30e_Recommandations PPRT SICAPA
PJ31_Carte des SAGE
PJ32_Extrait PDM SDAGE 2016-2021
PJ33_Extrait synthèse SRCAE
PJ34_Carte des ZNIEFF de type I
PJ35_Carte des ZNIEFF de type II
PJ36_Carte des réserves naturelles nationales
PJ37_Carte des Zones à dominantes humides ZDH
PJ38_Carte des Captages
PJ39_Carte des zones Natura 2000
PJ40_Carte des sites classés
PJ41_Carte des sites inscrits
PJ42_Carte des arrêtés de protection biotope
PJ43_Calcul du volume de rétention
PJ44_Calcul du bassin d'infiltration
PJ45_Dimensionnement réseau des eaux pluviales

SARL AGRI-AISNERGIE
Antoinette SAINTE BEUVE et Antoine LANGLET
2 RUE DU MESNIL SAINT LAURENT
02100 NEUVILLE SAINT AMAND

Direction Départementale des Territoires de l'Aisne
Service environnement, unité gestion des ICPE et déchets
50 boulevard de Lyon,
02 000 LAON

Monsieur le Préfet,

Par la présente nous avons l'honneur de solliciter de votre part l'enregistrement de notre installation de méthanisation située sur les communes de NEUVILLE SAINT AMAND et ITANCOURT, dans le nord-ouest du département de l'Aisne, à proximité de Saint-Quentin.

Notre installation de méthanisation démarrera sous le régime de la déclaration en premiére phase, sous la rubrique 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (voir le récépissé de déclaration ci-joint). Elle traitera des CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique), des co-produits végétaux (issues de céréales, pulpes surpressées de betteraves, ..). Les matières premières utilisées sont donc exclusivement végétales. Le biogaz ainsi produit est épuré et injecté dans le réseau GRDF.

L'évolution que nous souhaitons apporter à notre installation correspond à une augmentation de production, en utilisant les mêmes matières premières à incorporer dans le méthaniseur, en quantité plus importante (augmentation des surfaces d'implantation des CIVE). Nous souhaitons avoir la possibilité d'intégrer certaines matiéres appartenat relevant de la rubrique 2781-2 (eaux d'industries agroalimentaires, eaux de lavages…). Notre demande porte également sur le passage de notre installation sous la rubrique 2781-2b. Les installations existantes sur place : casiers de stockage des matières premières, digesteur, stockage de digestat, poste de purification du biogaz et poste d'injection, ont été dimensionnées dès le départ pour cette capacité accrue de production.

Le stockage de digestat a une capacité globale de 9 à 10 mois. Cette capacité créée permet une meileure valorisation agronomique du digestat, avec deux avantages :
- assurer une capacité de stockage en adéquation avec le calendrier d'épandage souhaité dans notre système et privilégiant les apports de printemps ;
- utiliser un matériel d'épandage spécifique, avec un tuyau tracté pompant directement dans un stockage relativement proche, matériel préservant les qualités du sol.

En conformité à l'article 34 de l'arrêté du 12 aout 2010, les dispositifs de stockage du digestat situés sur le site de méthanisation et sur les communes de Renansart et de Villers-Le-Sec, appartiennent à la SARL AGRI-AISNERGIE et relèvent de sa compétence. Il s'agit d'annexes à l'installation de méthanisation.

Restant à votre disposition pour l'instruction de ce dossier et dans l'attente, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, en l'assurance de nos respectueuses salutations.

A NEUVILLE-SAINT-AMAND, le 18/06/2020
Antoinette SAINTE BEUVE Antoine LANGLET

SARL Agri-Aisnergie
2, rue du Mesnil
02100 NEUVILLE SAINT AMAND
06.18.16.55.46 - 06.25.06.35.59
agriaisnergie@gmail.com - Au capital de 100.000 €
FR63 833 869 829 - APE : 3521Z

SARL AGRI-AISNERGIE
Antoinette SAINTE BEUVE et Antoine LANGLET
2 RUE DU MESNIL SAINT LAURENT
02100 NEUVILLE SAINT AMAND

Direction Départementale des Territoires de l'Aisne
Service environnement, unité gestion des ICPE et déchets
50 boulevard de Lyon,
02 000 LAON

Monsieur le Préfet,

Nous avons l'honneur de solliciter votre haute bienveillance afin d'utiliser une échelle réduite pour le plan d'ensemble, à l'échelle de 1/500ème, au lieu de l'échelle de 1/200ème requise, à joindre à notre dossier de demande d'enregistrement relatif à l'aménagement d'une unité de méthanisation située sur les communes de NEUVILLE-SAINT-AMAND et ITANCOURT, installation classée dans la rubrique 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Restant à votre disposition pour l'instruction de ce dossier et dans l'attente, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, en l'assurance de nos respectueuses salutations.

A NEUVILLE-SAINT-AMAND, le 18/06/2020

Antoinette SAINTE BEUVE Antoine LANGLET

SARL Agri-Aisnergie
2, rue du Mesnil
02100 NEUVILLE SAINT AMAND
06.18.16.55.46 - 06.25.06.35.59
agriaisnergie@gmail.com - Au capital de 100.000 €
FR63 833 869 829 - APE : 3521Z

Dossier technique

1 - Identité de l'exploitant

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	
Raison sociale	SARL AGRI-AISNERGIE
Forme juridique	SARL
Noms, prénoms et qualité des signataires	Arnaud LANGLET en qualité de Gérant Président Antoinette SAINTE BEUVE Gérante Directrice
Adresse du siège social	2 rue du Mesnil SAINT LAURENT
Code Postal	02100
Commune	NEUVILLE SAINT AMAND
Téléphone	Antoine LANGLET (Référent plan d'épandage) : 06 18 16 55 46 Antoinette SAINTE BEUVE : 06 25 06 35 59
Mail :	agriaisnergie@gmail.com
N°SIRET	833 869 829 00014
N°RCS (SIREN)	833 869 829
Activité (NAF)	3521Z (Production de combustible gazeux)
LOCALISATION DE L'INSTALLATION DE METHANISATION – INJECTION DE BIOMETHANE	
Installation de méthanisation – Injection de biométhane	
Commune	NEUVILLE SAINT AMAND et ITANCOURT
Lieu-dit	Vallée Doyeu
Références cadastrales	NEUVILLE SAINT AMAND : ZD 15 et ITANCOURT : ZA 1

LOCALISATION DE L'INSTALLATION					
Sites	**Site de méthanisation - site 1 -**	**Site 2**	**Site 3**	**Site 4**	**Site 5**
Commune	**Neuville-Saint-Amand – Itancourt**	**Renansart**	**Villers-le-Sec**	**Villers-le-Sec**	**Villers-le-Sec**
Lieu-dit	Vallée Doyeu	Bois de Boulogne	Les Longues Avennes	Gryaumont	Le Moulin
Références cadastrales	Neuville Saint Amand : ZD 15 et Itancourt : ZA 1 (unité de méthanisation dont digesteur, post digesteur et stockage digestat couvert 3888 m³ utile, lagune 4157 m³ utile)	ZL 1 (fosse géomenbrane 5457 m³ utile)	ZB 25 (fosse géomenbrane 2687 m³ utile)	ZA 91 (fosse géomenbrane 1294 m³ utile)	ZA 40 (fosse géomenbrane 872 m³ utile)
Communes du rayon d'affichage de 1 km	**ITANCOURT– NEUVILLE-SAINT-AMAND – URVILLERS**	**RENANSART – NOUVION-LE-COMTE – BRISSAY-CHOIGNY – BRISSY-HAMEGICOURT**	**VILLERS-LE-SEC – LA-FERTE-CHEVRESIS**	**VILLERS-LE-SEC – PLEINE-SELVE – LA-FERTE-CHEVRESIS**	**VILLERS-LE-SEC – RIBEMONT – PLEINE-SELVE**

Nomenclature ICPE	
2781 – 1 –b (E) Méthanisation de matières végétales brutes et déchets végétaux d'industries agroalimentaires, pour une quantité de matières traitées de 60 tonnes/jour	2781 - Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 1 - Méthanisation de matières végétales brutes, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires : *b)* La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 tonnes/jour et inférieure à 100 tonnes / jour **Soumis à enregistrement**
2781 – 2 –b (E) **Méthanisation d'autres déchets non dangereux,** pour une quantité de matières traitées inférieure à 100 tonnes/jour	2781 - Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production **2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux** *b)* La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 tonnes/jour **Soumis à enregistrement**
4310 – 2 – (DC) **Gaz inflammables catégorie 1 et 2 pour une quantité de 1,1 t**	**Gaz inflammables catégorie 1 et 2.** La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant : Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t **Soumis à déclaration avec contrôle périodique**
Nomenclature ICPE suite	
2910 Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771 et 2971 Chaudière de 120 kW	A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétroles liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse, telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique du bois brut relevant du b (v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est : 2. Supérieure à 1 MW, mais inférieure à 20 MW ***Non classé***

2160 Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.	Dans le cas de la SARL AGRI-AISNERGIE, il s'agit de dalles en béton, munies de 3 murs. Il n'y a pas de couverture rigide, ni de tours de manutention, de fosses de réception, de galeries de manutention, de dispositifs de transport (élévateur, transporteur à chaîne, transporteur à bande, transporteur pneumatique) et de distribution des produits (en galerie ou en fosse), des équipements auxiliaires (épierreurs, tarares, dépoussiéreurs, tamiseurs, séparateurs magnétiques ou tout autre dispositif permettant l'élimination de corps étrangers), de trémies de vidange et de stockage des poussières. Volume stocké sur site (caissons de stockage des CIVE et autres matières ensilées) : 12 600 m³ ***Non classé***
Code de l'environnement. Annexe de l'article R122-2	Cat : 1. Installations classées pour la protection de l'environnement b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement). Unité méthanisation : ICPE rubrique 2781-1b et 2b moins 100 t/jour (Projet : 60t /jour) : **Projet soumis à examen au cas par cas** Cat : 26. Stockage et épandages de boues et d'effluents. b) Epandages d'effluents ou de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : azote total supérieur à 10 t/ an ou volume annuel supérieur à 500 000 m^3/ an ou DBO5 supérieure à 5 t/ an. Projet d'épandage : 21 369 m^3 de digestat/an avec une teneur moyenne de 4,61 kg azote/m^3 soit 98,5 t d'azote à gérer **Projet soumis à examen au cas par cas**
Articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement	IOTA: TITRE II: REJETS 2.1.4.0 Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes: 1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m^3/an ou DBO5 supérieure à 5 t/an (A). Projet d'épandage : 21 369 m^3 de digestat/an avec une teneur moyenne de 4,61 kg azote/m^3 soit 98,5 t d'azote à gérer **Autorisation**

PJ1a_Plan de localisation du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ1b_Plan de localisation du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ1c_Plan de localisation du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ1d_Plan de localisation du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ1e_Plan de localisation du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6
PJ1f_Carte de localisation – unité de méthanisation
PJ1g_Carte de localisation – stockages déportés

PJ2a_ Vue aérienne du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ2b_ Vue aérienne du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ2c_ Vue aérienne du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ2d_ Vue aérienne du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ2e_ Vue aérienne du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6

Les définitions suivantes, issues de l'arrêté du 12 aout 2010 relatif aux prescriptions applicables aux installations de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement, sont utilisées tout au long du dossier :

- **méthanisation** : processus de transformation biologique anaérobie de matières organiques qui conduit à la production de biogaz et de digestat ;
- **biogaz** : gaz issu de la fermentation anaérobie de matières organiques, composé pour l'essentiel de méthane et de dioxyde de carbone, et contenant notamment des traces d'hydrogène sulfuré ;
- **digestat** : résidu liquide, pâteux ou solide issu de la méthanisation de matières organiques ;
- **effluents d'élevage** : déjections liquides ou solides, fumiers, eaux de pluie ruisselant sur les aires découvertes accessibles aux animaux, jus d'ensilage et eaux usées issues de l'activité d'élevage et de ses annexes ;
- **matière végétale brute** : matière végétale ne présentant aucune trace de produit ou de matière non végétale ajoutée postérieurement à sa récolte ou à sa collecte ; sont notamment considérés comme matières végétales brutes, au sens du présent arrêté, des végétaux ayant subi des traitements physiques ou thermiques ;
- **matières** : terme regroupant les déchets, les matières organiques et les effluents traités dans l'installation ;
- **azote global** : somme de l'azote organique, de l'azote ammoniacal et de l'azote oxydé ;
- **installation existante** : installation de traitement de matières organiques par méthanisation autorisée ou déclarée avant la date de publication du présent arrêté au Journal officiel, ou dont la demande d'autorisation d'exploiter a été déposée avant cette date ;
- **permis d'intervention** : permis permettant la réalisation de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques sans emploi d'une flamme ou d'une source chaude ;
- **permis de feu** : permis permettant la réalisation de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques par emploi d'une flamme ou d'une source chaude ;
- **émergence** : différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

Non classement à la rubrique 2160 :

⇨ Sur le site de méthanisation de la SARL AGRI-AISNERGIE, les matières entrantes sont stockées sur une dalle béton, munie de 3 murs. Les matières stockées sont recouvertes par une bâche souple, posée directement sur la matière.

Principe des casiers bétonnées présent sur le site de méthanisation de la SARL AGRI-AISNERGIE

La rubrique ICPE 2160 désigne « Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable. »

Les matières stockées sur le site de méthanisation sont des matières végétales (constituées de déchets agricoles ou d'industrie agroalimentaires, de culture intermédiaire ou CIVE, et de manière accessoire d'autre déchets non dangereux). Elles ne sont pas susceptibles de produire des poussières inflammables.

L'article 1.8 de l'arrêté du 28/12/2007 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2160 définit le terme silo.

Au sens du présent arrêté, le terme "silo" désigne l'ensemble :
- des capacités de stockage type vrac quelle que soit leur conception ;
- des tours de manutention ;
- des fosses de réception, des galeries de manutention, des dispositifs de transport (élévateur, transporteur à chaîne, transporteur à bande, transporteur pneumatique) et de distribution des produits (en galerie ou en fosse), des équipements auxiliaires (épierreurs, tarares, dépoussiéreurs, tamiseurs, séparateurs magnétiques ou tout autre dispositif permettant l'élimination de corps étrangers) ;
- des trémies de vidange et de stockage des poussières.

Sur le site de méthanisation de la SARL AGRI-AISNERGIE, vis-à-vis des casiers de stockages des matières ; il n'y a pas de tours de manutention, de fosses de réception, de galeries de manutention, de dispositifs de transport (élévateur, transporteur à chaîne, transporteur à bande, transporteur pneumatique) et de distribution des produits (en galerie ou en fosse), d'équipements auxiliaires (épierreurs, tarares, dépoussiéreurs, tamiseurs, séparateurs magnétiques ou tout autre dispositif permettant l'élimination de corps étrangers), de trémies de vidange et de stockage des poussières.

La définition du terme « silo » et la non application de la rubrique 2160 pour les unités de méthanisation ont fait l'objet d'un échange avec les services de la DREAL et ont été confirmé, lors d'un précèdent dossier, par mail par Madame Céline LEDUC et Monsieur Walter GROCHATEAU.

Capacité journalière de l'installation de méthanisation :

En tonnes de matières traitées : 60 tonnes par jour en moyenne.
En volume de biogaz produit : 445 m³/heure, soit 3 915 326 millions de m³ de biogaz par an.

Matières pouvant être admises dans l'installation :

Produits	Volumes (en tonnes par an)	Origine
Pulpes de betteraves surpressées	8 800	TEREOS 11 rue Pasteur, 02390 Origny-Sainte-Benoite
CIVE d'été (taux de MS : 25 %) soit environ 280 ha à 30 t brut/ha	8 300	Les exploitants mettant à disposition des surfaces d'épandage
CIVE d'hiver soit environ 143 ha à 30 t brut/ha et 30% de MS.	4 300	Les exploitants mettant à disposition des surfaces d'épandage
Issues de stockage et de tri de céréales	500	TERNOVEO (silo Route de Sissy, 02720 Mesnil-Saint-Laurent) et CERESIA (silo Rue de Mesnil-Saint-Laurent, 02720 Homblières)
Total intrants	**21 900**	

La liste des matières premières entrantes est exhaustive en l'état actuel du projet, et correspond à la liste fermée des matières premières susceptibles d'être traitées par une installation de méthanisation sous le régime de l'enregistrement.
Ces tonnages sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction des disponibilités de certaines matières premières.
L'installation de cuves aériennes de stockage est en réflexion pour l'incorporation de substrats liquides dans l'approvisionnement. Ces matières ne sont pas identifiées à ce jour. Dans tous les cas, elles respecteront la catégorie ICPE 2781-2 et viendront en substitution des substrats précédemment listés dans cet article pour respecter la limite du tonnage journalier. Ces matières entrant dans la rubrique 2781-2 de la nomenclature des ICPE. D'où, une demande d'enregistrement ICPE au titre des rubriques 2781-1b et 2781-2.b de la nomenclature des ICPE. Les exploitants excluent le fait d'intégrer des produits comme les boues.

02 DÉCHETS PROVENANT DE L'AGRICULTURE, DE L'HORTICULTURE, DE L'AQUACULTURE, DE LA SYLVICULTURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE AINSI QUE DE LA PRÉPARATION ET DE LA TRANSFORMATION DES ALIMENTS

02 03 déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses,

02 03 04 matières impropres à la consommation ou à la transformation,
02 03 99 déchets non spécifiés ailleurs,

02 04 Déchets de la transformation du sucre,

02 04 99 déchets non spécifiés ailleurs,

02 05 déchets provenant de l'industrie des produits laitiers ***(sous condition d'obtention d'un agrément sanitaire),***

02 05 01 matières impropres à la consommation ou à la transformation,
02 05 99 déchets non spécifiés ailleurs,

02 06 déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie ***(sous condition d'obtention d'un agrément sanitaire),***

02 06 01 matières impropres à la consommation ou à la transformation,
02 06 99 déchets non spécifiés ailleurs,

02 07 déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao),

02 07 01 déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières,

02 07 02 déchets de la distillation de l'alcool,
02 07 04 matières impropres à la consommation ou à la transformation,
02 07 99 déchets non spécifiés ailleurs,

19 DÉCHETS PROVENANT DES INSTALLATIONS DE GESTION DES DÉCHETS, DES STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES HORS SITE ET DE LA PRÉPARATION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE ET D'EAU À USAGE INDUSTRIEL

19 05 Déchets de compostage,

19 05 01 Fraction non compostée des déchets municipaux et assimilés,

La production globale de biogaz est de 445 m³/heure. Ce biogaz est épuré et injecté dans le réseau, sauf pour une petite partie consommée directement dans la chaudière pour chauffer le méthaniseur pendant les périodes hivernales (puissance de la chaudière 300 KW thermique).

2 - Capacités techniques et financières de l'exploitant

Capacités techniques

Une formation est dispensée par le constructeur de l'installation de méthanisation aux personnes qui vont intervenir sur le site. Elle sera réalisée sur place pour être la plus opérationnelle possible. En termes d'organisation du travail sur le site, c'est essentiellement Antoinette SAINTE BEUVE et Antoine LANGLET qui seront présents. Ils assureront le fonctionnement de l'installation (chargement des intrants, surveillance, …), et la maintenance du site de méthanisation.

Antoinette SAINTE BEUVE a obtenu une maitrise « Ecologie et Biologie des Populations » et un BTS ACSE.

Antoine LANGLET a obtenu un TBSA ACSE. Puis a fait l'ESCAIA (Ecole Supérieur de la Coopération Agricole et Industries Alimentaires). Titres et diplômes de l'enseignement technologique au niveau 2.

Plusieurs visites ont été réalisées en Allemagne ainsi qu'en France.

Une formation de quatre demi-journées par semaine pendant 3 semaines sera dispensée.

Une fois par an, un colloque réunissant les exploitants d'unité de méthanisation est réalisé par Artaim.

Capacités financières

Budget prévisionnel :

Les produits attendus (en K€) sur l'exploitation de l'installation de méthanisation sont :

Vente de biométhane	2 200
Vente de digestat	0
TOTAL	2 200

Les charges prévisionnelles (en K€) sont :

Achat de biomasse	700
Epandage du digestat	115
Réparation, entretien et maintenance	100
Consommables, analyses et contrôles méthanisation	30
Electricité	140
Carburant	15

Main-d'œuvre	40
Assurances	30
Frais divers	30
TOTAL	1 200

Soit un EBE (produits – charges) de 1 000 000 euros.
Le remboursement d'emprunt s'élève à 425 000 euros dont 35 000 euros d'intérêts en moyenne. Le solde, après remboursement des échéances bancaire, est de 540 000 euros.
A cela, il faut déduire l'impôt sur les sociétés à hauteur de 150 000 euros.

Modalités de financement du projet :
Le montant global de l'investissement (après déduction de la subvention) est de 4 250 000 euros, pour un temps de retour sur investissement estimé à 7 années. 97 % de ce montant sont financés par de l'emprunt (d'une durée maximale de 12 années + 2 ans de report possible), la banque a accordé les prêts. Le solde est apporté par les associés.

Notes justifiant les mesures prises pour respecter les prescriptions techniques de l'arrêté ministériel du 12/08/2010 2781-2 applicables aux installations de méthanisation

3 – Justification du respect des prescriptions applicables à l'installation

L'unité de méthanisation est implantée sur les communes d'ITANCOURT et NEUVILLE-SAINT-AMAND, dans le nord du département de l'Aisne, à proximité de SAINT QUENTIN.

Sites	**Site de méthanisation - site 1 -**	**Site 2**
Commune	**Neuville-Saint-Amand – Itancourt**	**Renansart**
Lieu-dit	Vallée Doyeu	Bois de Boulogne
Références cadastrales	Neuville Saint Amand : ZD 15 et Itancourt : ZA 1 (unité de méthanisation dont digesteur, post digesteur et stockage digestat couvert 3888 m³ utile, lagune 4157 m³ utile)	ZL 1 (fosse géomenbrane 5457 m³ utile)
Communes du rayon d'affichage de 1 km	**ITANCOURT– NEUVILLE-SAINT-AMAND – URVILLERS**	**RENANSART – NOUVION-LE-COMTE – BRISSAY-CHOIGNY – BRISSY-HAMEGICOURT**

Site 3	**Site 4**	**Site 5**
Villers-le-Sec	**Villers-le-Sec**	**Villers-le-Sec**
Les Longues Avennes	Gryaumont	Le Moulin
ZB 25 (fosse géomenbrane 2687 m³ utile)	ZA 91 (fosse géomenbrane 1294 m³ utile)	ZA 40 (fosse géomenbrane 872 m³ utile)
VILLERS-LE-SEC – LA-FERTE-CHEVRESIS	**VILLERS-LE-SEC – PLEINE-SELVE – LA-FERTE-CHEVRESIS**	**VILLERS-LE-SEC – RIBEMONT – PLEINE-SELVE**

L'installation est en cours de construction et fonctionnera dans un premier temps au régime déclaratif des ICPE.

PJ5_Récépissé de déclaration ICPE

➢ Implantation par rapport aux tiers, aux captages et aux cours d'eau :

L'implantation du site respecte les dispositions d'implantation imposées par les arrêtés, à savoir :
- La parcelle n'est pas située dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau.
- Les stockages sont éloignés en tous points de plus de 35 m de des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques
- Les digesteurs sont situés à plus de 50 m des habitations (distance de l'habitation la plus proche à la parcelle : + de 300 m).

➢ Les appareils de combustion sont implantés de manière à prévenir tout risque d'incendie et d'explosion et à ne pas compromettre la sécurité du voisinage, intérieur et extérieur, à l'installation. Ils sont suffisamment éloignés de tout stockage et de toute activité mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables. L'implantation des appareils doit satisfaire aux distances d'éloignement suivantes (les distances sont mesurées en projection

horizontale par rapport aux parois extérieures du local qui les abrite ou, à défaut, les appareils eux-mêmes) :
10 mètres des limites de propriété et des établissements recevant du public de 1ère, 2ème, 3ème et 4ème catégorie, des immeubles de grande hauteur, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des voies à grande circulation ;
10 mètres des installations des torchères et gazomètres des cuves,

Les appareils de combustion doivent être implantés, sauf nécessité d'exploitation justifiée par l'exploitant, dans un local uniquement réservé à cet usage et répondant aux règles d'implantation ci-dessus.
Lorsque les appareils de combustion sont placés en extérieur, des capotages, ou tout autre moyen équivalent, sont prévus pour résister aux intempéries.
L'installation ne se situe pas au-dessus ou en-dessous de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux, à l'exception de locaux techniques. Elle n'est pas située en sous-sol.

➢ Plan d'implantation

PJ3a_PJ4a Plan de situation et de masse du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ3b_ Plan de situation du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ3c_ Plan de situation du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ3d_ Plan de situation du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ3e_ Plan de situation du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6

PJ3a_PJ4a Plan de situation et de masse du site 1 NEUVILLE-SAINT-AMAND
PJ4b_ Plan de masse du site 2 RENANSART Bois de Boulogne STO3
PJ4c_ Plan de masse du site 3 VILLERS-LE-SEC Les Longues STO4
PJ4d_ Plan de masse du site 4 VILLERS-LE-SEC Griaumont STO5
PJ4e_ Plan de masse du site 5 VILLERS-LE-SEC Le Moulin STO6

➢ Présentation générale de l'installation :

L'unité de méthanisation produit du biogaz à partir de matières organiques, d'origines végétales, notamment de l'ensilage de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), de cultures énergétiques et de pulpes surpressées de betteraves.
Ce biogaz contient entre 50 et 60 % de méthane (CH_4), entre 40 et 50 % de CO_2, du sulfure d'hydrogène (H_2S), de l'oxygène (O_2), de l'ammoniac (NH_3) et de l'hydrogène (H_2).
Il est purifié en biométhane pur avant injection dans le réseau GRDF.

L'alimentation du méthaniseur se fera avec 21 900 tonnes par an de produits végétaux, soit moins de 60 t/jour. Les CIVE sont produites sur les terres des agriculteurs à qui appartient l'unité de méthanisation ainsi que sur des terres de voisins proches.

L'unité de méthanisation produira un digestat, à hauteur de 21 369 m³ par an. Celui-ci est liquide (entre 6 et 8 % de matières sèches).
Le digestat est épandu sur les terres du plan d'épandage joint à cette demande.

Sur le site en tant que tel, nous retrouvons 3 grandes parties :

- La plateforme de réception des matières,
- L'unité de méthanisation : comprenant la trémie d'incorporation, un réservoir vertical pour d'éventuelles matières entrantes liquides, le digesteur, le post-digesteur, la cuve de stockage du digestat, une chaudière à biogaz permettant de chauffer le digesteur et le post-digesteur et une torchère. Les 3 cuves sont couvertes par une double membrane (ciel gazeux au-dessus des fosses permettant le stockage du biogaz).

- Et l'unité d'épuration de biogaz avec plusieurs étapes de prétraitement suivies d'une filtration par membrane.

L'unité d'épuration du biogaz en biométhane est composée d'un système de désulfurisation et d'un système d'épuration par membranes.
Le biogaz produit par l'unité de méthanisation est d'abord désulfuré (injection d'oxygène et filtration par charbons actifs) puis déshydraté (condensation par abaissement de la température à 5°C) et enfin épuré (membranes de filtration).

- *Désulfurisation par injection d'O2 :*

Le générateur d'oxygène type PSA est un appareil de production d'oxygène qui utilise la technologie d'adsorption par inversion de pression (PSA ou Pressure Swing Adsorption) pour concentrer l'oxygène à partir de l'air ambiant. La technologie PSA consiste à séparer l'oxygène de l'air ambiant sous haute pression, en éliminant l'azote et autres gaz grâce à un tamis moléculaire de zéolithe. La zéolithe a la capacité de piéger les molécules d'azote et d'isoler ainsi les molécules d'oxygène. Ensuite, sous pression plus basse, le tamis de zéolithe « libère » les molécules retenues. Il en résulte de l'oxygène, de haute pureté en sortie du générateur, qui est injecté dans les gazomètres pour faire précipiter le soufre.

Il est indispensable d'assurer une qualité de biométhane exigée par GRDF pour pouvoir injecter toute la production de biogaz (ex : valeur limite de l'azote).
Pour cela, un dispositif de production d'oxygène pur avec la technologie d'adsorption par variation de pression (PSA) est présent.
Ce matériel permet la production de molécules d'oxygène pur (O2), qui vont être injectées dans le ciel gazeux du digesteur et du post-digesteur pour permettre aux bactéries non aérobies strictes de transformer l'hydrogène sulfuré (H2S) en soufre qui va se déposer sur la structure (filet + sangles) du digesteur et du post-digesteur et finir par tomber dans le digestat.

- *Filtre à charbon actif – désulfurisation*

Il est indispensable de limiter la concentration en hydrogène sulfuré (H2S) afin de protéger les membranes d'épuration.
Le biogaz réchauffé passe alors dans une cuve de charbon actif où les polluants (H2S, siloxanes et autres composés organiques volatils) sont adsorbés. L'adsorption est un phénomène physico-chimique par lequel les molécules se fixent à la surface d'un support. Le biogaz passe au travers de toute la cuve contenant du charbon actif. La vidange du filtre se fait par gravité. Le chargement du filtre à charbon actif nécessite l'utilisation d'un engin de levage.

- *Surpression et séchage du biogaz*

Avant la valorisation du biogaz, il est nécessaire de le surpresser et de le sécher pour protéger l'ensemble des équipements de la corrosion.
Le biogaz désulfuré est conduit par le surpresseur dans le sécheur qui comprend un échangeur tubulaire en inox et un groupe frigorifique permettant l'abaissement de température du biogaz.
Une eau glycolée à 4°C circule à contre-courant dans l'échangeur tubulaire afin d'améliorer l'efficacité du séchage du biogaz.
La température du fluide frigorigène est régulée par le groupe frigorifique.

- *Compresseur biogaz*

Les différentes étapes de prétraitement du biogaz sont suivies d'une compression afin de permettre l'alimentation des modules de membranes de perméation (pénétration d'un perméat ici le gaz) gazeuse nécessaires à l'étape d'épuration du biogaz.
Le biogaz est ainsi comprimé à la pression de travail comprise entre 10 et 16 bars avant d'être introduit dans les modules de filtration membranaire.

- *Epuration membranaire du biogaz*

La différence de taille des molécules de biogaz entraîne des vitesses de diffusion différentes au travers des parois membranaires, permettant ainsi de séparer le méthane (vitesse de diffusion faible) des autres composés (dioxyde de carbone, eau, azote, oxygène, etc, …)
Le nombre de modules membranaires et leur configuration multi-étagée permettent d'atteindre et de garantir des performances épuratoires élevées, supérieures à 99 % de méthane.
Comparativement à d'autres technologies, les variations de la qualité du biogaz ne perturbent pas le fonctionnement de ce procédé d'épuration membranaire. Le régulateur de vitesse du compresseur permet d'assurer une flexibilité de fonctionnement sur une large plage de débit en biogaz.
Les modules de membranes à fibres creuses séparent le flux de biogaz brut pré-épuré en rétentat, enrichi en méthane, et en perméat contenant du dioxyde de carbone.

- *Liaisons avec le poste d'injection GRDF*

GRDF demande à ce qu'un volume tampon soit installé entre l'unité d'épuration et le poste d'injection. Ce volume tampon sera assuré dans la conduite de liaison entre l'unité d'épuration et le poste d'injection. Le poste d'injection GRDF dispose d'une entrée biométhane et d'un retour biométhane non conforme, dont le retour dans le process au niveau des gazomètres.

Après purification, l'injection du biométhane dans le réseau GRDF est supervisée sous la responsabilité de GRDF, qui réalise au préalable l'odorisation, l'analyse qualitative et le comptage du biométhane. GRDF est propriétaire du poste d'injection.

- *Chaudière biogaz*

La fourniture et l'installation d'une chaudière automatique fonctionnant au biogaz brut sont prévues. Cette chaudière est installée dans un container métallique posé sur une dalle en béton. L'ensemble des équipements est choisi et dimensionné selon les caractéristiques du biogaz. La chaudière dispose de sa propre armoire électrique et est pilotée depuis l'automate.
Le biogaz est acheminé depuis l'unité de production de biogaz jusqu'à la chaudière à basse température. Le bruleur de gaz permet un fonctionnement au biogaz brut. La chaudière dispose d'une cheminée d'évacuation des gaz de combustion. La chaudière est raccordée sur la boucle d'eau chaude du système de chauffage du process de production de biogaz (digesteur et post digesteur).

- *Conduites de gaz*

Le prélèvement du biogaz a lieu au milieu du post-digesteur en partie supérieure et au-dessus du filet.
Le biogaz est acheminé vers le local technique d'épuration par des conduites en acier inoxydable pour la partie aérienne et en PVC PN 10 pour la partie enterrée. Chaque conduite est équipée d'une vanne d'arrêt, installée sur le mur extérieur du local technique. Elle est équipée d'un manomètre à colonne de liquide.
Les différentes canalisations sont repérées par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent. Elles sont repérées sur un plan de construction, établi avant la réalisation des travaux et mis à jour en fonction d'éventuelles modifications.
En amont de cette vanne et jusqu'au local d'épuration, la conduite est en acier inoxydable. Une compensation de potentiel est réalisée par la mise à la terre du local et de l'armoire de commande.

- *Condensats*

Le biogaz étant saturé en eau, un système de récupération des condensats est installé sur les conduites entre les fosses de digestion et le local technique.
Au point le plus bas de la conduite, se trouve un siphon servant à séparer les condensats, installé dans un puits. Les condensats s'évacuent par gravité dans une canalisation vers un autre puits. Là, ils seront pompés au moyen d'une pompe submersible (corps inox avec

interrupteur à flotteur) pour être dirigés vers le process. Toute la zone inférieure des puits (destinée au stockage de l'eau) est parfaitement étanche.
Les canalisations de gaz ainsi que les puits de récupération des condensats sont totalement enterrés.

- *Torchère*
  En cas de fonctionnement anormal de l'installation aboutissant à une indisponibilité du système d'épuration et de la chaudière, une torchère, d'un débit maximal de 500 m³/h, est présente sur l'installation pour détruire le biogaz. La torchère est munie d'un dispositif anti-retour de flamme. L'emplacement est prévu en dehors de toute zone ATEX et en-dehors des zones de passage.
  La torchère est fournie sous forme d'une unité fonctionnelle complète qui s'insère après l'unité d'épuration du gaz. Le gaz non traité peut ainsi être brûlé lors du démarrage et le biogaz épuré peut être brûlé en cas de surproduction et d'arrêt.
  La torchère consiste en un support de brûleur (qui est un tuyau d'alimentation conduisant au cône du brûleur) associé à un allumage automatique.
  Cette torchère sera située à une distance minimale de 10 m de tous bâtiments et ouvrages présents sur site.

➢ **Stockage des matières entrantes**

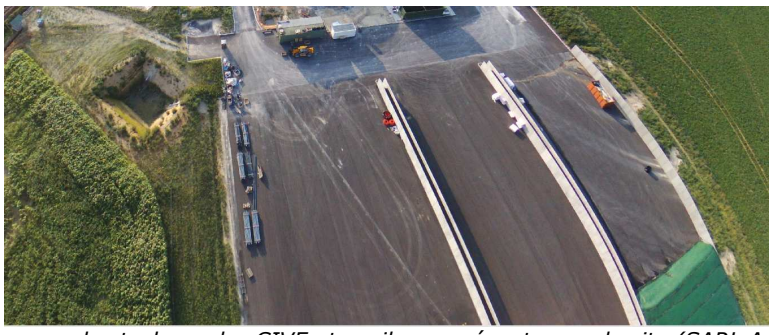
L'ensilage constitue la récolte de plante verte (blé, maïs, orge, …), broyée, stockée en case, puis bâchée pour une conservation optimale.

L'objectif est de conserver les qualités énergétiques des matières. Pour cela, le stockage est réalisé en l'absence totale d'oxygène et de lumière. Il est effectué sur une plateforme goudronnée avec des murs de séparation qui permettent de former 3 casiers distincts. Les murs de séparation font 2.80 mètres de haut.
Ces matières sont amenées dans la case grâce à un tracteur et une benne. La benne vide la matière dans le casier. Un tracteur tasse cette matière en roulant dessus afin d'évacuer le maximum d'air, puis un autre tracteur vide de nouveau une benne et ainsi de suite. A la fin du chantier, les casiers sont bâchés afin d'assurer l'étanchéité du stockage.
Un tracteur manitou reprend ensuite la matière au godet, pour charger quotidiennement la trémie d'incorporation.

Ces cases ne possèdent pas :
- de tours de manutention ;
- de fosses de réception ;
- de galeries de manutention ;
- de dispositifs de transport (élévateur, transporteur à chaîne, transporteur à bande, transporteur pneumatique) ;
- de distribution des produits (en galerie ou en fosse) ;
- d'équipements auxiliaires (épierreurs, tarares, dépoussiéreurs, tamiseurs, séparateurs magnétiques ou tout autre dispositif permettant l'élimination de corps étrangers) ;
- de trémies de vidange et de stockage des poussières.

Sur le site de méthanisation, 3 cases sont prévues, de 100 m de long sur 30 m de large chacune. Le site gère 21 900 tonnes par an de matières entrantes, soit 60 t par jour au maximum.

Les casiers de stockage sont positionnés à l'écart des autres installations. Ils sont éloignés d'une vingtaine de mètres de la trémie d'incorporation et d'environ 30 mètres du digesteur et du bungalow (bureau).



Exemples de cases de stockage des CIVE et ensilages présentes sur le site (SARL Agri-Aisnergie)

➢ Le chargement des matières dans les casiers et la reprise des matières pour charger la trémie

Une partie des matières végétales produites sur l'exploitation est ensilée, pour être intégrée dans l'unité de méthanisation. L'engin de récolte des matières (l'ensileuse) broie les végétaux puis les dépose dans les bennes de chargement.
Les bennes sont attelées aux tracteurs. Elles sont vidées dans les casiers situés sur le site de méthanisation. La matière est tassée par un tracteur pour ainsi éliminer l'air et obtenir une bonne conservation en anaérobie. Le tassement consiste à réaliser des allers et retours sur la matière. La matière est ensuite recouverte d'une bâche pour ne pas subir les intempéries.
Pour récupérer la matière du casier, il suffit de retirer la bâche au fur et à mesure de l'état d'avancement du tas. La matière est reprise au tracteur télescopique à l'aide du godet. Le godet chargé, il est vidé dans la trémie qui alimente le digesteur.

Alimentation de la trémie d'incorporation des matières solides (CA02)

➢ L'alimentation du méthaniseur

Elle est effectuée chaque jour par l'une des personnes en charge du site à l'aide d'un chargeur à pneu. La trémie a un volume de 96 m³ et possède un système d'extraction par fond mouvant, qui permet de pousser constamment la matière vers une vis de défibrage et d'aération puis vers une vis d'extraction.

Deux réservoirs verticaux d'un volume utile de 30 m³ chacun, muni d'un système d'agitation et de maintien en température (réseau de chauffage en provenance de la chaufferie biogaz du site) sont dédiés aux matières entrantes liquides (rinçage des cuves d'industries agro-alimentaires).

L'unité de méthanisation produit du biogaz à partir de matières organiques, d'origine végétale, notamment de l'ensilage de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), de cultures énergétiques et de pulpes surpressées de betteraves de sucreries.

➢ Le digesteur, le post-digesteur et les stockages de digestat

Le processus de méthanisation s'effectue dans un milieu liquide (environ 5.37 % de MS), à une température constante (40 à 42°C) et en l'absence d'oxygène. La matière organique du digesteur et du post-digesteur est maintenue en suspension dans le milieu aqueux grâce à des agitateurs pour en optimiser la dégradation. Le temps de séjour de la matière dans le digesteur est d'environ 75 à 80 jours. Le temps de séjour dans le post-digesteur est identique.

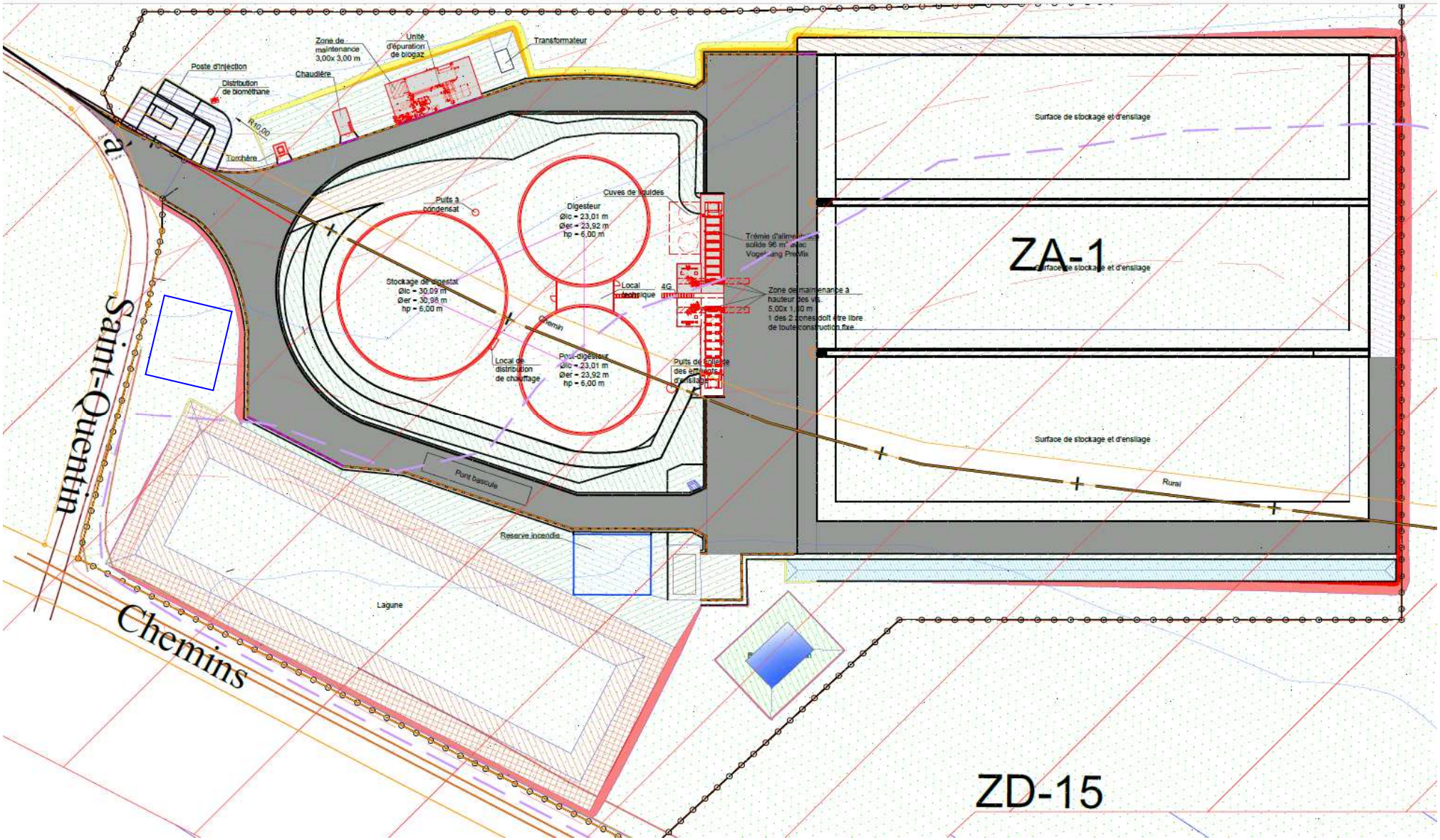
Le digesteur est une grande cuve avec un fond en béton, un bardage en tôles boulonnées de couleur vert foncé RAL 6003, de 23 m de diamètre, 6 m de haut en parois pleines puis 6.80 mètres supplémentaires au sommet de la bâche, pour un volume de 2 285 m³ utile. L'isolation sous le radier est effectuée par un isolant thermique de haute qualité en mousse rigide de polystyrène extrudé (XPS) de 50 mm.

Le circuit de chauffage est composé de tuyaux en PE-RT appliqués le long des parois.
L'agitation est effectuée au moyen de 4 agitateurs entrainés par des moteurs électriques, deux lents avec un diamètre important et deux plus rapides avec un diamètre plus petit.
La bâche de couverture à double membrane avec gazomètre intégré permet de stocker 870 m³ de biogaz.
Des hublots permettent une observation quotidienne et précise de l'intérieur du digesteur, la surveillance est complétée par des capteurs de niveau et des sondes de pression du gazomètre.

Le post-digesteur est une cuve aux dimensions identiques à celles du digesteur. Les caractéristiques d'isolation et de chauffage sont également similaires.
L'agitation est effectuée au moyen de deux agitateurs entrainés par des moteurs électriques.
La bâche de couverture à double membrane avec gazomètre intégré permet de stocker 870 m³ de biogaz.
Des hublots permettent une observation quotidienne et précise de l'intérieur du post-digesteur, la surveillance est complétée par des capteurs de niveau et des sondes de pression du gazomètre.

Le stockage de digestat est une grande cuve avec un fond en béton, un bardage en tôles boulonnées de couleur vert foncé RAL 6003, de 30 m de diamètre, 6 mètres de hauteur avec un volume utile de 3 888 m³. La bâche de couverture, à double membrane avec gazomètre intégré, permet de stocker 1 900 m³ de biogaz.

Une lagune de 4 157 m³ utile (5.6 m de profondeur) est installée sur le site de la méthanisation. Elle permet de stocker le digestat liquide de méthanisation brut.

Plusieurs stockages déportés seront installés à proximité des parcelles d'épandage afin de limiter les déplacements lors des chantiers d'épandage.
Ils sont prévus au nombre de 4 stockages (fosses géomenbranes), répartis sur la commune de Renansart pour un volume de 5 457 m³, et sur la commune de Villers le Sec pour une capacité de 2 687 m³, 1 294 m³ et 872 m ³.
La capacité de stockage est d'environ 9 mois.

Plan du site de méthanisation.