

SAS TERRE&GAZ
NANGIS (77)

**DEMANDE D'ENREGISTREMENT POUR UNE UNITÉ
DE MÉTHANISATION RELEVANT DE LA RUBRIQUE
2781**

Dossier de demande d'enregistrement

| Numéro de dossier | | IC1383 |
|---------------------|------------------|---|
| Version | Date | Description |
| 1 | 15/05/2023 | Version initiale |
| 2 | 01/02/2024 | Version modifiée suite aux remarques de la DRIEAT |
| 3 | 20/02/2024 | Version finale |
| Intervenants | | |
| Rédacteur principal | Alexandre DURAND | |
| Contrôle | Nicolas FRUIET | |
| Validation | SAS TERRE&GAZ | |

Sommaire

| | |
|---|------------|
| LISTE DES ANNEXES | 4 |
| SIGLES ET SYMBOLES UTILISES DANS LE DOSSIER | 5 |
| PREAMBULE | 6 |
| CHAPITRE A. DEMANDE D'ENREGISTREMENT | 7 |
| CHAPITRE B. PRESENTATION DU DEMANDEUR | 8 |
| CHAPITRE C. DOSSIER INSTALLATION CLASSEE | 9 |
| C.1 DOCUMENTS TENUS À LA DISPOSITION DE L'INSPECTEUR | 9 |
| C.2 RÉCAPITULATIF DES DÉMARCHES À RÉALISER PAR LA SAS TERRE&GAZ | 9 |
| CHAPITRE D. SITUATION ACTUELLE ET DESCRIPTION DU PROJET | 10 |
| D.1 DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET | 10 |
| D.2 LOCALISATION DE L'INSTALLATION | 11 |
| D.3 ETAT INITIAL | 14 |
| D.4 PRÉSENTATION DU PROJET | 22 |
| D.5 ORGANISATION DE L'UNITÉ DE MÉTHANISATION APRES PROJET | 23 |
| D.6 NOMENCLATURE DE L'INSTALLATION ET COMMUNES CONCERNEES PAR LA CONSULTATION PUBLIQUE | 26 |
| CHAPITRE E. RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES A L'INSTALLATION | 29 |
| E.1 SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS RELATIVES LIÉES À LA RUBRIQUE ICPE 2781 | 29 |
| E.2 ORGANISATION DU SITE ET RÈGLES D'AMÉNAGEMENT | 35 |
| E.3 PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS | 37 |
| E.4 ÉMISSIONS DANS L'EAU ET DANS LES SOLS | 62 |
| E.5 ÉMISSIONS DANS L'AIR | 81 |
| E.6 BRUIT ET VIBRATIONS | 86 |
| E.7 GESTION DES DÉCHETS | 88 |
| CHAPITRE F. ÉTUDE D'INCIDENCE | 92 |
| F.1 ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉES PAR LE PROJET | 92 |
| F.2 DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET | 95 |
| F.3 DESCRIPTION DES EFFETS NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT | 114 |
| F.4 CUMUL DES INCIDENCES | 116 |
| CHAPITRE G. AUTRES PIÈCES | 120 |
| G.1 CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE | 120 |
| G.2 CARTES ET PLANS | 121 |
| G.3 CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES DU DEMANDEUR | 121 |
| G.4 COMPATIBILITÉ DU PROJET D'INSTALLATION AVEC LES DISPOSITIONS D'URBANISME | 123 |
| G.5 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES | 127 |
| G.6 DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE | 130 |
| CHAPITRE H. PLAN D'ÉPANDAGE | 131 |
| H.1 CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS À ÉPANDRE | 132 |
| H.2 CARACTÉRISTIQUES DES STOCKAGES DE DIGESTAT ET ÉVALUATION DES BESOINS | 134 |
| H.3 DÉTERMINATION DES SURFACES ÉPANDABLES SUSCEPTIBLES DE RECEVOIR LES EFFLUENTS PRODUITS | 134 |
| H.4 DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'ÉPANDAGE | 154 |
| H.5 GESTION DES ÉPANDAGES DES EFFLUENTS ORGANIQUES | 158 |
| H.6 RESPECT DE LA DIRECTIVE NITRATES | 161 |

Liste des Annexes

| | |
|-------------|---|
| Annexe 1 | Plans de situation |
| Annexe 1-1 | Carte au 1/25 000 ^e |
| Annexe 1-2 | Carte au 1/2 500 ^e |
| Annexe 2 | Récépissé de dépôt d'enregistrement en ligne |
| Annexe 3 | Plan de masse après projet au 1/500 ^e |
| Annexe 4 | Plan des zones ATEX |
| Annexe 5 | Équipements de sécurité et de contrôle |
| Annexe 6 | Dimensionnement D9-D9A |
| Annexe 7 | Faune / Flore |
| Annexe 8 | Contrat de maintenance |
| Annexe 9 | Capacités techniques |
| Annexe 10 | Rapport d'essai de perméabilité |
| Annexe 11 | Caractéristique de la torchère |
| Annexe 12 | Note de dimensionnement des eaux pluviales |
| Annexe 13 | Plan d'épandage |
| Annexe 13-1 | Analyses de digestat |
| Annexe 13-2 | Conventions d'épandage |
| Annexe 13-3 | Exclusions |
| Annexe 13-4 | Résultats d'analyse |
| Annexe 14 | Permis de construire |
| Annexe 15 | Attestation de propriété |
| Annexe 16 | Attestation de remise en état |
| Annexe 17 | Avis du SDIS |
| Annexe 18 | Etat initial olfactif |
| Annexe 19 | Justification de la lagune en double géomembrane intégrée |
| Annexe 20 | Plan et coupe du bassin de décantation |

Sigles et symboles utilisés dans le dossier

| | |
|-------------------------------|--|
| ADEME | Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Énergie |
| APPB | Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope |
| ATEX | ATmospheres EXplosives |
| C/N | Rapport Carbone sur Azote |
| CIPAN | Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates |
| CITEPA | Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique |
| CNPP | Centre National de Prévention et de Protection |
| CORPEN | Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'Environnement |
| COMIFER | COMIté français d'étude et de développement de la FERTilisation raisonnée |
| dB(A) | Décibels pondérés A |
| EARL | Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée |
| EBE | Excédent Brut d'Exploitation |
| GAEC | Groupement Agricole d'exploitation en commun |
| GEREP | Gestion Électronique du Registre des Émissions Polluantes |
| GREN | Groupe Régional d'Expertise Nitrates |
| GES | Gaz à Effet de Serre |
| GNR | Gazole Non Routier |
| GrDF | Gaz réseau Distribution France |
| HT | Hors Taxe |
| ICPE | Installations Classées pour la Protection de l'Environnement |
| K ₂ O | Potasse |
| N | Azote |
| PAC | Politique Agricole Commune |
| PAN | Programme d'Actions National |
| pH | Potentiel Hydrogène |
| P ₂ O ₅ | Phosphore |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| PNN | Parc Naturel National |
| PNR | Parc Naturel Régional |
| POS | Plan d'occupation des sols |
| PRG | Pouvoir de Réchauffement Global |
| PPRN | Plan de Prévention des Risques Naturels |
| SAS | Société par Action Simplifié |
| SCEA | Société Civile d'Exploitation Agricole |
| SDAGE | Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux |
| SAGE | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SAMO | Surface Amendée en Matières Organiques |
| SATEGE | Service d'Assistance TEchnique à la Gestion des Épandages |
| SAU | Surface Agricole Utile |
| SIC | Sites d'Importance Communautaire |
| SPE | Surface Potentiellement Epandable |
| TVA | Taxe sur la Valeur Ajoutée |
| ZPS | Zone de Protection Spéciale |
| ZSC | Zone Spéciale de Conservation |
| ZNIEFF | Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique |

Préambule

La SAS TERRE&GAZ est une unité de méthanisation située sur la commune de NANGIS, dans le département de la Seine-et-Marne.

Toute unité de méthanisation est soumise à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Cette unité de méthanisation vient d'être mise en route et a fait l'objet d'une déclaration initiale.

La société prévoit de développer son activité via l'augmentation de la quantité de matières entrantes, et donc du biométhane produit en sortie. Cette unité de méthanisation prévoit d'augmenter la quantité de matières entrantes pour atteindre 76,4 tonnes de matières entrantes par jour et sera ainsi soumise à enregistrement au titre des rubriques 2781-1 et 2781-2.

Les matières entrantes prévues seront amenées à changer par rapport à la déclaration de 2021. Elles seront constituées de produits végétaux (CIVE), de déchets végétaux non pompables (pulpe de betterave, issus de silos), de déchets pompables produits par l'unité de méthanisation (jus de silo) et de biodéchets issus de l'industrie agroalimentaire (soupes de biodéchets). La valorisation se fera par injection directe dans le réseau de gaz.

De plus, ce projet comprend un plan d'épandage des digestats produits sur le parcellaire de 7 exploitations situées en Seine-et-Marne. Le projet n'amène aucune modification du site actuel déclaré.

Le présent dossier a pour vocation de répondre aux exigences prévues par la réglementation des ICPE dans le cadre du projet d'augmentation de l'activité de l'installation.

Le dossier comporte les pièces suivantes :

- Une demande d'enregistrement d'une unité de méthanisation en injection directe traitant au total 76,4 t/j de matières entrantes, dont 62,7 t/j au titre de la rubrique 2781-1 et 13,7 t/j au titre de la rubrique 2781-2 ;
- Les plans de situation au 1/25 000^e et au 1/2 500^e en **Annexe 1** ;
- Le récépissé de la demande d'enregistrement en ligne en **Annexe 2** ;
- Les pièces annexes au dossier ;
- Un plan d'épandage.

Chapitre A.

Demande d'enregistrement

Référence : article R. 512-46-3 du Code de l'Environnement

Unité départementale de Seine-et-Marne
Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
14 rue de l'Aluminium
77547 Savigny-le-Temple cedex

Monsieur le Préfet,

Nous, soussignés, associés de la SAS TERRE&GAZ, avons l'honneur de solliciter de votre part une demande d'enregistrement relative à une installation de méthanisation de déchets agricoles et agroalimentaires au titre des rubriques 2781-1 et 2781-2 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Par ailleurs, nous sollicitons votre bienveillance afin de nous accorder une dérogation pour pouvoir présenter un plan d'ensemble à l'échelle 1/1000^e par rapport à l'échelle prévue au 1/200^e par le Code de l'Environnement.

Après lecture de la totalité du dossier, nous attestons de la véracité des informations et renseignements qui y figurent.

Nous acceptons que le bureau d'études Studéis qui nous a appuyés pour la réalisation de cette demande se voie adresser copie du présent document, et se voie attribuer directement copie de l'ensemble des correspondances de la préfecture qui nous seront adressées afin d'accélérer la prise en charge. Le référent susceptible de fournir des renseignements techniques lors de la consultation publique est M. Nicolas FRUIET (mail : nicolas.fruiet@studeis.com / tel : 06 72 88 24 44).

La présente demande est rédigée conformément au Code de l'Environnement, Livre V, Titre 1^{er} de la partie législative et Livre V, Titre 1^{er} de la partie réglementaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de notre considération distinguée.

À NANGIS, le 6 mars 2024

Pour la SAS TERRE&GAZ, BRUNOT Frédéric

Président de la SAS TERRE&GAZ

Signature :



Chapitre B.

Présentation du demandeur

Tableau n°1. Identité du demandeur

| | |
|---------------------------------|---|
| Nom | TERRE&GAZ |
| Forme juridique | Société par Actions Simplifiée |
| Adresse du siège social | Chemin de la garde de Dieu – Courtenain- 77370 NANGIS |
| Téléphone | 06.13.30.83.63 |
| Code NAF | 3821Z |
| SIRET | 849 849 120 00019 |
| Signataire de la demande | Frédéric BRUNOT |
| Date de mise en service du site | Site en fonctionnement Date 1 ^{er} injection : 1 ^{er} juillet 2022 |

La société est composée de quatre associés :

- Bertrand AUBRY ;
- Arnaud PAMART ;
- Frédéric BRUNOT ;
- Anne VERMES.

Les renseignements relatifs aux exploitations agricoles des associés figurent dans la liste ci-dessous.

EARL de la Ferme du Mesnil

Siège social : LE MESNIL 77370 FONTAINS

N° Siret : 490 795 598 00013

Associé : Bertrand AUBRY

Exploitation céréalière composée d'une SAU de 293 ha.

EARL de Pars

Siège social : FERME DE PARS 77370 NANGIS

N° Siret : 398 309 088 00019

Associé : Arnaud PAMART

Exploitation céréalière composée d'une SAU de 262 ha.

EARL de Courtenain

Siège social : FERME DE COURTENAIN 77370 NANGIS

N° Siret : 391 432 168 00014

Associé : Frédéric BRUNOTT

Exploitation céréalière composée d'une SAU de 249 ha.

SCEA de Montepot

Siège social : FERME DE MONTEPOT 77370 RAMPILLON

N° Siret : 381 928 498 00017

Associé : Frédéric BRUNOTT

Exploitation céréalière composée d'une SAU de 682 ha.

SCEA VERMES

Siège social : FERME DE L'EPOISSE 77370 NANGIS

N° Siret : 403 738 560 00016

Associé : Anne VERMES

Exploitation céréalière composée d'une SAU de 155 ha.

Chapitre C.

Dossier installation classée

C.1 DOCUMENTS TENUS À LA DISPOSITION DE L'INSPECTEUR

L'exploitant s'engage à établir et à tenir à jour un dossier comportant les documents suivants :

- une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ;
- la liste des matières pouvant être admises dans l'installation : nature et origine géographique ;
- le dossier d'enregistrement daté en fonction des modifications apportées à l'installation, précisant notamment la capacité journalière de l'installation en tonnes de matières traitées (t/j) ainsi qu'en volume de biogaz produit (Nm³/j) ;
- l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation ;
- les résultats des mesures sur les effluents et le bruit sur les cinq dernières années ;
- les différents documents prévus par le présent arrêté, à savoir :
 - o le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées,
 - o le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation,
 - o les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation,
 - o les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux,
 - o les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques,
 - o les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie,
 - o les plans des locaux et du positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que le schéma des réseaux entre équipements avec les vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement,
 - o les consignes d'exploitation,
 - o l'attestation de formation de l'exploitant et du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation,
 - o les registres d'admissions et de sorties,
 - o le plan des réseaux de collecte des effluents,
 - o les documents constitutifs du plan d'épandage,
 - o le cas échéant, l'état des odeurs perçues dans l'environnement du site.

C.2 RÉCAPITULATIF DES DÉMARCHES À RÉALISER PAR LA SAS TERRE&GAZ

Le tableau suivant reprend l'ensemble des démarches régulières et des documents, relatifs à la thématique environnementale, que la SAS TERRE&GAZ devra réaliser auprès des différents services administratifs.

Tableau n°2. Démarches et documents à réaliser régulièrement auprès de l'administration

| Démarches et documents à réaliser | Périodicité | Administration concernée |
|--|---|---------------------------|
| Déclaration des émissions polluantes | Tous les ans | Monsieur le Préfet – DDPP |
| Contrôle des installations électriques | Tous les ans si présence de salarié Tous les 5 ans sinon | Monsieur le Préfet – DDPP |

Chapitre D.

Situation actuelle et description du projet

Conformément aux articles R512-46-3 et R512-46-4 du Code de l'environnement, ce chapitre décrit le projet en présentant a minima :

- La localisation du projet ;
- La nature et le volume de l'activité ;
- L'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, ses modalités d'exécution et de fonctionnement ;
- Les procédés mis en œuvre ;
- Ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève.

D.1 DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET

Ci-dessous sont indiqués les paragraphes détaillant les thématiques attendues par l'article R512-46-3 du Code de l'environnement.

Tableau n°3. Informations attendues par l'article R512-46-3 du Code de l'environnement

| Thématique | Partie associée |
|---|-------------------|
| Présentation du demandeur | Chapitre B |
| Emplacement du projet | D.2 |
| Description de la nature et du volume des activités projetées | D.3.2 |
| Description des incidences notables qu'il est susceptible d'avoir sur l'environnement | Chapitre F |

Ci-dessous sont indiqués les paragraphes détaillant les thématiques attendues par l'article R512-46-4 du Code de l'environnement.

Tableau n°4. Informations attendues par l'article R512-46-4 du Code de l'environnement

| Thématique | Partie associée |
|--|-------------------------|
| Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée. | Annexe 1-1 |
| 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. | Annexe 1-2 |
| 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. | Annexe 3 |
| La compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale. | G.4 |
| Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif. | G.1 |
| L'évaluation des incidences Natura 2000. | F.2.2.1 et F.3.1 |
| Les capacités techniques et financières de l'exploitant. | G.3 |
| Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation. | Chapitre E |
| La compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes. | G.5 |

D.2 LOCALISATION DE L'INSTALLATION

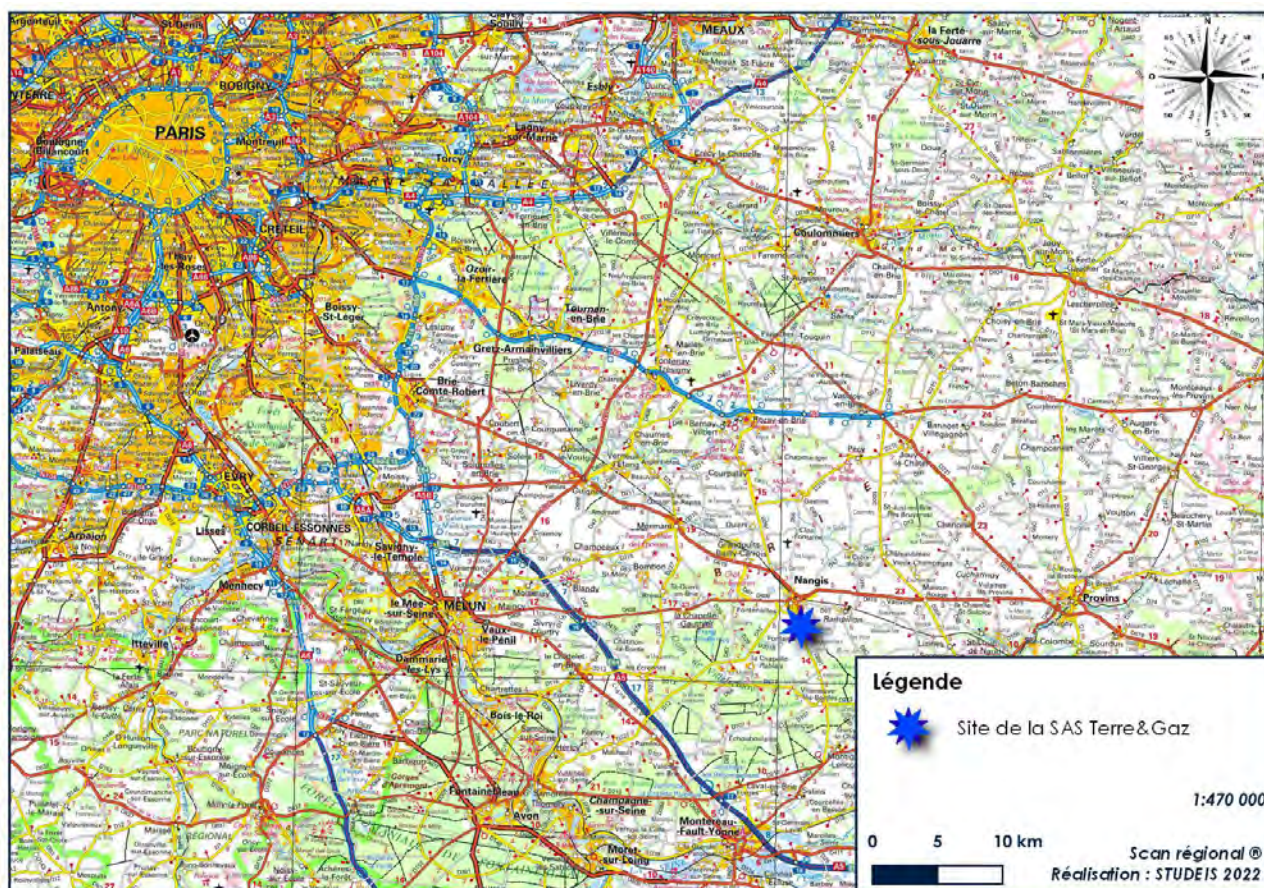
D.2.1 Positionnement géographique et cadastral

D.2.1.1 Localisation générale de l'installation

L'unité de méthanisation est implantée le long de la route départementale D201 sur la commune de NANGIS dans le département de Seine-et-Marne (77), à 29 km à l'Est de MELIN.

Les coordonnées géographiques (Lambert 93) de l'implantation du site sont les suivantes : $x = 701651,448$ et $y = 6826553,205$. La cartographie suivante permet de visualiser la localisation du site d'exploitation de la SAS TERRE&GAZ.

Cartographie n°1. Positionnement géographique du site de la SAS TERRE&GAZ



D.2.1.2 Localisation détaillée et parcelles cadastrales concernées

L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est localisée sur la parcelle cadastrale ZL31 le long de la route départementale D201. La surface de cette parcelle est de 3,0 ha.

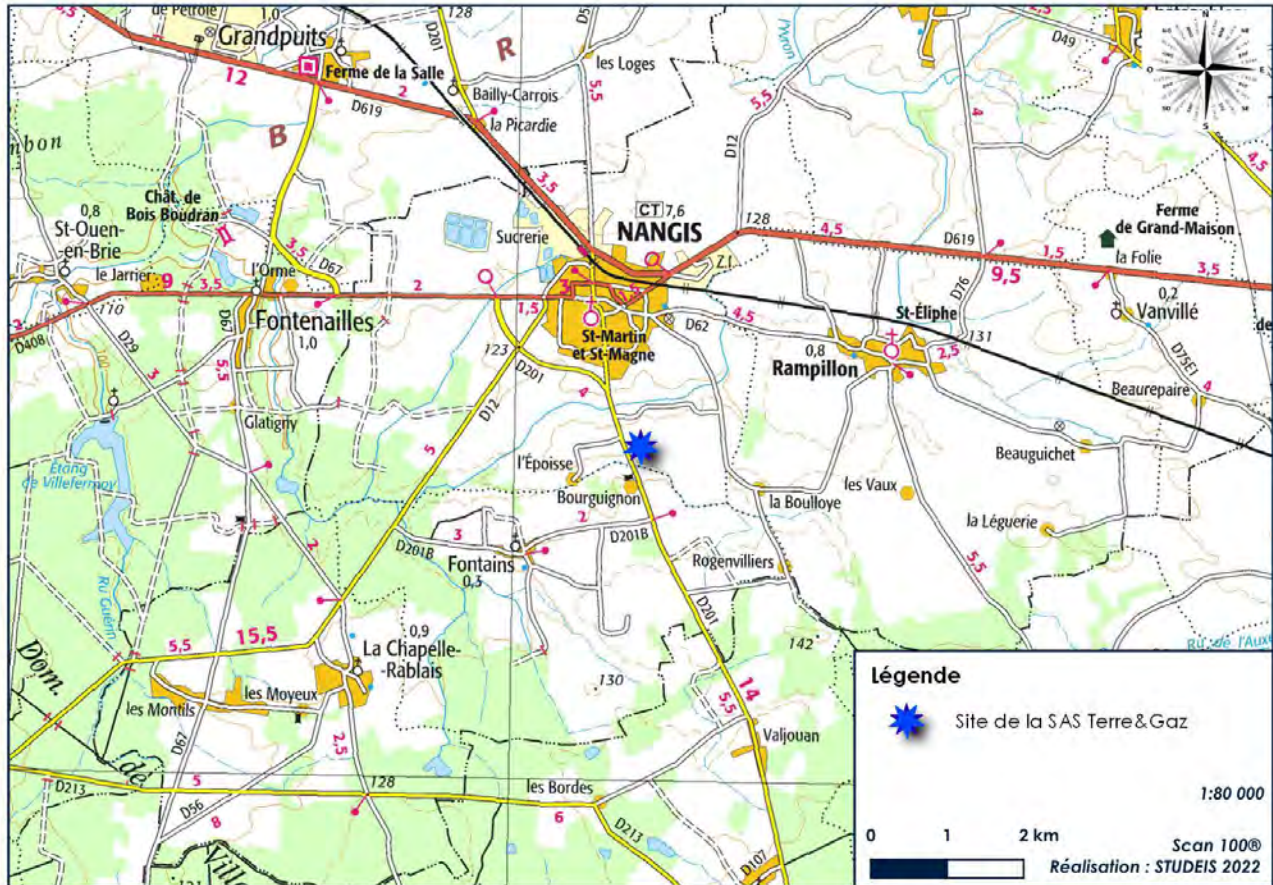
La parcelle d'implantation du site a été acquise le 10 avril 2021 par la SAS TERRE&GAZ. L'attestation de vente est présentée en **Annexe 15**.

Le site est situé à proximité des communes suivantes :

- À 1,8 km au Sud de la commune de la commune de NANGIS ;
- À 3,5 km au Sud-Ouest de la commune de la commune de RAMPILLON ;
- À 4,7 km au Nord-Est de la commune de LA-CHAPELLE-RABLAIS.

La cartographie suivante localise l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ dans la commune de NANGIS.

Cartographie n°2. Emplacement du site d’exploitation de la SAS TERRE&GAZ



Le site de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est présenté :

- Au paragraphe **D.3** ;
- Par des photos aériennes (**figure n°1**) ;
- Par les plans fournis en **Annexe 1-1** et en **Annexe 1-2** ;
- Par le plan général des installations : **Annexe 3**.

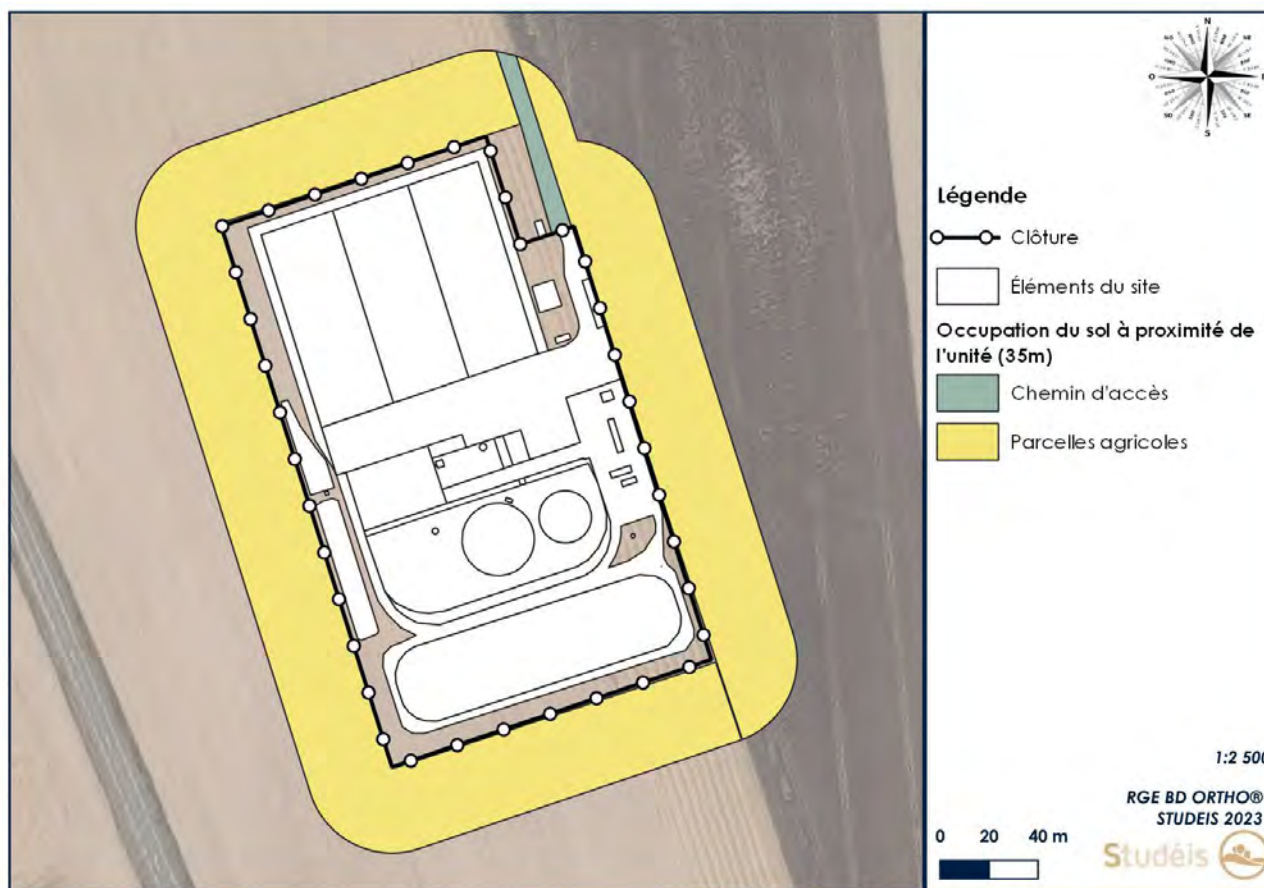
D.2.2 Occupation du sol à proximité du site

D.2.2.1 Occupation du sol à proximité du site principal

L’unité de méthanisation se trouve dans une zone classée zone d’activité agricole dans le PLU de la commune de NANGIS, entre le Ru de Courtenain au Nord et le Ru des Effervettes au Sud à proximité de la départementale D201. L’unité de méthanisation est attenante à des parcelles agricoles.

La figure suivante présente l’occupation du sol à proximité de l’unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ.

Cartographie n°3. Occupation du sol à proximité du site de méthanisation



D.2.3 Infrastructures à proximité

Le tableau ci-dessous décrit la nature et la localisation des habitations y compris les lieux d'accueil des gens du voyage, des stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et établissements recevant du public par des tiers les plus proches des bâtiments en projet.

L'arrêté du 12 août 2010 modifié fixe la distance minimale d'éloignement de l'ICPE de ces habitations ou lieux recevant du public à 200 mètres.

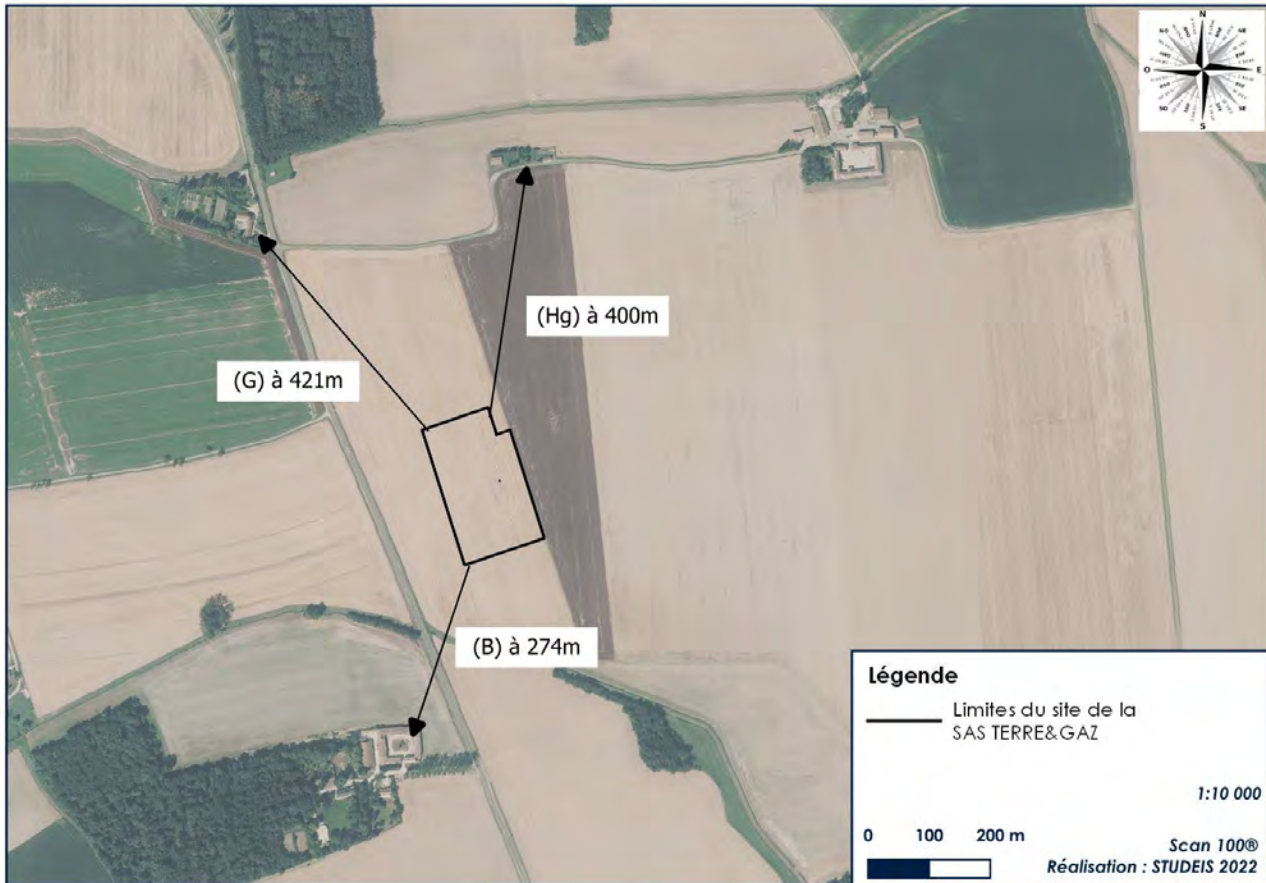
Tableau n°5. Habitations ou locaux occupés par des tiers les plus proches de l'installation de méthanisation

| Descriptif | Distance par rapport au site |
|---|------------------------------|
| Lieu-dit « Bourguignon » (B) | 274 m au Sud-Ouest |
| Habitations chemin de la garde de Dieu (Hg) | 400 m au Nord |
| Lieu-dit « la Garde de Dieu » (G) | 421 m au Nord-Ouest |

Aucune habitation ou local habituellement occupé par des tiers, ni zone destinée à l'habitation n'est présent dans un rayon de 200 mètres autour du site.

La photographie aérienne suivante permet d'appréhender la localisation des habitations les plus à proximité du site.

Figure 1. Localisation des habitations les plus proches du site



D.3 ETAT INITIAL

D.3.1 Nature et volume des activités du projet

La SAS TERRE&GAZ est une installation classée relevant du régime de la déclaration pour une capacité actuelle de traitement s'élevant à moins de 30 tonnes par jour de matières entrantes pour une capacité d'injection de 175 Nm³/h de biométhane.

Les matières premières entrantes sont constituées de produits végétaux (CIVE Maïs et Orge d'hiver), de déchets agricoles (issus de silos, pulpe de betterave) et de déchets pompables (jus de silos).

La SAS TERRE&GAZ est accompagnée par le constructeur EnviTec Biogaz, fournisseur de l'installation de méthanisation, qui assurera des visites techniques régulières sur l'unité de méthanisation.

Le tableau suivant présente les quantités de matières entrantes sur le site de la SAS TERRE&GAZ, avant projet.

Tableau n°6. Quantités de matières entrantes sur le site de la SAS TERRE&GAZ

| Phase du projet | Rubrique | Tonnage journalier par rubrique |
|-----------------|----------|---------------------------------|
| Avant-projet | 2781-1 | < 30 tonnes par jour |

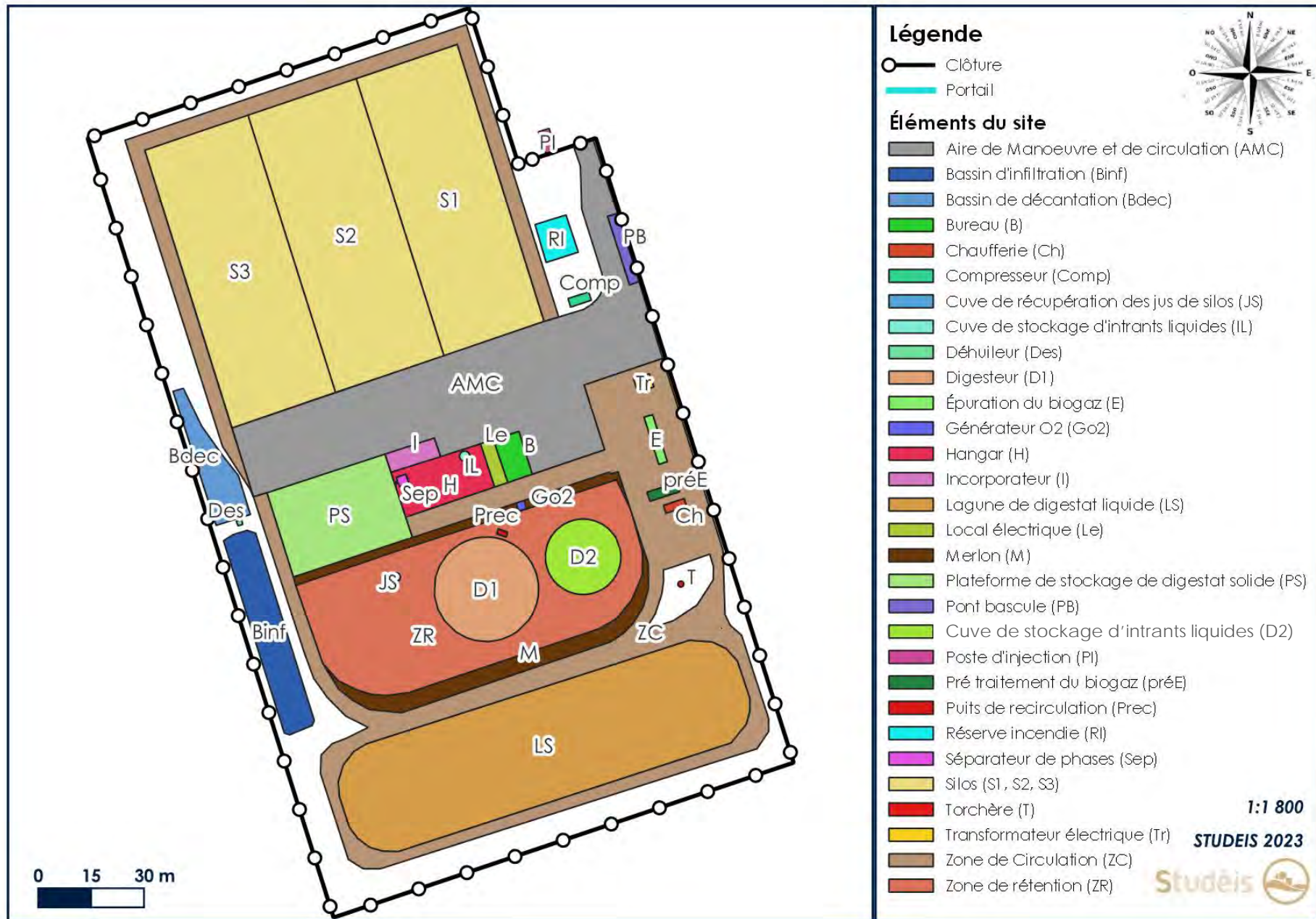
D.3.2 Agencement du site

Après projet, l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ sera composée des installations suivantes :

- 3 silos de stockage (S1, S2, S3) ;
- Un Bureau (B) ;
- Un Pont bascule (PB) ;
- Un Incorporateur (I) ;
- Un puis à jus de silos (JS) ;
- Un digesteur (D1) ;
- Une cuve de stockage de digestat (D2) ;
- Un hangar (H) ;
- Une plate forme couverte de stockage du digestat solide (PS) ;
- Une lagune de stockage des digestats liquides (LS) ;
- Une chaufferie (Ch) ;
- Un compresseur (Comp) ;
- Un transformateur électrique (Tr) ;
- Un poste de prétraitement (préE) ;
- Un épurateur (E) ;
- Un poste d'injection du gaz (PI) ;
- Un bassin d'infiltration (Binf) ;
- Un bassin de décantation (Bdec) ;
- Un déshuileur (Des) ;
- Un poste de recirculation (Prec) ;
- Une réserve incendie (RI) ;
- Une torchère (T) ;
- Une zone de rétention par talutage (ZR) ;
- Une zone de circulation (ZC) ;
- Une clôture ;
- Un portail d'entrée sécurisé.

La figure en page suivante présente l'organisation après projet de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ. Cette organisation est identique à celle avant projet.

Figure 2. Agencement prévisionnel de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ – avant et après projet



D.3.3 Description des bâtiments actuels

D.3.3.1 Dimensions des bâtiments

Le site de la SAS TERRE&GAZ est constitué de bâtiments et équipements dont les dimensions sont présentées dans le tableau suivant. Par rapport à la déclaration, une cuve de stockage d'intrants liquides sera mise en place dans le hangar. Les autres bâtiments et équipements ne seront pas modifiés avec le projet.

Tableau n°7. Description des bâtiments et équipements du site (Source : permis de construire)

| Installations / bâtiments | | Installations prévues (enregistrement) | |
|--|---|--|---|
| | | Nombre | Dimensions |
| Bureau (B) | | 1 | Longueur : 13,4 m Largeur : 7,5 m |
| Réception et stockage de matières et déchets | Silos de stockage intrants (S1, S2, S3) | 3 | Longueur totale : 80,00 m Largeur totale : 90 m Hauteur des murs : 3,00 m Pente sur dalle : 2 % |
| | Cuve de stockage d'intrants liquides | 1 | Volume : 30 m ³ |
| | Pont-bascule (PB) | 1 | Longueur : 18 m |
| | Incorporateur (I) | 1 | Longueur : 16 m Largeur : 3 m |
| | Cuve de récupération des jus de silos (JS) | 1 | Volume : 3 m ³ |
| | Hangar (H) | 1 | Longueur : 36 m Largeur : 13 m Hauteur : 7,5 m Faitage : 8,3 m |
| Méthanisation | Digesteur (D1) | 1 | Diamètre int. : 29 m Hauteur utile : 6,50 m Hauteur hors sol : 6 m Faitage : 13,2 m Volume : 4 293 m ³ |
| | Cuve de stockage de digestat (D2) | 1 | Diamètre int. : 21 m Hauteur utile : 5,50 m Hauteur hors sol : 5 m Faitage : 12,2 m Volume : 1 905 m ³ |
| | Séparateur de phases (Sep) | 1 | Longueur : 2,8 m Largeur : 2,6 m |
| | Générateur O ₂ (Go ₂) | 1 | Longueur : 3 m Largeur : 2,45 m |
| | Local électricité (Le) | 1 | Longueur : 13,4 m Largeur : 3,1 m |
| | Puits de recirculation (Prec) | 1 | Longueur : 5,8 m Largeur : 2,4 m |
| | Plateforme de stockage de digestat solide couverte (PS) | 1 | Surface : 680 m ² Volume : 1 700 m ³ |
| | Lagune de stockage de digestat liquide (LS) | 1 | Volume : 10 000 m ³ |
| Épuration et valorisation du biogaz | Prétraitements (préE) | 1 | Longueur : 8,8 m Largeur : 2,6 m |
| | Épuration (E) | 1 | Longueur : 13 m Largeur : 2,5 m |
| | Chaufferie (Ch) | 1 | Longueur : 6 m Largeur : 2,5 m |
| | Transformateur électrique (Tr) | 1 | Longueur : 5 m Largeur : 4 m |
| | Compresseur (Comp) | 1 | Longueur : 6 m Largeur : 2,7 m |
| | Post d'injection (PI) | 1 | Longueur : 7,5 m Largeur : 3 m |
| Gestion des eaux pluviales | Bassin d'infiltration (Binf) | 1 | Volume : 608 m ³ |
| | Bassin de décantation (Bdec) | 1 | Volume : 474 m ³ |
| Sécurité | Réserve incendie (RI) | 1 | Volume : 120 m ³ |
| | Rétention par talutage (M) | 1 | Volume net : 4 722 m ³ |
| Accès | Clôture | 1 | Longueur : 725 m |

| Installations / bâtiments | | Installations prévues (enregistrement) | |
|---------------------------|---------------------------|--|----------------|
| | | Nombre | Dimensions |
| | | | Hauteur : 2 m |
| | Portail d'entrée sécurisé | 1 | Longueur : 5 m |

D.3.3.2 Usages des bâtiments et installations

Bureau

Le bureau du site de la SAS TERRE&GAZ est le lieu de vie dédié aux employés et aux associés. Il accueille une douche, des sanitaires et une salle de contrôle. La salle de contrôle est un lieu de stockage pour le petit matériel d'échantillonnage et les dossiers administratifs. Le bureau est relié à une microstation d'épuration pour le traitement des eaux sanitaires.

Autres installations

Le système de production d'oxygène (GO₂) permet de traiter le sulfure d'hydrogène (H₂S) dégagé lors de la méthanisation par injection d'oxygène dans le ciel gazeux du digesteur.

La chaufferie (Ch) permet de chauffer le digesteur afin de permettre à la méthanisation de s'opérer. Les tuyaux de chauffage sont centralisés au niveau de la chaudière.

Le puits de recirculation (Prec) situé à proximité du digesteur abrite la pompe permettant à la matière de circuler entre le digesteur, la cuve de stockage de digestat et les stockages de digestat liquide et solide.

D.3.3.3 Matériaux de construction

Les bâtiments et installations du site principal sont constitués des matériaux suivants :

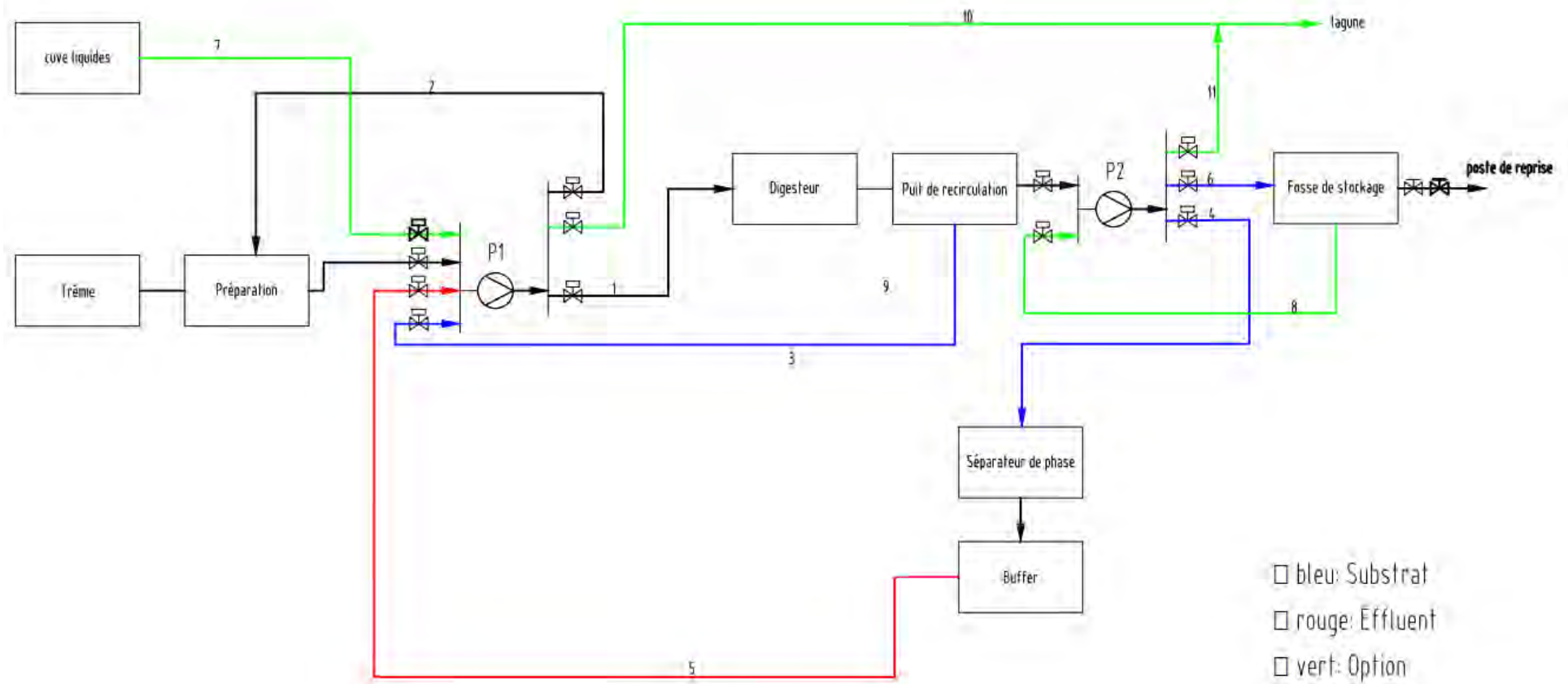
- Murs des silos en béton brut ;
- Bardage métallique de couleur beige (RAL 1019) pour le hangar, le bureau et le local électrique ;
- Couverture des cuves de digesteur avec membrane double peau : une membrane extérieure en PVC de couleur RAL 7042 gris signalisation A et une membrane intérieure en FPP ;
- Conteneur de couleur beige (RAL 1019) pour la trémie d'alimentation, la chaudière, l'épurateur et le puits de recirculation des jus ;
- Lagune : double géomembrane ;
- Clôture grillagée (hauteur : 200 cm).

D.3.4 Fonctionnement de la méthanisation

D.3.4.1 Schéma de fonctionnement de l'unité de méthanisation

Le schéma en page suivante présente le fonctionnement de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ. L'unité de méthanisation est constituée d'un digesteur, d'une cuve de stockage de digestat, d'une lagune de stockage de digestat liquide et d'une plateforme couverte de stockage de digestat solide.

Figure 3. Schéma de fonctionnement estimatif de l'unité (source : EnviTec)



D.3.4.2 Description du procédé de méthanisation

La méthanisation est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène. Cette dégradation aboutit à la production de digestat et de biogaz. Les étapes du procédé de méthanisation sont reprises dans le tableau suivant. La société EnviTec fournit le matériel de méthanisation et l'épurateur. La chaudière est fournie par l'entreprise Wiessnan.

Tableau n°8. Étapes du procédé de méthanisation

| Étapes du procédé | Description du procédé |
|---|--|
| Réception et stockage des matières à méthaniser | <p>L'ensemble des matières premières est stocké dans des infrastructures conformes avant arrivée sur site. Elles sont ensuite systématiquement pesées au niveau du pont-bascule à l'entrée puis stockées dans les silos de stockage.</p> <p>Les matières solides sont réceptionnées au niveau des silos de stockage des intrants solides.</p> <p>Les biodéchets pompables sont réceptionnés au niveau de la cuve d'intrants liquides (IL) avant d'être incorporés dans le digesteur. Les jus de silos et eaux de plateforme sont stockés dans le puits à jus de silos (JS) et enfin incorporés dans le digesteur D1.</p> |
| Introduction de la matière dans le digesteur | <p>Le chargement des intrants solides se fait à l'aide d'une trémie de type Vario avec vis doseur. La trémie est doublée d'une pompe pour la recirculation des jus. La matière est ainsi rendue un peu plus liquide, ce qui optimise également les consommations énergétiques à l'étape de malaxage.</p> |
| Méthanisation | <p>Les intrants ainsi prétraités arrivent au niveau du digesteur. Ils y sont dégradés par des micro-organismes anaérobies en suspension libre. Cette dégradation, que l'on appelle méthanisation, produit du biogaz et un résidu appelé digestat. Le temps de séjour moyen total de la matière entrante est de 81,14 jours dans le digesteur et dans la cuve de stockage du digestat. la justification est présentée après le tableau.</p> <p>Les matières entrantes sont constamment brassées par quatre agitateurs (trois agitateurs lents et un agitateur rapide). Le chauffage des ouvrages est assuré par un réseau de chaleur immergé dans le digesteur, alimenté par la chaudière biogaz.</p> |
| Extraction du digestat | <p>Les digestats produits à l'issue de cette étape sont pompés depuis le fond de cuve afin d'éviter toute introduction d'air dans la biomasse. Ils sont séparés afin d'obtenir une phase liquide et une phase solide.</p> |
| Séparation de phase | <p>La séparation de phase est réalisée grâce à un séparateur à vis, qui sépare la partie sèche du jus.</p> <p>Remarque : Le séparateur de phase est en fonctionnement</p> |
| Stockage du digestat | <p>Le digestat liquide est acheminé par canalisation surverse dans la cuve de stockage du digestat liquide puis dans la lagune de stockage.</p> <p>Le digestat solide est stocké sur la plateforme prévue à cet effet, couverte.</p> |
| Traitement et valorisation du biogaz | <p>Le biogaz est dans un premier temps stocké dans le digesteur sous une membrane souple à double peau.</p> <p>Une partie du biogaz est ensuite dirigé via des canalisations en acier inoxydable vers une chaudière biogaz servant à assurer le chauffage des ouvrages. L'autre partie du biogaz est dirigée vers un épurateur visant à purifier le biogaz pour le transformer en un biométhane répondant aux exigences de l'exploitant du réseau de gaz.</p> <p>Le biogaz peut également être acheminé vers la torchère automatique (T) en cas de surplus.</p> |

Le tableau suivant présente le calcul du temps de séjour des intrants dans l'ensemble digesteur/fosse de stockage du digestat, correspondant à leur temps de traitement.

Tableau n°9. Justification de la durée de traitement des intrants sur le site

| Postes | Valeurs |
|------------------------------------|---|
| Volume net du digesteur | 4293 m ³ |
| Volume net de la fosse de stockage | 1 905 m ³ |
| Gisement | 27 900 T/an soit 76,39 T/jour |
| Temps de séjour | = volume digesteur + fosse de stockage / ration journalière |
| | = (4293 + 1905) / 76,39 |
| | = 81,14 jours |

D.3.4.3 Équipements annexes

Chaudière

Une partie du biogaz produit sur l'installation sert au chauffage de l'installation via une chaudière biogaz. Cette part correspond à 2 % du biogaz net à épurer produit par an, soit 82 285 Nm³/an.

La chaudière est un équipement de brûlage du biogaz permettant d'utiliser l'énergie afin de chauffer l'installation. Le site est équipé d'une chaudière biogaz qui maintiendra la température du digesteur et de la cuve de stockage de digestat à 30-40 °C grâce à un circuit d'eau chaude circulant dans la paroi interne des cuves. Le système de chauffage comporte un ballon d'eau chaude permettant ainsi de réguler la température et la pression. Les tuyaux d'eau chaude allant de la chaudière aux cuves sont isolés et enterrés.

La chaudière est installée dans un conteneur en acier. Elle est contrôlée par une armoire électrique de commande qui centralise les éléments de régulation (capteurs) et de fonctionnement de celle-ci. Un coupe-circuit et un arrêt d'urgence sont situés à l'intérieur du conteneur.

Rétention

Le dispositif de rétention est présenté aux paragraphes [E.3.7.1.](#) à [E.3.7.4.](#)

Torchère

En cas d'indisponibilité prolongée du système d'épuration du biogaz ou de surproduction de biogaz, une torchère de sécurité à déclenchement automatique est mise en fonctionnement afin de brûler l'excédent de biogaz.

En cas de surpression, la torchère se met en fonctionnement avant l'ouverture de la soupape de sécurité, qui constitue le moyen ultime de réguler la pression dans le gazomètre.

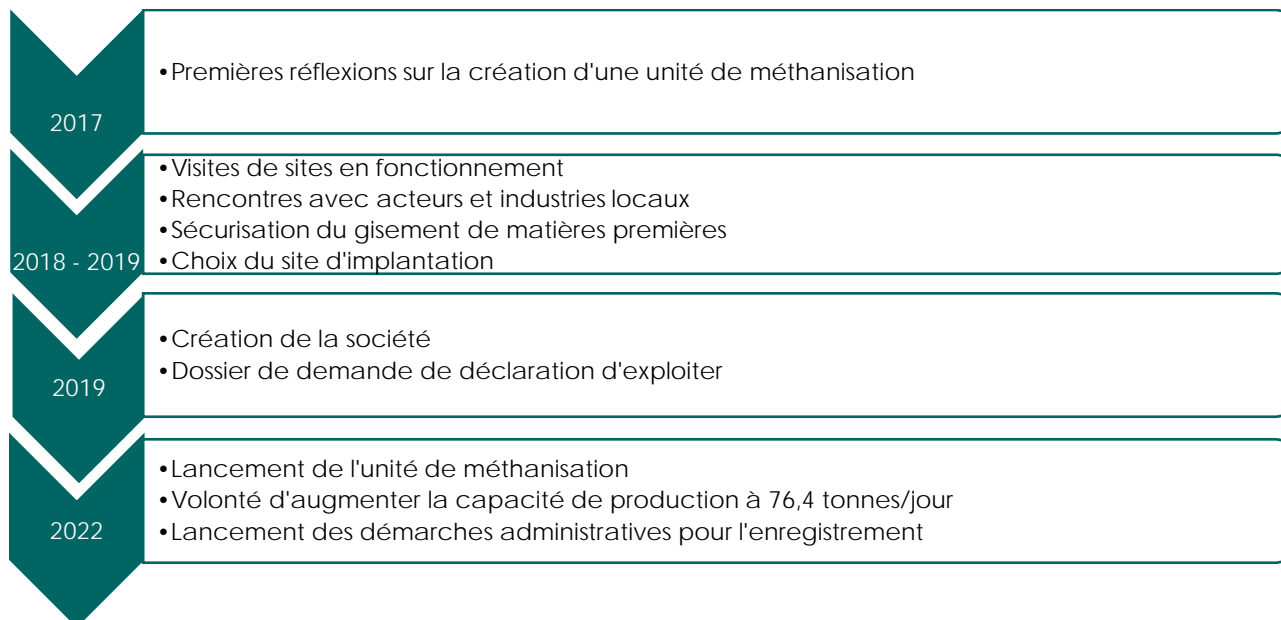
Il est possible d'éteindre ou d'allumer manuellement la torchère à tout moment. Le seuil de remplissage déclenchant la torchère est réglable, au souhait de l'exploitant. Le dispositif de torchère est présenté au [§ E.3.7.6.](#)

D.4 PRÉSENTATION DU PROJET

D.4.1 Historique du projet

La frise chronologique suivante présente l'évolution de l'exploitation depuis sa création.

Figure 4. Étapes de construction du projet



La SAS TERRE&GAZ est actuellement soumise à déclaration au titre de la rubrique 2781-1. Le développement prévu de l'activité entraînera une modification du classement de la SAS TERRE&GAZ et le passage au régime de l'enregistrement, au titre des rubriques 2781-1 et 2781-2.

D.4.2 Nature et volume des activités du projet

La SAS TERRE&GAZ souhaite augmenter la capacité de traitement de l'unité de méthanisation pour atteindre 76,4 tonnes par jour de matières entrantes au titre des rubriques 2781-1 et 2781-2. La quantité de digestat produit dans ce cadre serait de 21 750 m³/an de digestat liquide et 4 350 T/an de digestat solide pour une capacité d'injection de 250 Nm³/h de biométhane.

Le volume de biogaz et biométhane attendu est présenté au tableau suivant.

Tableau n°10. Volumes de biogaz et biométhane projetés

| Produit | Production horaire après projet | Production annuelle après projet |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Biogaz | 450nm ³ /h | 3 950 000 nm ³ /an |
| Biométhane | 250nm ³ /h | 2 190 000 nm ³ /an |

La nature des matières premières entrantes sera amenée à changer par rapport à l'avant-projet. Elles seront constituées de produits végétaux (CIVE Maïs et Orge d'hiver), de déchets agricoles (issus de silos, pulpe de betterave) et de déchets pompables (jus de silos, soupes de biodéchets).

Ces matières proviendront des exploitations associées et partenaires pour les produits végétaux, de l'entreprise VALOPS pour les soupes de biodéchets, des sucreries LESAFFRE et TEREOS pour les pulpes de betterave et de la coopérative VALFRANCE pour les issus de silos.

La SAS TERRE&GAZ continuera à être accompagnée par le constructeur EnviTec Biogaz, fournisseur de l'installation de méthanisation, qui assurera des visites techniques régulières sur l'unité de méthanisation. Le tableau suivant présente les quantités de matières entrantes sur le site de la SAS TERRE&GAZ, après projet.

Tableau n°11. Quantités de matières entrantes sur le site de la SAS TERRE&GAZ

| Phase du projet | Rubrique | Tonnage journalier par rubrique |
|-----------------|----------|---------------------------------|
| Après-projet | 2781-1 | 62,7 tonnes par jour |
| | 2781-2 | 13,7 tonnes par jour |

Au total, le projet réalisé permettra de méthaniser 27 900 tonnes d'intrants par an.

D.4.3 Modifications du site après projet

Par rapport à la déclaration, une cuve de stockage d'intrants liquides sera mise en place dans le hangar. Les autres bâtiments et équipements ne seront pas modifiés avec le projet.

D.5 ORGANISATION DE L'UNITÉ DE MÉTHANISATION APRES PROJET

D.5.1 Matières entrantes

D.5.1.1 Matières admissibles

Les matières susceptibles d'être traitées sont les déchets, produits et sous-produits organiques qui remplissent les conditions suivantes :

- Utilisables en agriculture après méthanisation, dans le cadre d'une agriculture durable ;
- Présentant un intérêt pour le bon fonctionnement du processus de méthanisation ;
- Admis par les rubriques 2781-1 et 2781-2 de la nomenclature ICPE : matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum, déchets végétaux d'industries agroalimentaires et d'autres déchets non dangereux.

D.5.1.2 Gisement des matières

Gisement prévu

La capacité de traitement projetée s'élève à 76,4 tonnes par jour, soit un total de 27 900 tonnes de matières entrantes par an. Le tableau suivant détaille les quantités et les natures des matières entrantes envisagées par la SAS TERRE&GAZ.

Tableau n°12. Quantités d'intrants prévues par catégorie

| Rubrique déchets | Type de déchets/ matières | | | Tonnage annuel |
|-------------------------------------|--|--|--|--------------------|
| | Catégorie | Sous-catégorie | Nom du déchet | |
| Déchets soumis à la rubrique 2781-1 | | | | |
| 02 01 03 | Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche. | Déchets de tissus végétaux | Ensilage Mais CIVE | 7 500 t/an |
| | | | Intercultures CIVE (orge) | 8 900 t/an |
| 02 03 04 | Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes et des céréales | Matières impropres à la consommation ou à la transformation. | Betteraves sucre (pulpe) | 6 000 t/an |
| | | | Issus de silos | 500 t/an |
| Total déchets végétaux | | | | 22 900 t/an |
| Tonnage/jour rubrique 2781-1 | | | | 62,7 t/j |
| Déchets soumis à la rubrique 2781-2 | | | | |
| 02 02 99 | Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et autres aliments d'origine animale. | Déchets non spécifiés ailleurs. | Soupes de biodéchets d'origine animale | 5 000 t/an |
| Total autres biodéchets | | | | 5 000 t/an |
| Tonnage/jour rubrique 2781-2 | | | | 13,7 t/j |
| Total intrants | | | | 27 900 t/an |

Les déchets provenant de l'agriculture correspondent à des CIVE produites par les agriculteurs associés ou partenaires du projet. Les déchets issus de la transformation de déchets agricoles (issus de silos, pulpes de betterave) proviendront des coopératives VALFRANCE et TEREOS et de la sucrerie Lesaffre. Les sites de la coopérative VALFRANCE fournissant les issus de silos sont ceux de NANGIS et de VAUX-LE-PÉNIL situés en Seine-et-Marne. Le site de Tereos fournissant les pulpes de betterave est

celui de CONNANTRE, dans la Marne. La sucrerie Lesaffre se trouve quant à elle à NANGIS. Les soutes de biodéchets proviennent de l'entreprise VALOPS à NANGIS.

L'ensemble des biodéchets admis sur le site seront au préalable hygiénisés.

Les matières entrantes utilisées seront toutes exemptes d'impuretés, de corps étrangers, de métaux lourds et de produits toxiques, conformément à la réglementation.

Zone de chalandise

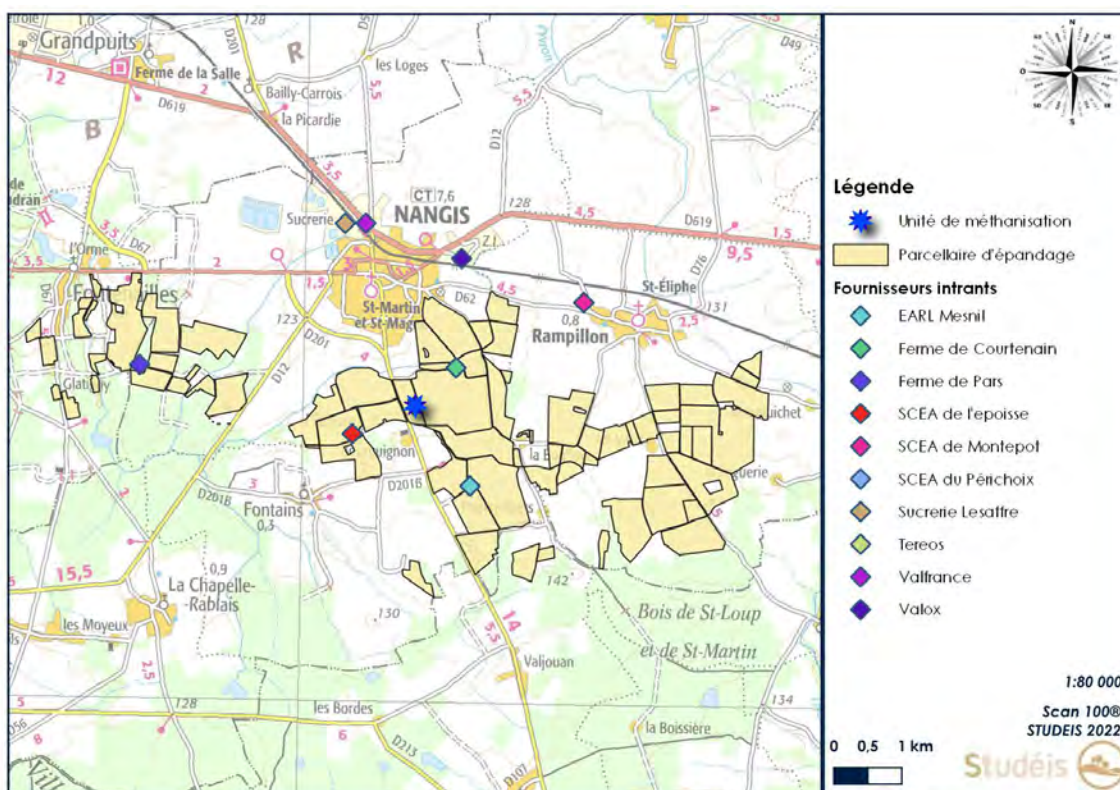
La zone actuelle de chalandise s'étend sur deux départements différents : la Seine-et-Marne et la Marne. La distance parcourue par les différents apporteurs d'intrants pour approvisionner la SAS TERRE&GAZ est en moyenne de 15,28 km. L'origine prévisionnelle des intrants est présentée sur le tableau suivant.

Tableau n°13. Origine prévisionnelle des intrants

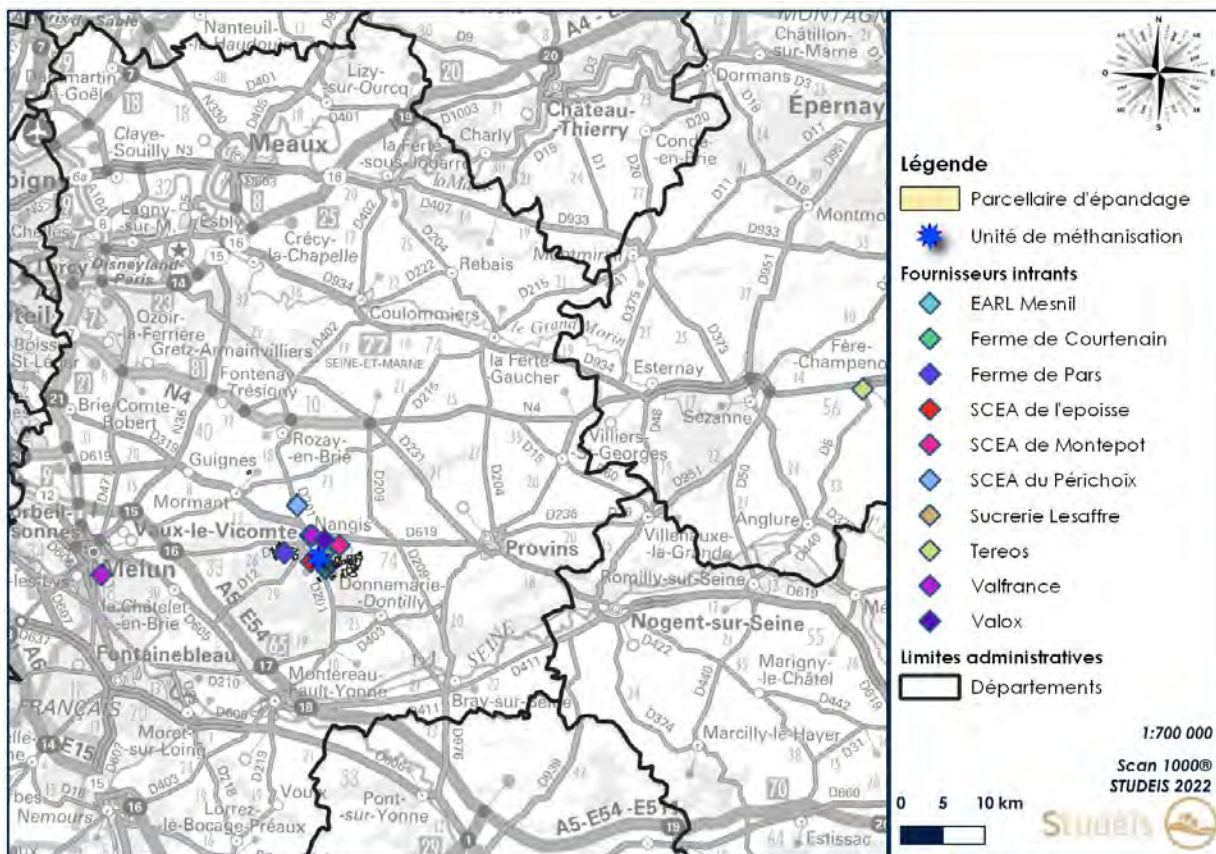
| Matière brute | Provenance / Exploitation productrice de matière première | Origine géographique des intrants |
|----------------------|---|---|
| CIVE | EARL de la Ferme du Mesnil | NANGIS/RAMPILLON/FONTAINS/VILLENEUVE LES BORDES |
| | EARL de Pars | NANGIS/FONTENAILLES |
| | EARL de Courtenain | NANGIS/RAMPILLON |
| | EARL de la Cadetterie | RAMPILLON/FONTAINS |
| | SCEA de Montepot | RAMPILLON |
| | SCEA Vermes | NANGIS/FONTAINS |
| | SCEA du Périchoix | AUBEPIERRE/QUIERS/CLOS-FONTAINE/GRANDPUITS |
| Issus de silos | VALFRANCE | NANGIS/VAUX-LE-PÉNIL |
| Soupes de biodéchets | VALOPS | NANGIS |
| Pulpes de betteraves | Sucrerie Lesaffre | NANGIS |
| | TEREOS | CONNANTRE |

La cartographie suivante permet de visualiser l'étendue de la zone de chalandise vis-à-vis du site de la SAS TERRE&GAZ.

Cartographie n°4. Zone de chalandise rapprochée de la SAS TERRE&GAZ



Cartographie n°5. Zone de chalandise éloignée de la SAS TERRE&GAZ



Le tableau ci-dessous permet de détailler la distance entre les entités fournisseuses d'intrants et le site de la SAS TERRE&GAZ. La distance moyenne parcourue pour approvisionner le méthaniseur a été calculée en prenant en compte la distance de chaque fournisseur d'intrant par rapport au site sur un parcours moyen par la route ainsi que la part de chaque fournisseur dans l'approvisionnement. La distance moyenne d'approvisionnement du méthaniseur est de 13,95 km.

Tableau n°14. Distances entre les sites de production des intrants et le site de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ

| Entité à l'origine des intrants | Type d'intrants | Distance site-unité de méthanisation (km) | Part des fournisseurs par type d'intrants | Distance moyenne parcourue Site - Méthaniseur |
|---------------------------------|----------------------|---|---|---|
| EARL de la Ferme du Mesnil | CIVE | 2,10 | 24% | 4,22 |
| EARL de Pars | | 6,30 | 24% | |
| EARL de Courtenain | | 1,40 | 23% | |
| SCEA de Montepot | | 7,60 | 24% | |
| SCEA Vermes | | 1,20 | 5% | |
| VALFRANCE (NANGIS) | Issues de silos | 2,90 | 50% | 16,35 |
| VALFRANCE (VAUX LE PÉNIL) | | 29,80 | 50% | |
| Sucrerie Lesaffre | Pulpes de betterave | 4,50 | 50% | 43,10 |
| TEREOS | | 81,70 | 50% | |
| VALOPS | Soupes de biodéchets | 2 | 100% | 2 |
| Moyenne | | 13,95 | | |

D.5.2 Matières sortantes

D.5.2.1 Biométhane

Le biométhane produit est injecté directement dans le réseau de gaz naturel de GRDF. L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ produira en moyenne 250 Nm³/h de biométhane, soit 6 000 Nm³/j et 2 190 000 Nm³/an.

D.5.2.2 Digestat

Quantité de digestats produits

La production de digestat à épandre après-projet est d'environ :

- 20 841 m³ de digestat liquide par an ;
- 4 269 tonnes de digestat solide.

Sur les 27 900 tonnes d'intrants, environ 10% sont volatilisés dans les gaz, soit une perte de masse de 2 790 tonnes/an. Le tonnage produit de digestat est donc inférieur au tonnage d'intrants. Les volumes produits mentionnés prennent en compte les matières premières entrantes présentées au § **D.4.1.**

Le stockage de digestat est présenté au §**E.3.7.7.**

Qualité et valeur agronomique du digestat

Le digestat issu du processus de méthanisation offre de nombreux avantages, présentés dans le tableau suivant.

Tableau n°15. *Avantages de la production de digestat (source : ADEME, 2015)*

| Avantages | Détail |
|---|--|
| Moindre contribution à l'effet de serre | Deux effets contradictoires sont à relever : Les émissions d'ammoniac peuvent être importantes lors des épandages sauf s'il y a incorporation immédiate au sol, mais cet apport d'azote se substitue à celui d'engrais minéraux dont la fabrication est énergivore en ressources fossiles. |
| Moindre dégagement d'odeurs | Les émissions des principaux composés malodorants (acides gras, hydrogène sulfuré) lors du stockage et de l'épandage des digestats sont inférieures à celles observées pour les mêmes déchets non méthanisés, car la matière organique source de ces émissions est dégradée par le processus de méthanisation. |
| L'abattement de pathogène | L'utilisation de la méthanisation thermophile augmente l'abattement des pathogènes. En revanche, elle ne garantit pas une absence totale de pathogènes dans le digestat. Certains déchets doivent être hygiénisés avant de pouvoir être incorporés au méthaniseur. |
| Valeur agronomique | Les digestats bruts non séparés et digestats liquides peuvent constituer un engrais azoté quasi minéral. Le digestat solide a les caractéristiques d'un amendement organique. Cette phase solide contient généralement la majorité du phosphore. |

Devenir des digestats

Les deux fractions de digestat obtenues à l'issue du processus de méthanisation sont épandues sur les surfaces agricoles prévues dans le cadre du présent dossier d'enregistrement. Les modalités d'épandage sont décrites au **Chapitre H. Plan d'épandage** du présent document.

D.6 NOMENCLATURE DE L'INSTALLATION ET COMMUNES CONCERNEES PAR LA CONSULTATION PUBLIQUE

D.6.1 Nomenclature de l'installation

Le projet a été analysé au regard de toutes les rubriques existantes Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) et des rubriques Installations, Ouvrages, Travaux et Activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (IOTA). Les tableaux suivants reprennent l'ensemble de ces rubriques pour lesquelles les activités du site sont concernées.

L'installation est soumise à enregistrement, objet du présent dossier, par les rubriques 2781-1 et 2781-2 pour un total de 76,4 tonnes par jour de matières entrantes. Les dômes du digesteur et de la cuve de stockage de digestat permettent de stocker du biogaz, l'installation est donc concernée par la rubrique 4310-2. Du GNR est stocké sur le site, l'installation est donc concernée par les rubriques 4734-2 et 1435-2.

Les communes concernées par les rayons d'affichage sont détaillées en page suivante.

Tableau n°16. Nomenclature de l'installation pour les rubriques ICPE

| Rubrique | Désignation des activités | SAS TERRE&GAZ | | | Rayon d'affichage |
|-----------|--|---|---|---|-------------------|
| | | Importance activité | Régime ICPE associé A/E/D/DC/NC ¹ et justification | | |
| 2781-1. b | Installation de méthanisation de matière végétale brute et de déchets végétaux d'industries agroalimentaires | <u>Matières entrantes</u> 62,7 tonnes par jour | E | > 30 tonnes par jour < 100 tonnes par jour | 1 km |
| 2781-2. b | Installation de méthanisation d'autres déchets non dangereux | <u>Matières entrantes</u> 13,7 tonnes par jour | E | < 100 tonnes par jour | 1 km |
| 3532 | Valorisation ou mélange de valorisation et d'élimination de déchets non dangereux non inertes | <u>Digestion anaérobie</u> : 99,9 tonnes par jour | NC | < 100 tonnes par jour | NC |
| 4310-2 | Gaz inflammables catégorie 1 et 2 | <u>Quantité totale</u> : 2,6 tonnes | DC | Supérieure ou égale à 1 tonne et inférieure à 10 tonnes | NC |
| 4734.2-c | Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution | <u>Stockage de fioul</u> : 5 m ³ (< 50 tonnes) | NC | < 50 tonnes | NC |
| 1435-2 | Stations-service | <u>Quantité totale</u> : 5 m ³ | NC | < 100 m ³ | NC |

La SAS TERRE&GAZ est donc soumise à enregistrement pour les rubriques 2781-1.b et 2781-2.b. Elle est soumise à déclaration pour la rubrique 4310-2. Cette déclaration est portée par le présent dossier.

Tableau n°17. Rubriques de la Loi sur l'Eau concernant le projet de la SAS TERRE&GAZ

| Rubrique | Désignation des activités | SAS TERRE&GAZ | | |
|----------|---|---|---|--|
| | | Importance activité | Régime ICPE associé A/E/D/DC/NC ² et justification | |
| 2.1.4.0 | Épandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage | Plan d'épandage de digestats solides et liquides pour un flux d'azote de 130 t N/an | NC | Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage de boues ou effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la présente nomenclature ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9. |
| 2.1.5.0 | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles | <u>Surface drainée par le projet</u> : 2,6 ha | D | Soumis à déclaration Surface drainée supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha |

Le projet de la SAS TERRE&GAZ est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0, car la surface du projet augmentée de la surface du bassin versant naturel drainant les eaux pluviales est de 2,6 ha. L'enregistrement de la SAS TERRE&GAZ permet de porter cette déclaration.

D.6.2 Consultation du public

Conformément à l'article R512-46-11 du Code de l'Environnement, les communes concernées par la consultation publique réalisée dans le cadre de la demande du dossier d'enregistrement sont celles dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de l'installation de la SAS TERRE&GAZ, de même que celles dont le territoire est concerné par une ou

¹ A : Autorisation, E : Enregistrement, DC : Déclaration soumis à contrôle, D : Déclaration, NC : Non classé

² Non concerné

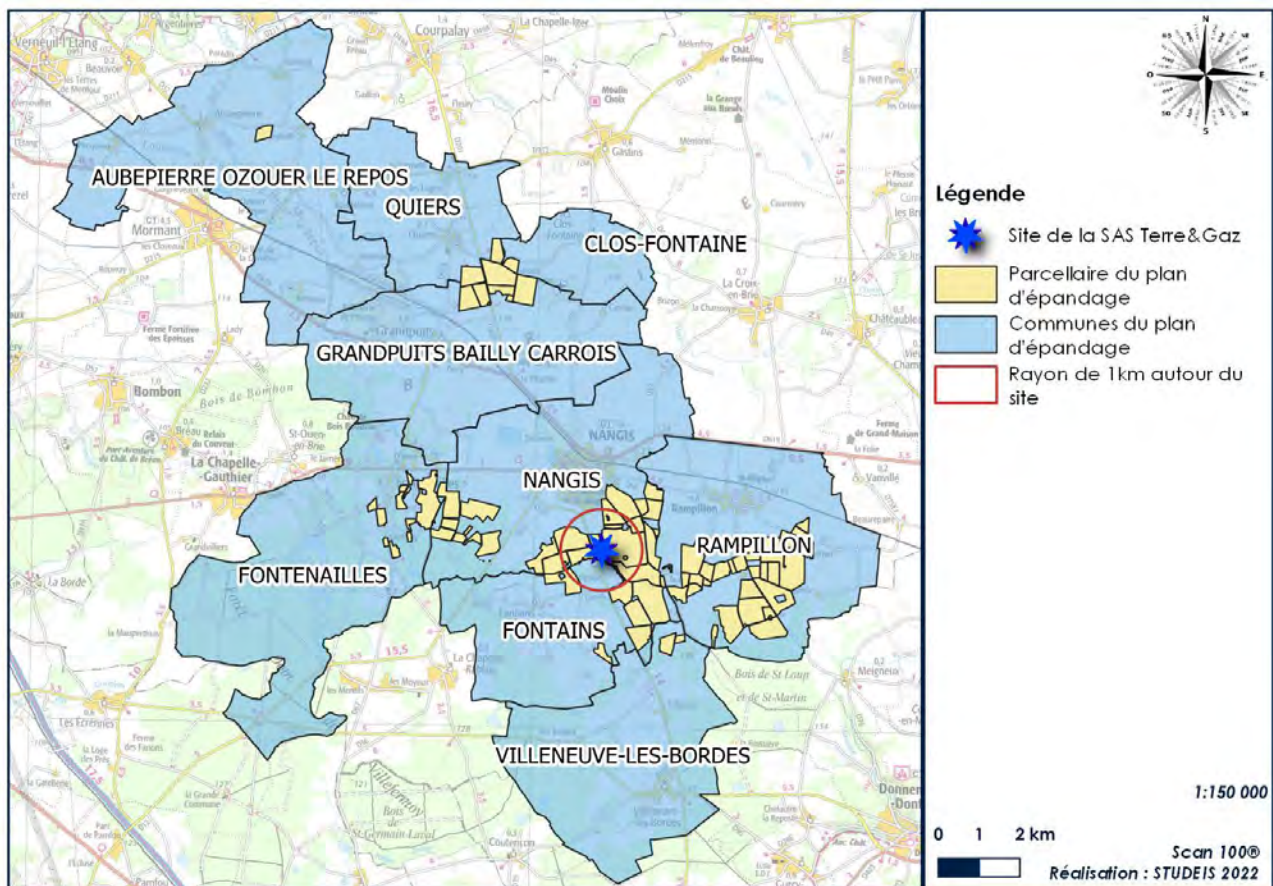
des parcelles du plan d’épandage. Le tableau suivant synthétise l’ensemble des communes concernées par la demande d’enregistrement.

Tableau n°18. Communes concernées par la demande d’enregistrement

| CODE INSEE | DÉPARTEMENT | Liste des communes | Appartenance au plan d'épandage | Appartenance au rayon de 1 km autour du site de la SAS TERRE&GAZ |
|------------|----------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| 77119 | SEINE-ET-MARNE | CLOS-FONTAINE | X | |
| 77190 | | FONTAINS | X | X |
| 77211 | | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | X | |
| 77381 | | QUIERS | X | |
| 77383 | | RAMPILLON | X | |
| 77509 | | VILLENEUVE-LES-BORDES | X | |
| 77010 | | AUBEPIERRE OZOUER LE REPOS | X | |
| 77191 | | FONTENAILLES | X | |
| 77327 | | NANGIS | X | X |

La cartographie suivante illustre les communes concernées par le site et le plan d’épandage de la SAS TERRE&GAZ.

Cartographie n°6. Communes du plan d’épandage



Chapitre E.

Respect des prescriptions générales applicables à l'installation

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

Si l'exploitant souhaite solliciter des aménagements aux prescriptions générales, il doit en décrire la nature, l'importance et la justification dans son dossier de demande conformément à l'article R. 512.46.5.

E.1 SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS RELATIVES LIÉES À LA RUBRIQUE ICPE 2781

Le tableau en pages suivantes reprend l'ensemble des prescriptions à respecter dans le cadre de la rubrique ICPE 2781, de même que les justifications apportées pour y répondre. Pour certaines prescriptions, lorsque cela est apparu comme nécessaire au regard de leur complexité, le tableau renvoie à des paragraphes particuliers, présentés en pages suivantes, dans lesquels sont apportées les précisions des mesures mises en place par la SAS TERRE&GAZ sur son exploitation.

Les articles mentionnés dans le tableau correspondent aux articles de l'arrêté du 12 août 2010 modifié 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.

Les justifications sont apportées sur la base du « Guide d'aide à la justification de conformité aux prescriptions de l'arrêté applicable aux installations de méthanisation soumises à enregistrement sous la rubrique 2781-1 », en prenant en compte les modifications apportées par les arrêtés du 6 juin 2018 et du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010, et les éléments justificatifs y compris aux points pour lesquels le guide indique « néant » pour les justifications à apporter.

Tableau n°19. Prescriptions et justifications à apporter dans le dossier d'enregistrement pour la rubrique 2781

| Prescriptions | Justifications à apporter | Cas du projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|--|---|
| Article 1 ^{er} (Application des prescriptions) | Aucune | La SAS TERRE&GAZ appliquera l'ensemble des dispositions auxquelles elle est soumise |
| Dispositions générales | | |
| Article 2 (Définitions) | Aucune | - |
| Article 3 (Conformité de l'installation) | Aucune | L'unité de méthanisation SAS TERRE&GAZ sera implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement. |
| Article 4 (Dossier installation classée) | Dossier installation classée | cf. §C.1 |
| Article 5 (Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle) | Aucune | La SAS TERRE&GAZ déclarera les accidents ou incidents de pollution ponctuelle conformément à l'arrêté 12 août 2010 modifié |
| Article 6 (Implantation) | Plan de masse du site | Cf plan au 1/2 500 à l' Annexe 1 et plan de masse au 1/500 (Annexe 3) cf. § E.2.1 |
| Article 7 (Envol des poussières) | Aucune | cf. §E.5.2 |
| Article 8 (Intégration paysagère) | Aucune | cf. §E.2.2 |
| Prévention des accidents et des pollutions | | |
| Généralités | | |
| Article 9 (Surveillance de l'installation) | Nom de la personne responsable de la surveillance de l'installation | cf. §E.3.8.2 |
| Article 10 (Propreté de l'installation) | Aucune | cf. § E.3.1.1 |
| Article 11 (Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion) | Plan général des ateliers et des stockages indiquant les différentes zones de risque | cf. § E.3.1.2 |
| Article 12 (Connaissance des produits - étiquetage) | Aucune | cf. § E.3.1.3 |
| Article 13 (Caractéristiques des sols) | Aucune | cf. § E.3.1.4 |
| Canalisation de fluides et stockages de biogaz | | |
| Article 14 (repérage des canalisations) | Plan des canalisations | cf. Annexe 3 cf. § E.3.2.1 |
| Article 14 bis (canalisations, dispositifs d'ancrage) | Aucune | cf. § E.3.2.2 |
| Article 14 ter (raccord des tuyauteries de biogaz et de biométhane) | Aucune | cf. § E.3.2.2 |
| Comportement au feu | | |
| Article 15 (Résistance au feu) | Plan détaillé des locaux et bâtiments et description des dispositions constructives de résistance au feu et de désenfumage avec note justifiant les choix. | cf. § E.3.3.1 |

| Prescriptions | Justifications à apporter | Cas du projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|---|--|
| Article 16 (Désenfumage) | Aucune | cf. § E.3.3.2 |
| Dispositions de sécurité | | |
| Article 17 (Clôture de l'installation) | Aucune | cf. §E.3.4.1 |
| Article 18 (Accessibilité en cas de sinistre) | Plan mentionnant les voies d'accès | L'accès au site figure sur le plan en Annexe 3 à la demande d'enregistrement. cf. § E.3.4.1 |
| Article 19 (Ventilation des locaux) | Aucune | cf. §E.3.4.2 |
| Article 20 (Matériels utilisables en atmosphères explosives) | Aucune | cf. § E.3.1.2 |
| Article 21 (Installation électrique) | Plan de l'installation électrique et matériaux prévus Indication du mode de chauffage prévu | cf. Plan Annexe 3 cf. § E.3.4.3 |
| Article 22 (Systèmes de détection et d'extinction automatiques) | 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. | cf. Plan de localisation des équipements de sécurité et de contrôle en Annexe 5 cf. §E.3.8.3 |
| Article 23 (Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie) | Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles avec note justifiant les différents choix. | cf. § E.3.4.4 |
| Article 24 (Plans des locaux et schéma des réseaux) | Plan des locaux et plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours tenus à jour. Schéma des réseaux localisant les équipements à utiliser en cas de dysfonctionnement | cf. Plan de localisation des équipements de sécurité et de contrôle en Annexe 5 |
| Exploitation | | |
| Article 25 (Travaux) | Aucune | cf. § E.3.5.1 |
| Article 26 (Consigne d'exploitation) | Aucune | cf. § E.3.5.2 |
| Article 27 (Vérification périodique et maintenance des équipements) | Contrat de maintenance avec un prestataire chargé des vérifications des équipements | Le contrat de maintenance est fourni en Annexe 8 . cf. § E.3.5.3 |
| Article 28 (Formation) | Aucune | cf. §G.3.1. Attestations et contenu des formations sont présentés en Annexe 9 . |
| Article 28 bis (non-mélange des digestats) | - | Non concerné : une seule ligne de méthanisation. |
| Article 28 ter (Mélange des intrants) | - | L'installation ne traitera pas de boues d'épuration urbaines. Le mélange d'autres intrants que ceux prévus dans le dossier d'enregistrement respectera l'arrêté du 2 février 1998 et fera l'objet d'un dossier de modification de l'installation soumise à enregistrement. |
| Registres entrées-sorties | | |
| Article 29 (Admission et sorties) | Aucune | cf. §E.3.6 |

| Prescriptions | Justifications à apporter | Cas du projet de la SAS TERRE&GAZ |
|---|--|-----------------------------------|
| Les équipements de méthanisation | | |
| Article 30 (Dispositifs de rétention) | Aucune | .4Cf. § E.3.7.1 à § E.3.6.4 |
| Article 31 (Cuve de méthanisation et cuve de stockage de percolat) | Description du dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale | cf. § E.3.7.5 |
| Article 32 (Destruction du biogaz) | Description de l'équipement de destruction du biogaz. Le cas échéant, description de l'équipement de stockage. | cf. §E.3.7.6. |
| Article 33 (Traitement du biogaz) | Le cas échéant, description du système d'injection d'air dans le biogaz et justification de l'absence de risque de surdosage. | cf. § E.3.8.3 |
| Article 34 (Stockage du digestat) | 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. § E.3.7.7 |
| Article 34 bis (Réception des matières) | Aucune | cf. § E.3.7.8 |
| Déroulement du procédé de méthanisation | | |
| Article 35 (Surveillance de la méthanisation) | 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 produits. Programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux. | cf. § E.3.8.3 |
| Article 36 (Phase de démarrage des installations) | 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. | cf. § E.3.8.5 |
| La ressource en eau | | |
| Prélèvements, consommation d'eau et collecte des effluents | | |
| Article 37 (Prélèvement d'eau, forages) | Aucune | cf. § E.4.2 |
| Article 38 (Collecte des effluents liquides) | Plan des réseaux de collecte des effluents. | cf. §E.4.3 |

| Prescriptions | Justifications à apporter | Cas du projet de la SAS TERRE&GAZ |
|---|--|-----------------------------------|
| Article 39 (Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des eaux d'incendie) | Description des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux. Consigne définissant les modalités de mise en œuvre des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux. | cf. §E.4.3 |
| Rejets | | |
| Article 40 (Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité) | Aucune | cf. § E.4.3.6 |
| Article 41 (mesure des volumes rejetés et points de rejets) | Aucune | cf. § E.4.3.5 |
| Article 42 (Valeurs limites de rejet) et | Indication des flux journaliers et des polluants rejetés. | cf. § E.4.3.6 |
| Article 43 (Interdiction des rejets dans une nappe) | Aucune | cf. § E.4.3.5 |
| Article 44 (Prévention des pollutions accidentelles) | Aucune | cf. §E.4.3 |
| Article 45 (Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée) | 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. | cf. § E.4.3.6 |
| Article 46 (Épandage du digestat) | Fournir l'étude préalable et le programme prévisionnel annuel d'épandage ainsi que les contrats d'épandage tels que définis dans l'annexe I | cf. Chapitre H. Plan d'épandage |
| Émissions dans l'air | | |
| Généralités | | |
| Article 47 (Captage et épuration des rejets à l'atmosphère) | Aucune | cf. §E.5.1 |
| Article 47 bis (Systèmes d'épuration du biogaz) | | cf. §E.5.1.2 |
| Article 48 (Composition du biogaz et prévention de son rejet) | Description du dispositif de mesure de la teneur du biogaz en CH ₄ et H ₂ S. Moyens mis en œuvre pour assurer une teneur du biogaz inférieure à 300 ppm de H ₂ S. | cf. § E.3.8 et §E.5.1.1 |
| Valeurs limites d'émission | | |

| Prescriptions | Justifications à apporter | Cas du projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|--|--|
| Article 49 (Prévention des nuisances odorantes) | 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. | cf. § E.5.3 |
| Émissions dans le sol | | |
| Sans objet | | |
| Bruit et vibrations | | |
| Article 50 (Valeurs limites de bruit) | Description des modalités de surveillance des émissions sonores. | cf. § E.6 |
| Déchets | | |
| Article 51 (Récupération – recyclage - élimination) | Aucune | cf. § E.7.2 |
| Article 52 (Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux) | Aucune | cf. § E.7.2 |
| Article 53 (Entreposage des déchets) | Aucune | cf. § E.7.2 |
| Article 54 (Déchets non dangereux) | Aucune | cf. § E.7.2 |
| Surveillance des émissions | | |
| Article 55 (Contrôle par l'inspection des installations classées) | Aucune | L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets, de digestat ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de la SAS TERRE&GAZ. |
| Méthanisation de sous-produits animaux C2 | | |
| Article 55bis (Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2) | - | cf. §E.3.7.9 |
| Exécution | | |
| Article 56 | Aucune | Sans objet |

E.2 ORGANISATION DU SITE ET RÈGLES D'AMÉNAGEMENT

E.2.1 Règles d'implantation

E.2.1.1 Règles d'implantation par rapport aux éléments environnants

L'implantation de l'installation de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ satisfait les dispositions de l'arrêté du 12 août 2010 modifié présentées dans le tableau suivant. Les distances d'implantation correspondent à l'équipement ou le bâtiment de l'installation de méthanisation le plus proche de l'élément à protéger étudié.

Tableau n°20. Implantation de l'installation de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ

| Élément à protéger | Disposition d'implantation réglementaire | Implantation de la SAS TERRE&GAZ |
|--|--|--|
| Captage d'eau destiné à la consommation humaine | Hors du périmètre rapproché | Hors périmètre |
| Puits, forages de captage d'eau et sources extérieurs au site | 35 mètres | 617 mètres du puits extérieur au site le plus proche situé à NANGIS |
| Aqueducs en écoulement libre, rivages et berges des cours d'eau | 35 mètres | 262 mètres du cours d'eau le plus proche (le ru des Effervettes) |
| Installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable | 35 mètres | Pas d'installation de ce type référencée dans les 35 mètres du site |
| Habitations occupées par des tiers, lieux d'accueil pour les gens du voyage | 200 mètres | Les silos sont situés à environ 400 mètres des locaux habituellement occupés par des tiers les plus proches. |

La distance d'implantation de l'installation et de ses différents composants par rapport aux habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et établissements recevant du public est présentée au §D.2.4.

E.2.1.2 Règles d'implantation au sein de l'installation de méthanisation

Les règles d'implantation des équipements de l'installation de méthanisation sont présentées au tableau suivant.

Tableau n°21. Distances réglementaires entre les équipements de méthanisation

| Équipement A | Équipement B | Distance réglementaire | Distance au sein de la SAS TERRE&GAZ |
|---|---|---|--|
| Installation de combustion ou local abritant ces équipements | Installations d'épuration de biogaz ou local abritant ces équipements | Le site étant considéré comme un site existant, car ayant fait l'objet d'une déclaration ICPE le 09/12/2019, la distance modifiée par l'arrêté du 17 juin 2021 ne s'applique pas au site. | 15 mètres |
| Aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles (dont les intrants et les arbres feuillus à proximité) | Sources d'inflammation (par exemple : armoire électrique, torchère) | > 10 mètres | Stockage de GNR- Transformateur électrique : 25 mètres |

Les distances vis-à-vis de la torchère sont étudiées au §E.3.7.6.

L'implantation des différents équipements de l'installation de méthanisation respecte les distances réglementaires applicables de l'arrêté du 12 août 2010 modifié.

E.2.2 Intégration paysagère

E.2.2.1 Intégration paysagère du site de méthanisation

L'objectif du projet paysager est d'intégrer le site dans son environnement tout en restant cohérent avec les moyens, en temps et en matériel, dont disposent les exploitants.

Des arbres et des talus végétalisés seront implantés sur les faces Nord, Sud et Ouest de l'unité de méthanisation afin de limiter l'impact visuel du site sur le paysage et de le dissimuler vis-à-vis de la route et des habitations proches. Les figures suivantes reprennent l'intégration paysagère réalisée dans le cadre du permis de construire.

Figure 5. Insertion paysagère – Vue d'ensemble (Source : ARTAIM CONSEIL)

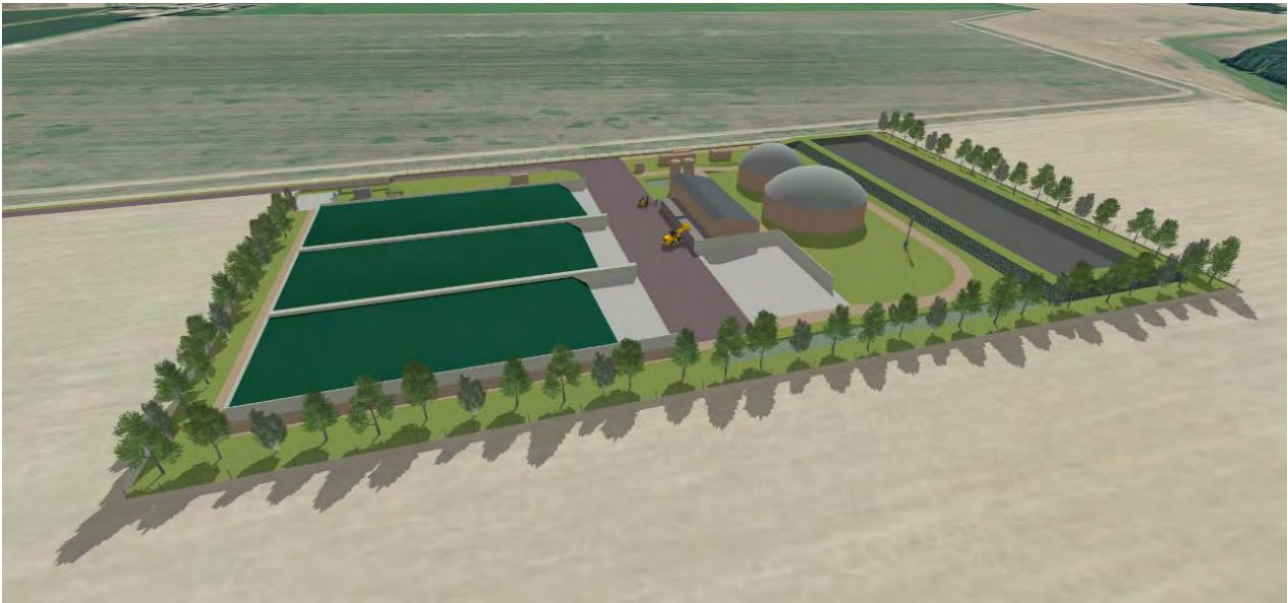


Figure 6. Intégration paysagère – Vue depuis la route (Source : ARTAIM CONSEIL)



Des arbres de haut jet seront implantés sur les côtés Nord, Ouest et Sud de l'unité de méthanisation afin de cacher les bâtiments. De plus, l'insertion paysagère de l'unité se fera par le biais d'un talus de rétention végétalisé autour des cuves. Les installations auront des teintes qui permettront une bonne insertion du site dans le paysage environnant, notamment avec les couleurs suivantes :

- Bardage en tôle beige (RAL 1019) ;
- Toiture du Hangar en bac acier gris ardoise (RAL 7015) ;
- Couverture en bâche EPDM de teinte gris poussière (RAL 7042) pour le digesteur et la cuve de stockage de digestat ;
- Clôture grillagée avec piquets en bois (200 cm de hauteur).

E.2.3 Dispositions en faveur de la biodiversité

La réalisation du projet en zone agricole, en dehors de toute zone naturelle d'intérêt, permet de limiter son impact sur la biodiversité. Les nouveaux bâtiments n'entraîneront donc pas de destruction d'éléments floristiques intéressants ou d'habitats susceptibles d'accueillir des espèces faunistiques remarquables.

E.3 PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS

E.3.1 Généralités

E.3.1.1 Entretien des infrastructures

Les infrastructures et équipements de la SAS TERRE&GAZ sont régulièrement inspectés pour prévenir et détecter tout dysfonctionnement. Ils sont et seront maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.

Les voiries et les stockages de déchets seront nettoyés soit par voie sèche avec balai manuel et balai adapté sur télescopique.

Les accès et les abords du bâtiment font l'objet de débroussaillages réguliers.

E.3.1.2 Zones à risque d'explosion (ATEX)

Introduction à la réglementation ATEX

Une ATEX est un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lesquels la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé après inflammation.

La réglementation ATEX (ATmosphères EXplosives) a été introduite par la CEE pour entrer en vigueur le 1^{er} juillet 2003. Elle impose de classer les emplacements où des ATEX dangereuses sont susceptibles de se former. Elle a pour but d'empêcher l'inflammation des ATEX.

Deux types de zones sont distingués :

- les zones « poussière » : où les mélanges explosifs se forment à partir de poussières ;
- les zones « gaz/vapeurs » : où les mélanges explosifs se forment à partir de gaz ou de vapeurs.

Tableau n°22. Zones ATEX définies par la réglementation

| Atmosphère explosive | Zone gaz/vapeur | Zone poussière |
|--|-----------------|----------------|
| Permanente en fonctionnement normal | 0 | 20 |
| Occasionnelle en fonctionnement normal | 1 | 21 |
| Accidentelle en cas de dysfonctionnement | 2 | 22 |

Seules les zones suivantes sont rencontrées sur les installations de l'unité de méthanisation :

- zone 1 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeurs ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment ;
- zone 2 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeurs ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.

Les zones ATEX pour les équipements de l'unité de méthanisation sont définies dans les parties suivantes.

Localisation des zones ATEX du site de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ

Les différentes zones ATEX sur le site de la SAS TERRE&GAZ sont reprises sur les plans fournis en **Annexe 4**. Le risque d'explosion ou toxique sera reporté sur un plan général des ateliers et des stockages, affiché à l'entrée de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ.

Les équipements présentés au tableau suivant présentent un risque de présence d'une zone ATEX gaz/vapeur. Le site n'est pas concerné par des zones ATEX poussières.

Tableau n°23. Zones ATEX des équipements de la SAS TERRE&GAZ

| Équipements | Risque ATEX | Zones ATEX gaz/vapeur |
|--|---|---|
| Digesteur et cuve de stockage de digestat | Intérieur ciel gazeux | Zone 2 |
| | Extérieur | Zone 2 dans une enveloppe de 3 mètres de rayon |
| Cuve de stockage de digestat couverte | Intérieur ciel gazeux | Zone 2 |
| Soupapes digesteur et cuve de stockage de digestat | Zones sphériques centrées sur le point d'émission | Zone 1 de 1 mètre de rayon |
| | | Zone 2 de 3 mètres de rayon |
| Puits de condensation enterré | Intérieur : ciel du puits de condensation | Zone 1 |
| | Extérieur | Zone 2 dans une enveloppe de 1 mètre de rayon |
| Bâtiment de préparation | Intérieur du broyeur | Zone 2 |
| | Sortie du conduit d'aération | Zone 2 dans une enveloppe de 1 mètre de rayon |
| Torchère | Sommet de la torchère | Zone 1 dans une enveloppe de 1 mètre de rayon et zone 2 dans une enveloppe de 3 m de rayon (uniquement lors de l'allumage et de la maintenance) |
| Épurateur | Dans le conteneur | Zone 2 |

Surveillance des zones ATEX

Les zones ATEX confinées dans des locaux sont équipées de détecteurs fixes d'oxygène et d'alarmes. Une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lorsque la teneur en oxygène atteint 3%.

Dans chacune de ces zones ATEX, l'exploitant identifie les équipements ou phénomènes susceptibles de provoquer une explosion ou un risque toxique et les reporte sur le plan ainsi que dans le programme de maintenance préventive. Les détecteurs sont régulièrement vérifiés et remplacés si nécessaire.

Il est interdit de pénétrer à l'intérieur des zones 1 sauf mise en place d'une procédure spécifique. L'accès à l'intérieur des zones 2 doit être limité et contrôlé par l'exploitant.

Matériels utilisables en zone ATEX

Sur l'installation de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ, les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques utilisés dans les zones ATEX seront certifiés ATEX. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produiront pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.

Les matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie seront vérifiés périodiquement et maintenus en bon état (contrat de maintenance en **Annexe 8**).

Les matériaux isolants installés dans un emplacement avec une présence d'une atmosphère explosive (membrane souple, etc.) sont conçus pour être de nature antistatique selon les normes en vigueur. Le digesteur et la cuve de stockage de digestat sont recouverts d'isolants et de bardage aluminium et sont reliés à la terre. Leur conception est antistatique.

E.3.1.3 Localisation des produits à risque

Le biogaz est stocké dans le digesteur et la cuve de stockage de digestat, hermétiquement couverts par une double membrane. Le GNR est stocké dans une cuve double paroi.

Les fiches de données de sécurité des produits utilisés sur le site de méthanisation seront présentes sur site et à disposition de l'inspecteur des installations classées. La législation relative à l'étiquetage sera respectée.

Les dispositions prises par la SAS TERRE&GAZ permettront donc de limiter tout risque d'accident ou de pollution.

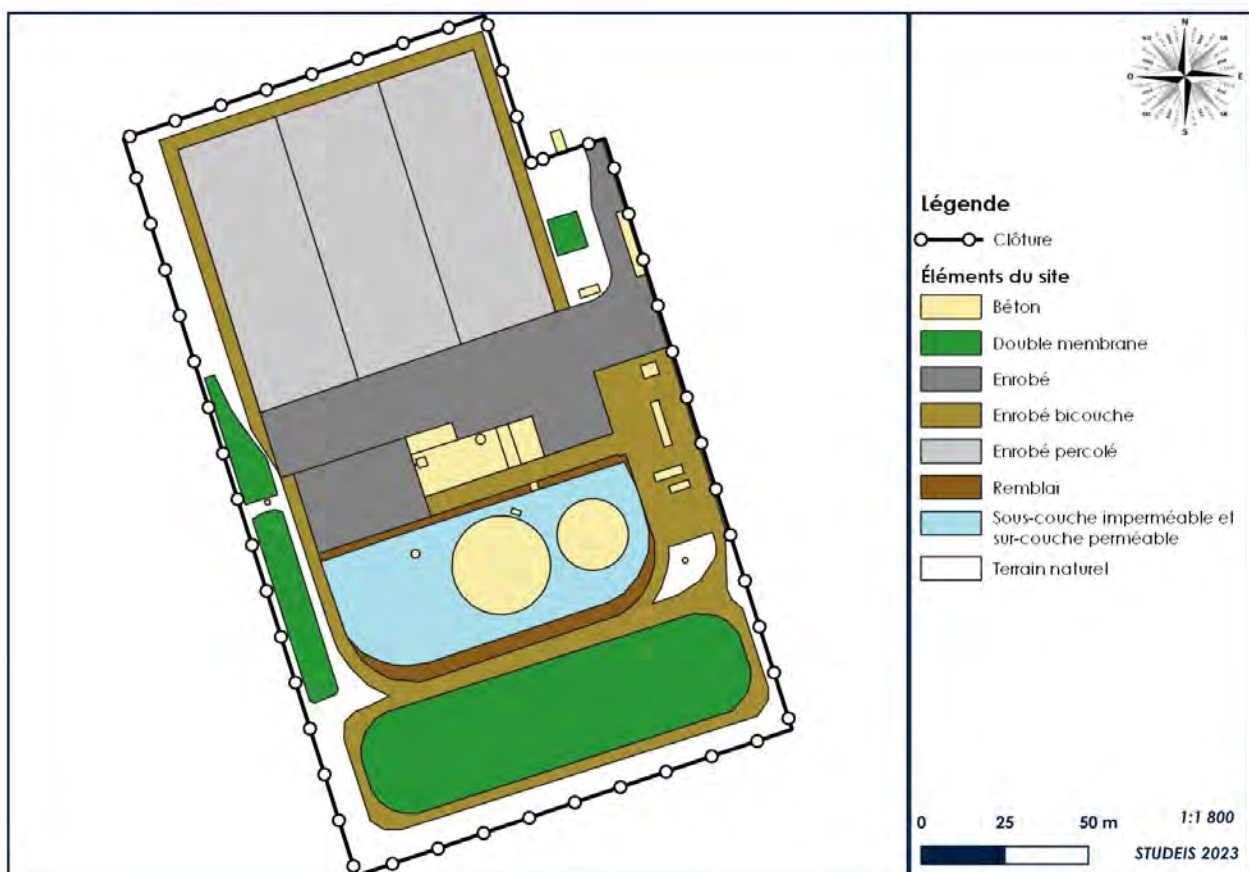
E.3.1.4 Caractérisation des matériaux des sols du site

Les sols du digesteur et de la cuve de stockage de digestat sont bétonnés, imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité.

La zone de rétention délimitée par le merlon est perméable en surcouche (gravier) et imperméable en sous-couche grâce à un traitement étanchéifiant, réalisé sur 60 cm. Un essai par simple anneau fermé a été réalisé sur la rétention démontrant une perméabilité de $8 \cdot 10^{-8}$ m/s. Les eaux pluviales entre les deux couches sont évacuées dans les drains situés entre les deux couches. Le rapport d'essai de perméabilité est présenté en **Annexe 10**.

La zone de circulation des véhicules sur le site, en enrobé, est imperméable. La cartographie suivante permet de visualiser les matériaux de surface de circulation.

Figure 7. Matériaux des surfaces de la SAS TERRE&GAZ



E.3.2 Canalisations de fluides et stockages de biogaz

E.3.2.1 Signalisation des canalisations

Les tuyauteries rigides sur le site de la SAS TERRE&GAZ (eau, gaz, incendie, liquides inflammables et autres liquides) seront signalées par des couleurs conventionnelles définies par la norme NF X 08-100. Cette norme d'identification définit les tuyauteries selon les critères suivants :

- Une couleur de fond permettant de caractériser les familles de fluides
- Une couleur d'identification permettant d'identifier certains fluides particuliers ;
- Une couleur d'état indiquant l'état dans lequel le fluide se trouve.

Les installations de la SAS TERRE&GAZ respecteront ces dispositions de signalétique. La localisation des canalisations est présentée sur le plan en **Annexe 3**.

E.3.2.2 Surveillance des canalisations de biogaz

Les canalisations de biogaz permettent la récupération du biogaz produit au niveau du digesteur et de la cuve de stockage de digestat et son transfert vers l'épurateur ou vers la chaudière en fonctionnement normal.

Sur l'installation, les canalisations, la robinetterie et les joints d'étanchéité des brides en contact avec le biogaz seront insensibles à la corrosion par les produits soufrés et résisteront aux pressions atteintes lors de l'exploitation du site de méthanisation. Les conduites de biogaz et le système de condensation du biogaz seront à l'épreuve du gel.

Lorsque les canalisations de biogaz sont confinées dans des locaux, ceux-ci sont équipés de détecteurs fixes de méthane ou d'alarmes (une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane).

Sur la SAS TERRE&GAZ, Les canalisations de biogaz entre les cuves, la torchère et l'épurateur seront enterrées, hors gel. Seules les canalisations de biogaz passant dans le caisson d'épuration sont confinées. Dans ce caisson, une ventilation transversale est effectuée en permanence lors du fonctionnement du système de valorisation du biogaz. En cas de présence de méthane, il y a arrêt d'urgence du système de valorisation du biogaz avec arrêt de la ventilation, coupure de l'alimentation en biogaz, alarme sonore et voyant lumineux à l'extérieur du local.

De plus, un système d'électrovannes et de vannes manuelles est placé à la fois à l'intérieur et l'extérieur de l'épurateur permettant de stopper si nécessaire le biogaz avant l'entrée dans l'épurateur.

Les éléments de surveillance et de sécurité sont présentés sur le plan en **Annexe 5**.

Dans le cas de la SAS TERRE&GAZ, aucun raccord ne passe dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes. Les locaux où les canalisations de biogaz et de biométhane arrivent sont équipés des détecteurs adéquats.

E.3.2.3 Caractéristiques et surveillance du stockage du biogaz

Conception des membranes de stockage

Le digesteur et la cuve de stockage de digestat sont constitués d'une couverture double membrane. Ce système est composé de trois éléments principaux :

- Une bâche de couverture externe face aux intempéries (PVC) ;
- Une bâche gazomètre pour le stockage du biogaz ;
- Une bande d'étanchéité entre la cuve et la bâche gazomètre.

L'insufflation d'air entre le gazomètre et la bâche de couverture par un compresseur permet de maintenir la membrane de protection aux intempéries rigide en permanence. Cela rend ce système stable et protège fortement le stockage du biogaz.

Les caractéristiques techniques de la membrane de stockage du biogaz sont :

- Matériaux : FPP ;
- Épaisseur : 1 mm.

Les caractéristiques techniques de la membrane de protection face aux intempéries sont :

- Matériaux : Bâche tissée en Polyvinyle de chlorure (PVC) revêtu de laque acrylique ;
- Couleur : RAL 7042, gris poussière ;
- Élévation moyenne : 7m au-dessus de la cuve ;
- Poids : 900 g/m².

Les deux bâches sont maintenues par un sanglage couplé à des fixations mécaniques.

Maintenance de routine

Au cours de l'exploitation de l'unité de méthanisation, l'ensemble des équipements sera vérifié périodiquement par l'exploitant afin de détecter toute anomalie. La maintenance comprend :

- Le nettoyage approprié et régulier des soupapes et le recensement de la pression de tarage de chaque soupape ;
- Le contrôle des capteurs de pression ainsi que leur étalonnage régulier sur des plages de mesures adaptées au fonctionnement de l'installation ;
- Le contrôle régulier de l'étanchéité des équipements (système d'ancrage du stockage tampon de biogaz, joints des hublots, introduction dans un ouvrage, trappes d'accès et trous d'homme) vis-à-vis du risque de corrosion ;
- Contrôle de la fiabilité des analyseurs de gaz installés (CH₄, O₂).

Le contrôle des éléments de la membrane de stockage de biogaz sera réalisé semestriellement. Ces vérifications sont décrites dans un programme de contrôle et de maintenance que l'exploitant tient à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

E.3.3 Comportement au feu des locaux

E.3.3.1 Résistance au feu

Conformément à l'article 15 de l'arrêté du 12/08/2010 modifié, les caractéristiques de résistance au feu sont applicables uniquement pour les équipements situés dans des bâtiments, ce qui n'est pas le cas sur le site de la SAS TERRE&GAZ. En effet, les équipements de méthanisation (digesteur, stockage de digestat, etc.) seront situés en extérieur. Le conteneur contenant la chaudière est situé à l'extérieur, de même que celui contenant l'épurateur.

E.3.3.2 Désenfumage

Les équipements de méthanisation ne sont pas à l'intérieur de bâtiments.

E.3.4 Dispositions de sécurité

E.3.4.1 Accessibilité et clôture du site

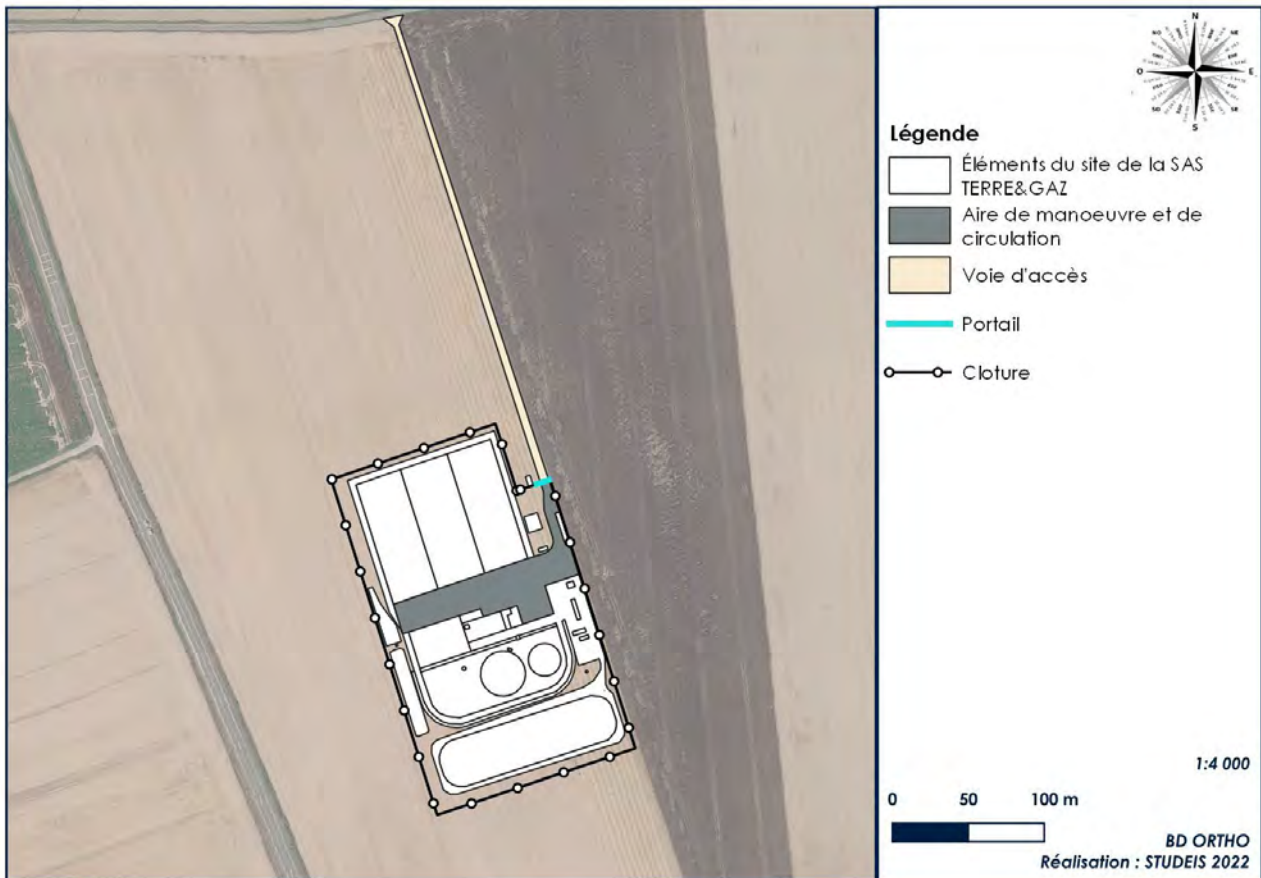
Accessibilité en fonctionnement normal

L'accès au site se fait via le portail d'entrée principal par le chemin de la garde de Dieu et les aires d'accès stabilisées.

Le site de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est clôturé. La lagune de stockage de digestat liquide du site et le poste d'injection de gaz sont également clôturés.

La largeur du chemin d'accès est suffisante pour permettre aux poids lourds de se croiser.

Figure 8. Accès et voiries sur le site de la SAS TERRE&GAZ



Accessibilité en cas de sinistre

La voirie créée sur le site permet aux véhicules d'opérer un demi-tour entre l'aire d'incorporation et les silos de stockage. La largeur utile est de 6 mètres. La voie supporte la charge de tracteurs avec bennes et de camions-citernes.

Les véhicules de secours pourront, en cas de nécessité, emprunter les mêmes voies d'accès que les véhicules desservant le site. Les accès seront entretenus en bon état.

Les voies de circulation sur le site respecteront les caractéristiques suivantes :

- Largeur utile ≥ 3 mètres ;
- Hauteur libre $\geq 3,5$ mètres ;
- Pente < 15 % ;
- Dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 11 mètres est maintenu et une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ;
- La voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum ;
- Chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie.

E.3.4.2 Entretien et ventilation des locaux

Les différents locaux de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ seront maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.

Les voiries et les stockages de déchets seront nettoyés selon les besoins par voie sèche avec un balai manuel et un balai monté sur télescopique.

Tous les locaux sont équipés d'une ventilation forcée d'un débit de 3000m³/h. Les locaux avec présence de réseau de biogaz (chaufferie, épurateur) sont en outre équipés d'une détection de méthane, de sulfure d'hydrogène et de dioxygène régulièrement calibré et vérifié.

E.3.4.3 Vérification et entretien des installations électriques

Les installations électriques seront conformes aux dispositions du décret n°88-1056 du 14 novembre 1988, pris pour exécution des dispositions du livre II du Code du travail (titre III, hygiène, sécurité et conditions de travail), en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui produisent des courants électriques.

Les installations électriques comprendront en particulier :

- Une protection différentielle ;
- Une mise à terre ;
- Des disjoncteurs et fusibles adaptés ;
- Des câbles et prises adaptés ;
- Du matériel étanche à la poussière.

Un plan de maintenance, mis à disposition de l'inspection des installations classées, sera établi afin de planifier les interventions d'entretien et éviter tout risque d'incident. En cas d'interventions inhabituelles susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de l'installation, des permis feux seront établis et des plans d'intervention seront réalisés.

Le chauffage du digesteur est assuré par la récupération de la chaleur produite par la chaudière. Le circuit de chauffage est coulé dans le radier et la paroi du digesteur, permettant ainsi de protéger la tuyauterie des attaques acides de la matière à l'intérieur du digesteur. Le passage d'eau chaude permet de maintenir le digesteur et la cuve de stockage de digestat à la température adéquate pour l'activité biologique du processus de méthanisation.

Les équipements métalliques seront tous mis à la terre et au même potentiel électrique.

Les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité de l'installation et les équipements nécessaires à sa surveillance sont raccordés à une alimentation de secours électrique. La localisation de l'alimentation de secours est présentée au plan en **Annexe 3**.

Aucune armoire électrique ne sera implantée dans des zones à risque ATEX. Les installations électriques dans ces zones seront réduites au strict nécessaire et constituées de matériaux incombustibles utilisables dans les atmosphères explosives.

La SAS TERRE&GAZ est équipée d'installations électriques aux normes qui seront régulièrement surveillées et maintenues en état de fonctionnement.

E.3.4.4 Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie et les explosions

Systemes de détection

Détecteur de fumée

Chaque conteneur est équipé d'un détecteur de fumée : épurateur, chaudière, local électrique, bureau. La localisation des détecteurs de fumée est présentée sur le plan de l'**Annexe 5**. En cas d'absence de l'agent opérateur, un dispositif de télégestion permettra d'alerter à distance la personne d'astreinte par téléphone.

Alarmes sonores et visuelles

Aucune zone ATEX confinée ou tuyaux non soudés ne sont présents sur le site de la SAS TERRE&GAZ.

Moyens de lutte

L'unité de méthanisation sera équipée de moyens d'intervention dont les caractéristiques dépendront de la nature des feux ou des produits à éteindre ainsi que des éléments à protéger pouvant se trouver à proximité.

Avis du SDIS

Le SDIS 77 a émis des recommandations pour le projet de la SAS TERRE&GAZ. Elles sont reprises au tableau suivant.

Tableau n°24. *Recommandations du SDIS 77*

| Thématique | Recommandations | Respect des recommandations |
|---|--|---|
| Service de secours | Assurer en tout temps l'accueil et l'accompagnement des sapeurs-pompiers en cas de demande de secours | Oui |
| Accessibilité | Respecter l'article 18 de l'arrêté du 12 août 2010 : Accessibilité en cas de sinistre : au moins une voie engins est maintenue dégagée pour la circulation sur le périmètre de l'installation et est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de l'installation | Oui Le site dispose d'une voie engins d'une largeur minimale de 3,5 mètres en périmètre du site. Cf. plan en annexe 3 |
| Plan | Fournir un plan de masse révisé visualisant l'accessibilité de l'installation aux sapeurs pompiers | Oui Cf. annexe 3 |
| Dimensionnement de la réserve incendie | Présenter un dimensionnement corrigé des besoins en eau | La SAS TERRE&GAZ, pour le dimensionnement de sa réserve incendie, souhaite rester sur les prescriptions de l'article 23 de l'arrêté du 12/08/2010 : Un débit minimal de 60 m ³ /h pendant une durée d'au moins deux heures Sa réserve de 120 m ³ est donc en accord avec cette prescription |
| Aménagement de la réserve incendie | Être conforme aux normes NFS 62-250, NF S 62-240 et NF S 61-240 | Oui |
| | Avoir une capacité minimale réellement utilisable de 120 m ³ par hydrant de DN 100 manquant | Réserve d'eau de 120 m ³ |
| | être implantée à plus de 8 mètres de toute façade | Oui |
| | Disposer d'une plateforme d'aspiration conforme de 32 m ² (4 m x 8 m) associée à raccord d'aspiration conforme | Oui |
| | Disposer d'une plaque de signalisation conforme à la NFS 61-221 | Oui |
| Dimensionner la rétention des eaux d'extinction | La rétention doit être dimensionnée conformément aux dispositions du document technique D9A « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction » et en prenant en considération une DECI de 60m ³ /h pendant deux heures | Oui cf. §Annexe 6 |
| Gestion de sinistre | Réaliser, en cas de sinistre, les principales mesures de mise en sécurité de l'établissement et notamment la fermeture de la vanne de sectionnement | Oui |

Extincteurs

L'installation est également dotée d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'installation lorsqu'elle est couverte, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.

Des extincteurs à CO₂, à eau avec additif et à poudre sont mis en place dans les locaux présentés sur le tableau suivant.

Tableau n°25. *Emplacement des extincteurs sur le site de la SAS TERRE&GAZ*

| Équipement | Extincteur CO2 | Extincteur poudre | Extincteur eau et additif |
|---------------------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| Silos | | 1 | |
| Générateur O ₂ | 1 | | |
| Chaudière | 1 | | |
| Épurateur | 1 | | |
| Transformateur électrique | 1 | | |
| Compresseur | 1 | | |
| Local électrique | 1 | | |
| Bureau | | | 1 |
| Hangar | | 1 | |
| Chargeuse | | 1 | |
| TOTAL | 6 | 3 | 1 |

Les extincteurs sont localisés sur le plan des équipements de sécurité et de contrôle en **Annexe 5**.

Réserve incendie

L'unité de méthanisation est équipée d'une réserve incendie à prise directe d'une capacité de 120 m³. Cette réserve est accessible par la voie permettant l'accès des engins des sapeurs-pompiers aux installations. Le stationnement des véhicules de secours est prévu à côté de la réserve.

Une aire avec un revêtement bitumé est présente à proximité de la réserve incendie pour permettre le stationnement des véhicules de secours. Cette aire est matérialisée sur le plan de masse en **annexe 3**.

Les moyens de lutte contre l'incendie pourront fonctionner efficacement, quelle que soit la température de l'installation, et notamment en période de gel.

L'exploitant fera procéder à la vérification périodique et à la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur. Les résultats des contrôles et, le cas échéant, ceux des opérations de maintenance seront consignés.

La réserve incendie est munie d'une plate forme d'aspiration, localisée à la photographie suivante. La plateforme ne gêne pas la voie engins d'accès l'installation.

Figure 9. *Réserve incendie et plateforme d'aspiration de la SAS TERRE&GAZ*



Accessibilité

La photo suivante, prise par drone, du site de méthanisation montre la voirie qui fait le tour des installations.

Figure 10. Localisation de la voirie interne au site permettant l'accès à toutes les zones



Moyens humains

Les moyens humains en cas d'incendie ou de sinistres reposeront sur :

- L'agent opérateur présent sur le site de méthanisation, qui se chargera d'avertir les secours ou d'intervenir dans la mesure du possible ;
- Les pompiers en cas de sinistres importants.

Les consignes de sécurité et les coordonnées téléphoniques des secours seront affichées à proximité du téléphone situé dans le bureau.

Les moyens de secours publics locaux pouvant être contactés en cas d'accident sont les suivants :

- Samu : 15 ;
- Pompiers : 18 ;
- Gendarmerie : 17 ;
- Secours à partir d'un téléphone mobile : 112.

Le centre de secours le plus proche est situé à NANGIS à 4 km au Nord du site de méthanisation.

E.3.5 Exploitation

E.3.5.1 Travaux

Afin de prévenir tout risque d'incendie ou d'explosion au sein de l'unité de méthanisation, la SAS TERRE&GAZ appliquera la procédure de « permis de feu ».

Ce permis de feu du Centre National de Prévention et de Protection (CNPP) sera établi pour tous travaux en point chaud sur l'ensemble du site et plus particulièrement au droit des installations avec présence de biogaz ou de biométhane (digesteur et cuve de stockage de digestat) en raison des zones classées ATEX.

Le respect des dispositions nécessaires à la délivrance du permis de feu ou permis d'intervention sera assuré par l'élaboration d'un document relatif à la protection contre les explosions, défini à l'article R. 4227-52 du Code du travail et par l'obtention de l'autorisation mentionnée au 6° du même article. Ce document comprendra les dispositions suivantes :

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

Il sera interdit d'apporter du feu sur le site de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ sauf en cas de travaux ayant fait l'objet d'un « permis feu ». Cette interdiction sera affichée en caractères apparents.

Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations sera effectuée par l'exploitant de l'unité de méthanisation.

E.3.5.2 Consigne d'exploitation de la méthanisation

Les consignes d'exploitation sont affichées dans le bureau. Ces consignes indiqueront notamment :

- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer, dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion, sauf délivrance préalable d'un permis de feu ;
- L'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;
- L'obligation du « permis d'intervention » pour les parties concernées de l'installation ;
- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ainsi que les conditions de destruction ou de relargage du biogaz ;
- Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses, et notamment du biogaz ;
- Les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;
- Les modes opératoires ;
- La fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;
- Les instructions de maintenance et de nettoyage ;
- L'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

Ces consignes feront l'objet d'une communication au personnel permanent ainsi qu'aux intérimaires et personnels d'entreprises extérieures appelés à intervenir sur les installations.

E.3.5.3 Vérification périodique et maintenance des équipements

La maintenance sera assurée par le fournisseur EnviTec pour le processus de méthanisation et l'épurateur de biogaz et par l'entreprise Wiessmann pour la chaudière.

Le plan de maintenance de l'installation de méthanisation sera remis par le constructeur à la livraison et appliqué par l'exploitant. Les vérifications périodiques réglementaires seront également effectuées sur les installations.

Le contrat de maintenance de l'épurateur et de la chaudière est présenté en **Annexe 8**.

E.3.6 Registre des entrées-sorties

Afin de faciliter le suivi des activités de la SAS TERRE&GAZ, les associés de l'exploitation s'engagent à établir et actualiser un registre des admissions des déchets et de sortie de digestat.

Le **registre des admissions des déchets** donne lieu à l'enregistrement des matières entrantes, comprenant les éléments présentés au tableau suivant.

Tableau n°26. Contenu du registre des admissions des déchets

| Classement du déchet | Contenu |
|--|---|
| Pour les matières entrantes au titre de la rubrique 2781-1 | <ul style="list-style-type: none"> • Leur désignation ; • La date de réception ; • Le tonnage ou, en cas de livraison par canalisation, du volume ; • Le nom et de l'adresse de l'expéditeur initial ; • Le cas échéant, de la date et du motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de destination prévue des déchets et matières refusés. |
| Pour les matières entrantes au titre de la rubrique 2781-2 | <p>Cahiers des charges élaborés par l'exploitant pour définir la qualité des matières admissibles dans l'installation.</p> <p>Une information préalable sur le déchet réalisé par le producteur du déchet (à renouveler tous les ans et à conserver pendant 3 ans). Elle contient a minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Source et origine de la matière ; • Données concernant sa composition, et notamment sa teneur en matière sèche et en matières organiques ; • Dans le cas de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n° 1069/2009, l'indication de la catégorie correspondante et d'un éventuel traitement préalable d'hygiénisation ; l'établissement devra alors disposer de l'agrément sanitaire prévu par le règlement (CE) n° 1069/2009, et les dispositifs de traitement de ces sous-produits seront présentés au dossier ; • Son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ; • Les conditions de son transport ; • Le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ; • Le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site. |

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

Le **registre de sortie de déchets et de digestats** donne lieu à l'enregistrement des informations suivantes en précisant les coordonnées de destinataires :

- Mise sur le marché conformément aux articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural ;
- Épandage : Le cahier d'épandage comme prévu par les arrêtés du 27 décembre 2013 relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises respectivement à déclaration, enregistrement et autorisation sous les rubriques n° 2101,2102 et 2111 peut tenir lieu de registre de sortie ;
- Traitement (compostage, séchage...) ;
- Élimination (enfouissement, incinération, épuration...).

Le registre des admissions des déchets sera conservé par l'exploitant pendant une durée minimale de trois ans. Le registre des sorties sera conservé pendant une période minimale de dix ans.

E.3.7 Équipements de méthanisation

E.3.7.1 Cadre réglementaire des dispositifs de rétention

L'objectif d'un dispositif de rétention est de retenir les matières émises de manière accidentelle afin que des actions de collecte et d'évacuation des matières émises puissent être mises en place. Il s'agit d'un moyen de protection des sols et des eaux.

Tout stockage de matières entrantes ou de digestat liquide, ou de matière susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols, y compris les cuves à percolat doivent être associé à une rétention.

Conformément à l'article 30 de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010, l'installation doit être munie d'un dispositif de rétention étanche, éventuellement réalisé par talutage, dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

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

La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour le dispositif d'obturation, qui doit être maintenu fermé en conditions normales.

La rétention est constituée d'une sous couche imperméable et d'une surcouche perméable. Ce dispositif assure l'étanchéité de la rétention. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est inférieure à 10^{-7} mètres par seconde.

Par ailleurs, le recueil de bonnes pratiques en méthanisation agricole de l'INERIS précise les bonnes pratiques à mettre en place en matière de conception de rétention. Elles sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau n°27. *Bonnes pratiques pour la conception et la maintenance de dispositifs de rétention des stockages de digestat (source : INERIS)*

| Critères | Bonnes pratiques |
|---|--|
| Modes de rétention | Cuvette maçonnée en béton |
| | Sol traité pour atteindre un niveau minimum d'imperméabilité associé au besoin à un merlon ou un talus |
| Topographie | La rétention doit être conçue en tenant compte de la topographie du site et de la vulnérabilité du milieu vis-à-vis d'une pollution (points bas, rétentions spécifiques) |
| Dimensionnement | La capacité de rétention doit permettre de contenir le volume de la plus grosse cuve associée à la rétention |
| | La rétention doit contenir l'ensemble de l'ouvrage y compris les équipements de remplissage et de vidange |
| Étanchéité / perméabilité | Pour les stockages aériens (fosses, réservoir acier et citernes souples), la rétention devrait être conçue de manière à respecter une perméabilité de 10^{-6} à 10^{-8} m/s. Une perméabilité de 10^{-8} m/s sera préférée dans le cas d'une sensibilité du milieu importante. |
| | Pour le sol des bassins de stockage (lagunes), la perméabilité recherchée sera de 10^{-9} m/s |
| | Pour les stockages semi-enterrés, il n'y a pas à proprement parler de rétention de l'ouvrage. Par contre, les stockages doivent être équipés pour permettre le drainage et la détection de fuites. |
| Résistance aux agressions mécaniques et physico-chimiques | Pour les rétentions maçonnées, l'imperméabilité est conditionnée par la qualité de la construction. Un soin particulier devra être apporté pour éviter les bullages (béton), pour réaliser les joints et limiter les fissures. |
| | La stabilité : le remblai et le talutage doivent : <ul style="list-style-type: none"> - Permettre l'accès et supporter la charge de véhicules pendant la maintenance ou le pompage de matières ; - Rester stable lors d'un pompage rapide ou d'un remplissage rapide ; - Résister à l'érosion provoquée par de fortes pluies ou par l'eau utilisée en cas de lutte contre un incendie et aux vagues provoquées par le vent. |
| Maintenance et surveillance | Résistance : Le talutage doit respecter les consignes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Résister aux effets de vagues créées lors de la rupture de l'ouvrage de stockage ; - Le talutage au plus près du stockage est préféré si les volumes stockés sont importants ; - Aucune canalisation ne doit traverser le mur de protection ou le talutage du système de rétention. |
| | Vérifier l'état de la structure après l'hiver (présence de fissures par exemple) |
| | Contrôler régulièrement que les eaux de pluie sont récupérées et ne stagnent pas au niveau de la rétention |
| | Préférer les pompes manuelles aux pompes automatiques pour évacuer les eaux de pluie stagnantes pouvant être contaminées et vérifier la contamination des eaux avant évacuation |
| | La rétention ne doit pas servir de lieu d'entreposage, même temporaire, d'objets ou d'outils |

E.3.7.2 Dispositifs de rétention du digestat en cas de fuite

Le dispositif de rétention de l'unité de méthanisation doit permettre de collecter le digestat en cas de fuite ou de rupture de la capacité de stockage.

Dimensionnement

La zone de rétention contient les équipements suivants :

- Le digesteur D1 ;
- La cuve de stockage de digestat D2 ;
- Le puits de recirculation du digestat ;
- La cuve de récupération des jus de silos.

La cuve d'intrants liquides et la plateforme de la trémie d'incorporation sont situées sur des plateformes étanches reliées à un réseau de collecte des fuites et eaux de lavage séparé de la rétention. En cas de fuite, les liquides ne seront pas stockés dans la rétention. Ainsi, le volume de la cuve d'intrants liquide ne doit pas être pris en compte dans le calcul de la rétention.

Les eaux d'extinction d'incendie ont également été prises en compte dans le calcul du volume nécessaire de la zone de rétention, car destinées à y être contenues.

Conformément à l'article 30 de l'arrêté modifié du 12 août 2010, la capacité de rétention doit être au moins égale à soit :

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

Le volume des cuves situées dans la rétention est présenté au tableau suivant.

Tableau n°28. Volume des cuves situées dans la rétention

| Cuves | Diamètre (m) | Hauteur totale (m) | Garde (m) | Volume net total |
|--|--------------|--------------------|-----------|------------------|
| Digesteur D1 | 29 | 7 | 0,5 | 4 293 |
| Cuve de stockage de digestat D2 | 21 | 6 | 0,5 | 1 905 |
| Puits de recirculation du digestat | | | | 2,5 |
| Cuve de récupération des jus de silos | | | | 3 |
| Total | | | | 6 203,5 |
| Total 100% de la capacité du plus grand réservoir | | | | 4 293 |
| Total 50% de la capacité totale des réservoirs associés | | | | 3 101,75 |

Dans le cas de la SAS TERRE&GAZ, la valeur calculée de 100% de la capacité du plus grand réservoir sera retenue, car il s'agit du volume calculé le plus important, soit un volume net à retenir de 4293 m³. A ce volume s'ajoute les eaux d'extinction qui seront contenues dans la zone de rétention, elles correspondent à 150 m³ supplémentaires de besoin en stockage (cf. E.3.7.4), le volume de 20% des des liquides présents dans la surface de référence considérée n'étant pas retenu ici car déjà pris en compte dans les calculs précédents.

Le besoin en rétention est donc égal à 4 452 m³.

La rétention est constituée de différentes zones, comme illustrées sur la figure suivante :

- Une **zone de rétention A** correspondant à la zone située autour des cuves ;
- Une **zone de rétention B** occupée par les cuves, pour leur partie hors sol ;
- Une **zone de rétention totale** correspondant à la somme des volumes des zones A et B.

La zone de rétention, délimitée par un merlon d'une hauteur de 1,26 mètre, correspond au volume total permettant de retenir le digestat en cas de fuite ou de rupture des cuves de digestat.

Figure 11. Zones de rétention de la SAS TERRE&GAZ


La zone de rétention a un volume total de 4 958 m³, délimitée par un merlon d’une hauteur maximale de 1,26 mètre, sur une surface de 3 935 m². Le détail du calcul des différentes zones de la rétention, présentées sur la figure ci-dessus, est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°29. Détail du calcul du volume de la rétention

| Intitulé | Valeur | Unité |
|---|-------------|----------------------|
| Rétention : Volume A | 3690 | m³ |
| Rétention : Volume B = Volumes hors sol des cuves contenus dans la rétention | 1268 | m³ |
| Volume du Digesteur D1 (sur hauteur du merlon 1,26 m) | 832 | m ³ |
| Volume de la cuve de stockage de digestat D2 (sur hauteur du merlon 1,26 m) | 436 | m ³ |
| Volume total de rétention (A+B) | 4958 | m³ |

Ainsi, le volume disponible dans la rétention, de 4 958 m³, est donc supérieur au volume à retenir dans la rétention, de 4 452 m³. Le dispositif de rétention respecte donc bien l’article 30 de l’arrêté du 12 août 2010.

Mode de rétention et étanchéité

Le dispositif de rétention du digesteur et de la cuve de stockage de digestat permet d’éviter toute propagation de matière à l’extérieur du site en cas de rupture de cuve. La zone de rétention est imperméable et bénéficie d’un traitement du sol adéquat. La perméabilité naturelle du sol au droit de la rétention est inférieure à 10⁻⁷ m/s (voir [Annexe 10](#)).

Des drains sont situés autour des cuves, au niveau de leur base, afin de prévoir l’évacuation des eaux stagnantes et de contrôler l’étanchéité des cuves. Les produits récupérés en cas d’accident seront éliminés comme des déchets.

Le digesteur et la cuve de stockage de digestat sont munis de jauges de niveau. Un contrôle visuel de ces jauges sera opéré quotidiennement. En outre, le digesteur et la cuve de stockage du digestat liquide sont réalisés dans des réservoirs maçonnés, afin de prévenir les fuites.

En cas d'accident, seul du digestat pourra se répandre dans la rétention du digesteur et de la cuve de stockage de digestat. Ainsi, les produits récupérés dans cette rétention ne seront pas incompatibles.

Résistance aux agressions mécaniques et physico-chimiques

Le talus sera conçu de manière à respecter les conditions suivantes :

- Permettre l'accès et supporter la charge de véhicules pendant la maintenance ou le pompage de matières ;
- Rester stable lors d'un pompage rapide ou d'un remplissage rapide ;
- Résister à l'érosion provoquée par de fortes pluies ou par l'eau utilisée en cas de lutte contre un incendie et aux vagues provoquées par le vent ;
- Résister aux effets de vagues créées lors de la rupture de l'ouvrage de stockage ;
- Aucune canalisation ne traversera le talutage du système de rétention.

De plus, l'étanchéité ne sera pas compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante. En aucun cas la rétention ne servira de lieu d'entreposage, même temporaire, d'objets ou d'outils.

Topographie

La rétention a été conçue de manière à prendre en compte la topographie du site. L'étude de sol permet de respecter les caractéristiques de la parcelle et d'étudier la conception de la rétention en conséquence. L'étude de sol est présentée en **Annexe 10**.

Maintenance et surveillance du dispositif de rétention

Le dispositif de rétention sera vérifié après chaque hiver afin de détecter la présence éventuelle de fuite ou d'anomalies dans la structure. Un contrôle régulier de la rétention sera réalisé afin de vérifier que les eaux de pluie sont récupérées et ne stagnent pas au niveau de la rétention.

Le cas échéant, la qualité de l'eau stagnante sera vérifiée avant d'être pompée manuellement pour être infiltrée.

E.3.7.3 Dispositif de rétention de matières entrantes liquides

Les matières entrantes liquides (soupes de biodéchets) seront stockées dans une cuve double paroi de 30 m³ située dans le hangar (H).

E.3.7.4 Dispositif de rétention des eaux d'incendie

Les sols de la rétention sont imperméables. Le réseau des eaux de pluie permet d'acheminer les eaux de pluies tombées sur la rétention, via les drains, vers le bassin d'infiltration. En cas de sinistre, une vanne à déclenchement automatique permet d'isoler le réseau de drainage de la zone de rétention. Les eaux de sinistres pourront être évacuées par pompage vers la filière de retraitement adéquate.

Le dimensionnement des volumes de rétention des effluents liquides pollués à la suite d'un incendie est déterminé de manière à limiter les risques de pollution provenant des eaux d'extinction.

Les éléments suivants sont pris en compte dans le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction.

Tableau n°30. Volumes de rétention à prendre en compte dans le dimensionnement de la rétention

| Volumes de rétention | Définition | Valeurs | Justifications |
|--|--|----------------------|---|
| Volumes d'eau nécessaires à la défense extérieure contre l'incendie | Besoins en eau | 120 m ³ | Article 23 arrêté du 12 août 2010 |
| Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie | Systèmes de sprinkleurs, rideau d'eau, RIA, mousse ou brouillard d'eau | - | Aucun |
| Volumes d'eau liés aux intempéries | 10 l/m ² x surfaces étanchées susceptibles de drainer les eaux de pluie vers la rétention | 39 m ³ | Surface de rétention brute = 3 935 m ² |
| Volumes des liquides présents dans la surface de référence considérée | 20% des liquides présents dans la surface de référence considérée | 1 240 m ³ | Volume total du stockage de digestat liquide : 6 198 m ³ |
| Total | | | 1 399 m³ |

Le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction a été déterminé à l'aide du Guide Pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction du CNPP de 2020. La note de dimensionnement D9A se trouve en [Annexe 6](#). Le volume total de liquide (digestat + eaux d'incendie + eaux pluviales) à mettre en rétention est de 1 398 m³.

Le volume des eaux d'extinction extérieures et les potentiels volumes d'eau liés aux intempéries tombées simultanément à un sinistre, représentant au total 159 m³, seront collectés et contenus dans le volume disponible de la zone de rétention nette de 3 690 m³ (cf. [§E.3.6.2](#)).

Le volume disponible dans la rétention hors cuve (volume A) étant de 3 690 m³, la rétention permettra de retenir les eaux liées aux intempéries, les eaux d'extinction et 20 % du volume de la plus grosse cuve, représentant un volume total à retenir de 1 399 m³.

E.3.7.5 Cuves de méthanisation et limitation des conséquences d'une surpression brutale

La membrane permettant de stocker le biogaz se gonfle en fonction de la quantité de biogaz produite. Il s'agit d'un stockage à pression constante et à volume variable. La pression du biogaz est donc régulée par la production de biogaz.

Le dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale mis en place sur la cuve de méthanisation est constitué de soupapes de sécurité, permettant une évacuation d'un trop-plein de la cuve de stockage vers l'extérieur.

Les soupapes de surpression constituent un point de sortie depuis la cuve, fermé par un bouchon hydraulique en fonctionnement normal (pression normale à l'intérieur de la membrane de stockage) et ouvert en cas de surpression. Elles sont protégées du gel, de la mousse, de la corrosion ou de tout autre obstacle. Elles se déclenchent à une surpression de 3,5 mbar ou lors d'une dépression de 0,5 à 0,8 mbar.

L'installation est équipée de 2 soupapes qui sont disposées sur les ouvrages de stockage de biogaz (digesteur et cuve de stockage de digestat). Ces soupapes sont contrôlées régulièrement pour en assurer le bon état et l'étanchéité.

E.3.7.6 Destruction du biogaz

Caractéristiques de la torchère

En cas d'indisponibilité prolongée du système d'épuration du biogaz ou en cas de surproduction de biogaz, une torchère de sécurité à déclenchement automatique est mise en fonctionnement afin de brûler l'excédent de biogaz.

Il s'agit d'une torchère automatique ouverte de type MTU-v 500 munie d'un brûleur avec un dispositif antiretour de flamme. Elle est munie d'un pressostat de sous-pression, faisant partie intégrante de la chaîne de sécurité de la torchère, se déclenchant à 3,5 mbar. Il est par ailleurs possible d'éteindre et d'allumer manuellement la torchère à tout moment. Le seuil de remplissage déclenchant la torchère est réglable par l'exploitant.

Les conditions de torchage du gaz sont les suivantes :

- Température du gaz en sortie : environ 900°C ;
- Torchage semi-couvert avec flamme visible ;
- Brûleur avec une conduite brise-vent pour la flamme.

Les principales caractéristiques de la torchère implantée sur le site de la SAS TERRE&GAZ sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°31. Dimensions de la torchère

| Intitulé | Dimensions |
|---------------------------------------|------------|
| Taille nominale de la conduite de gaz | DN125 |
| Hauteur totale | 4,5 mètres |
| Hauteur de la chambre de combustion | 3 mètres |
| Diamètre de la chambre de combustion | 0,9 mètre |

Tableau n°32. Fonctionnement de la torchère

| Intitulé | Valeur |
|--|------------------------------------|
| Débit | Entre 250 et 600 m ³ /h |
| Pression de gaz | 3 mbar |
| Valeur calorifique | 6 kWh/Nm ³ |
| Puissance thermique nominale (maximum) | 3600 kW |

Tableau n°33. Caractéristiques de sécurité

| Intitulé | Certificats |
|--|-----------------------|
| Vanne de gaz | DVGW, protection IP54 |
| Protection contre les déflagrations | ATEX |
| Protection contre le manque de pression de gaz | DVGW |
| Brûleur atmosphérique, résistant à la chaleur | V4A |
| Compresseur de gaz | ATEX |
| Contrôle du brûleur | Protection IP 65 |
| Armoire électrique de commande | Protection IP 54 |

L'installation sera implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents techniques joints au dossier en **Annexe 11**.

La torchère sera raccordée à une alimentation électrique de sécurité (groupe électrogène), située à côté du hangar.

Règles d'implantation

Les distances d'implantation réglementaires de la torchère sont précisées dans l'arrêté du 12 août 2010 modifié. Le tableau suivant reprend les distances d'implantation réglementaires et les distances d'implantation du site de la SAS TERRE&GAZ.

Tableau n°34. Distances entre la torchère et les équipements du site de méthanisation

| Type de torchère | Équipements | Distance réglementaire (mètres) | Implantation de la torchère de la SAS TERRE&GAZ |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| Torchère ouverte | Digesteur | 15 | 40 mètres |
| | Cuve de stockage de digestat liquide | | 17 mètres |
| | Gazomètre | | Non concerné |
| Torchère fermée | Prétraitement | 10 | Non concerné |
| | Digesteur | | |
| | Cuve de stockage de digestat liquide | | |

| Type de torchère | Équipements | Distance réglementaire (mètres) | Implantation de la torchère de la SAS TERRE&GAZ |
|------------------|---|----------------------------------|--|
| | Gazomètre | | |
| Toutes torchères | Local séchage | 10 | Non concerné |
| | Local technique et électrique | | 52 mètres |
| | Stockage de liquides inflammables ou matériaux combustibles (intrants et arbres feuillus) | 10 (sauf dispositions coupe-feu) | 84 mètres (silos d'intrants) 68 mètres (cuve GNR) 55 mètres (arbres) |

La torchère de la SAS TERRE&GAZ est une torchère ouverte dont l'implantation respecte les distances réglementaires vis-à-vis des différents équipements du site. La localisation de la torchère est présentée au plan de l'**Annexe 3**.

Mesures de gestion pour éviter les pics de production

En cas de pic de production de biogaz, un stockage temporaire du biogaz doit être prévu, pour une quantité de biogaz ne pouvant être inférieure à 6 heures de production nominale, ou 3 heures pour les installations disposant d'une torchère installée à demeure, dans la limite de 5 tonnes.

Les stockages de biogaz sur la SAS TERRE&GAZ sont composés des ciels gazeux du digesteur D1.

Tableau n°35. Capacité de stockage du biogaz sur la SAS TERRE&GAZ

| Intitulé | Valeur |
|---|--------|
| Production de biométhane max (Nm ³ /h) | 250 |
| Teneur en CH ₄ dans le biogaz (%) | 54% |
| Production de biogaz max (m ³ /h) | 460 |
| Capacité du ciel gazeux D1 (m ³) | 1 610 |
| Capacité du ciel gazeux D2 (m ³) | 923 |
| Temps de stockage dans le ciel gazeux (h) | 10,1 |

La capacité de stockage dans les ciels gazeux du digesteur et de la cuve de stockage de digestat sur la SAS TERRE&GAZ est de 10,1 heures, soit une capacité de stockage supérieure aux 3 heures requises pour les installations disposant d'une torchère installée à demeure.

Un plan de gestion de production et de stockage du biogaz sera établi en fonction des observations de fonctionnement de l'installation pour limiter les surplus du biogaz.

Règles de fonctionnement

La torchère sera mise en route avant le remplissage total des unités de stockage de biogaz. Le seuil de remplissage déclenchant la torchère est réglable par l'exploitant.

Lorsque le torchage s'avère nécessaire en cas de dépassement de la capacité de stockage temporaire précédemment déterminé, la durée de torchage est recensée et versée au programme de maintenance préventive.

Si dans le cours d'une année, et à l'exception des opérations de maintenance et des situations accidentelles liées à l'indisponibilité du réseau de valorisation en sortie d'installation, il est recensé plus de trois événements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 heures d'une torchère ou à défaut d'une soupape de décompression, l'exploitant communique à l'inspection des installations classées un bilan de ces événements, une analyse de leurs causes et des propositions de mesures correctives de nature à respecter les dispositions de stockage temporaire.

E.3.7.7 Stockage du digestat

Stockage de digestat liquide

Conception de l'ouvrage de stockage

Les ouvrages permettant de stocker le digestat liquide sur le site de la SAS TERRE&GAZ sont les suivants :

- Cuve de stockage de digestat (D2) ;
- Lagune de stockage de digestat liquide (LS) sur site.

Les volumes des ouvrages de stockage du digestat liquide sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau n°36. Volume des ouvrages de stockage de digestat liquide

| Paramètre | Lagune | Cuve de stockage de digestat |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Volume (m ³) | 10 948 m ³ | 2 078 m ³ |
| Garde (m) | 0,5 m | 0,5 m |
| Volume utile (m ³) | 9 853 m ³ | 1 905 m ³ |

Les dispositions de construction des stockages de digestat liquide sont prévues par l'arrêté du 17 juin 2021 et sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°37. Dispositions constructives des stockages de digestat liquide

| Type d'ouvrage | Disposition constructive | Équipements |
|---|---|---|
| Réservoir ou cuve aérienne | <ul style="list-style-type: none"> • Imperméable • Couverte | Jauges de niveau |
| Réservoir ou cuve semi-enterrée ou enterrée | <ul style="list-style-type: none"> • Imperméable • Couverte | <ul style="list-style-type: none"> • Jauges de niveau • Détecteur de fuite • Dispositif de drainage des fuites vers un point bas avec regard de contrôle facilement accessible |
| Lagune | <ul style="list-style-type: none"> • Imperméable • Constituée d'une double géomembrane • Non couverte si traitement en amont de plus de 80 jours | <ul style="list-style-type: none"> • Clôture de sécurité • Limiteur de remplissage • Détecteur de fuite |

La lagune de stockage de digestat liquide sera étanche et enterrée, équipée d'une double géomembrane et d'un système de détection des fuites installé entre les deux géomembranes (cf. [annexe 19](#)). La lagune sera entourée d'une clôture de sécurité efficace et sera munie de détecteurs de fuites.

La lagune n'est pas couverte, car le traitement du digestat est en effet de plus de 80 jours dans le digesteur et la cuve de stockage de digestat.

Les cuves de stockage du digesteur et de la cuve de stockage de digestat en béton banché sont étanches. Un système de drainage au niveau de la rétention permet de vérifier l'existence de fuites. La cuve est couverte et équipée d'une jauge de niveau pour éviter les risques de débordement.

Les ouvrages de stockage de digestat liquide de la SAS TERRE&GAZ seront conformes aux obligations prévues par l'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié.

Entretien et maintenance du stockage

Les stockages de digestat liquide doivent faire l'objet d'un entretien régulier pour éviter les fuites et les dégradations du stockage. La fréquence d'entretien réglementaire est présentée au tableau suivant.

Tableau n°38. Fréquence d'entretien du stockage de digestat liquide

| Type d'ouvrage | Entretien de l'ouvrage |
|---------------------|--|
| Réservoirs ou cuves | Maintenus en parfait état d'étanchéité |
| Lagune | Intégrité de la géomembrane contrôlée tous les 5 ans |

La géomembrane de la SAS TERRE&GAZ sera contrôlée tous les 5 ans pour éviter sa détérioration et empêcher la pollution des eaux et des sols.

Autonomie de l'ouvrage de stockage

L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ produira annuellement 20 841 m³ de digestat liquide. Selon l'arrêté du 12 août 2010 modifié, les ouvrages de stockage du digestat ont une capacité suffisante pour permettre le stockage de la quantité de digestat (fraction solide et fraction liquide) produite sur une période correspondant à la plus longue période pendant laquelle son épandage est soit impossible, soit interdit, sauf si l'exploitant ou un prestataire dispose de capacités de stockage sur un autre site et qu'il est en mesure d'en justifier en permanence la disponibilité. D'après les préconisations du SATEGE, la période de stockage prise en compte doit être d'au moins 6 mois.

L'épandage du digestat liquide sera réalisé chaque année sur deux périodes : en mars-avril et en juillet-août. La lagune doit permettre de stocker :

- Le digestat liquide produit ;
- Les eaux pluviales issues des intempéries.

Le digestat liquide produit par la SAS TERRE&GAZ est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n°39. Production estimée de digestat liquide par la SAS TERRE&GAZ

| Paramètre | Unité | Valeurs |
|-------------------------------------|----------------------|---------|
| Quantité digestat produit à épandre | t/an | 20 841 |
| Masse volumique du digestat | t/m ³ | 1,0 |
| Volume du digestat produit | m ³ /an | 20 841 |
| Volume de digestat produit par mois | m ³ /mois | 1 737 |

Le volume d'eaux pluviales issues des intempéries susceptibles d'être collectées dans les lagunes non couvertes est déterminé d'après les données Météo France de pluviométrie de la station de NANGIS (77), station météo la plus proche du site (environ 6,5 km). La hauteur de précipitation mensuelle moyenne entre 1991 et 2020 est de 58,7 mm. La cuve de stockage de digestat étant couverte, les eaux pluviales ne seront pas prises en compte dans l'autonomie de stockage de la cuve. Le calcul de collecte des eaux pluviales par la lagune est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n°40. Volume d'eaux pluviales issues des intempéries stockées par la lagune

| Paramètre | Valeur |
|---|--------------------|
| Volume de précipitation moyen mensuel (mm ou l/m ²) | 58,7 |
| Surface de la lagune (m ²) | 3 105 |
| Volume d'eau lié aux intempéries à stocker par mois | 182 m ³ |

Le tableau suivant détaille le calcul de la capacité de stockage de digestat liquide de la SAS TERRE&GAZ.

Tableau n°41. Calcul du stockage de digestat liquide

| Paramètre | unité | Lagune | Cuve de stockage de digestat |
|--|----------------------|------------|------------------------------|
| Quantité digestat produit à épandre | t/an | 20 841 | |
| Masse volumique du digestat | t/m ³ | 1,0 | |
| Volume du digestat produit | m ³ /an | 20 841 | |
| Volume de digestat produit par mois (A) | m ³ /mois | 1 737 | |
| Volume des eaux pluviales issues des intempéries (B) | m ³ /mois | 182 | 0 |
| Stockage utile (C) | m ³ | 9 853 | 1 905 |
| Autonomie du stockage unitaire (C/ (A+B)) = D | mois | 5,1 | 1,1 |
| Autonomie du stockage total (Dtotal) | mois | 6,2 | |

Le digestat liquide sera épandu selon les modalités (période d'épandage, matériel, quantité, parcellaire) du plan d'épandage détaillé au **Chapitre H** du présent dossier.

La capacité de stockage des digestats liquides prévue est suffisante par rapport à la préconisation, permettant d'avoir 6,2 mois de capacités de stockage utile pour le digestat liquide.

Stockage de digestat solide

Le digestat solide de la SAS TERRE&GAZ sera stocké sur une plateforme bétonnée prévue à cet effet (PS) à côté du hangar.

Les dispositions de construction des stockages de digestat solide sont prévues par l'arrêté du 17 juin 2021 et sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°42. Dispositions constructives du stockage de digestat solide

| Équipements | Cas de la SAS TERRE&GAZ |
|---|--|
| Sol étanche | Airé enrobée |
| Recueil des jus et eaux de lavage | Aire équipée d'un regard relié au réseau des jus de silos. Les jus et eaux de lavage de l'aire de stockage sont orientés vers le puits à jus de silos. |
| Ouvrage de stockage couvert | Stockage couvert |
| Sondes de température régulièrement réparties et à différents niveaux de profondeur du stockage | Sondes de température mobiles, permettant le suivi de la température de chaque stockage de digestat solide. Les sondes permettent également le suivi de la température de chaque intrant solide stocké sur site. |

Le stockage de digestat solide de la SAS TERRE&GAZ est conforme aux obligations prévues par l'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié.

E.3.7.8 Réception et traitement des matières entrantes

Les dispositions constructives réglementaires des stockages à l'air libre de matières entrantes sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°43. Dispositions constructives réglementaires pour la réception des intrants

| Type de matières | Dimensionnement | Conception | Implantation | Cas de la SAS TERRE&GAZ |
|-------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|
| Effluents et matières semi-liquides | Matières entrantes + eaux de lavage des surfaces de réception et de manutention des déchets | <ul style="list-style-type: none"> - Étanche - Contrôle des écoulements de matières et d'effluents liquides - Protégé des eaux pluviales | Limiter l'impact sur les tiers | Puits à jus de silos relié au réseau d'écoulement des jus de silos |
| Matières liquides | Adapté au volume entrant | <ul style="list-style-type: none"> - Imperméable - Limiteur de remplissage - Protégé des eaux pluviales | | Cuve d'intrants liquides double paroi dans le hangar |
| Matières végétales brutes | Adapté au volume entrant | <ul style="list-style-type: none"> - Étanche - Contrôle des écoulements de matières et d'effluents liquides - Contrôle de l'envol de poussières et de matières à l'extérieur du site | | Silos couverts par bâche, bétonnés étanches. Réseau des eaux souillées pour récupérer les jus de silos. |

La SAS TERRE&GAZ stocke les matières entrantes solides dans trois silos plats d'un volume total de 21 600 m³, sur une plateforme de stockage de 7200 m².

Les silos recevront uniquement des matières végétales brutes et ne recevront pas d'effluents ou de matières semi-liquides. Les silos sont reliés au réseau des jus de silos : les écoulements de matière et

les eaux de lavages sont acheminés dans le puits à jus de silos. Les bâches au niveau des silos permettent de contrôler l'envol des poussières.

Une cuve double paroi sera installée dans le hangar afin de stocker les intrants liquides.

Les ouvrages de réception et de traitement des matières entrantes sont conformes à la réglementation.

E.3.7.9 Réception et traitement des sous-produits animaux

La soupe de biodéchets réceptionnée par la SAS TERRE&GAZ est un SPAn de type 3. Ces sous-produits animaux auront préalablement été hygiénisés par l'entreprise VALOPS.

Le stockage des sous-produits animaux de catégorie 3 est autorisé à l'air libre sous conditions. Ces conditions sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°44. *Dispositions constructives réglementaires pour la réception et le stockage des SPAn*

| Type de matières | Dimensionnement | Conception | Implantation | Cas de la SAS TERRE&GAZ |
|-----------------------|--------------------------|---|--|--|
| Sous-produits animaux | Adapté au volume entrant | <ul style="list-style-type: none"> - Bâtiment fermé ou dispositif évitant leur mise à l'air libre - Locaux étanches, imperméables, résistants aux chocs, faciles à nettoyer et à désinfecter - Sols résistants au passage des engins - Contrôle des écoulements de matières et d'effluents liquides - Porte d'accès escamotables | 200 mètres des locaux et habitations occupés par des tiers | Cuve d'intrants liquides double paroi dans le hangar |

Les ouvrages de réception et de traitement des matières entrantes sont conformes à la réglementation.

E.3.8 Surveillance du procédé de méthanisation

E.3.8.1 Programme de vérification et de maintenance

Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz ...) et la prévention des émissions odorantes est élaboré avant la mise en service de l'installation. Ce programme est périodiquement révisé au cours de la vie de l'installation, en fonction des équipements mis en place.

Les contrats de maintenance des équipements de la SAS TERRE&GAZ sont présentés en **Annexe 8**.

E.3.8.2 Astreinte

Une astreinte opérationnelle est organisée sur le site de l'exploitation, par un service de surveillance composé des personnes suivantes :

- Arnaud PAMART (associé) ;
- Bertrand AUBRY (associé) ;
- Frédéric BRUNOT (associé).

Les personnes étrangères à l'établissement n'auront pas accès libre aux installations.

Tous les capteurs de contrôle et de sécurité sont reliés à un système d'alerte permettant de prévenir l'astreinte opérationnelle en cas d'anomalie et l'intervention dans un délai de moins de 30 minutes.

E.3.8.3 Équipements de contrôle et de sécurité de l'installation

Mesures de contrôle et système de sécurité au niveau du processus de méthanisation

Les équipements de méthanisation (trémie, digesteur, cuve de stockage de digestat, local technique) sont équipés des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation. Tous ces moyens de mesures sont localisés sur le plan en **Annexe 5** et sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Tableau n°45. Moyens de mesure du processus de méthanisation

| Mesures | Consignes |
|--|---|
| Mesure de température | Des sondes sont installées dans le digesteur sous le niveau du liquide. Le contrôle de la température du liquide contenu dans l'installation est géré par des automates. Une température maximum de 41°C maximum sera verrouillée dans le programme gérant le processus de méthanisation par ordinateur afin qu'elle ne soit jamais dépassée. La température sera également contrôlée par des sondes mobiles au niveau du stockage des intrants et du stockage de digestat solide. En sortie du digesteur, le biogaz doit être séché afin de protéger les installations, notamment du risque de corrosion. Afin de sécher le biogaz, sa température est abaissée, ce qui permet de le séparer de l'eau condensée dans un séparateur de phase. La bonne marche du séchage est contrôlée par une mesure de température en aval du puits de collecte des condensats (PC). Le débit d'eau glycolée est régulé sur cette mesure de température dont la valeur doit être égale à 5°C+/-0,5°C. |
| Mesure de pression | Une soupape de surpression/dépression est installée sur chaque cuve du méthaniseur afin d'empêcher les pressions de gaz non admissibles par les cuves et gazomètres. La soupape est réglée pour une valeur de déclenchement de 3,5 mbar en surpression et entre -0,5 et -0,8 mbar en dépression. Le pressostat permettant le contrôle de la pression du biogaz sera testé périodiquement dans le cadre du contrat de maintenance. |
| Mesure de niveau de liquide et de fuites | Les niveaux de liquide et de mousse dans le digesteur et le stockage de digestat liquide sont mesurés grâce à des jauges de niveau. En cas de dépassement du niveau de garde au niveau des cuves, les exploitants sont avertis par l'automate gérant la méthanisation. La lagune de stockage est munie d'un système de détection de fuite et d'un regard de contrôle afin de prévenir toutes fuites de digestat. |
| Mesure de l'oxygène (O ₂) | De l'oxygène est injecté dans le ciel gazeux du digesteur et sera consommé par des bactéries présentes sur un filet accroché à la charpente de la cuve. Ces bactéries transforment le soufre gazeux en soufre solide. Les stalactites ainsi formées sur le filet tombent sous l'effet du poids dans le digestat et viennent améliorer la valeur fertilisante du digestat par le soufre. Une consigne écrite sera réalisée pour éviter le surdosage de l'oxygène. La pression dans le ciel gazeux sera maintenue à 3 mbar. Les dosages seront réalisés sur la base de cette pression. Par ailleurs, le générateur d'oxygène est composé d'une interface de commande automatisée et d'un analyseur de gaz intégré. |
| Mesure de la qualité du process | Le système de surveillance inclut des dispositifs de surveillance ou de modulation des principaux paramètres des déchets et des procédés, avec des mesures de pH et d'alcalinité de l'alimentation du digesteur. |
| Mesure de la quantité de biogaz produit | L'installation est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit. Ce dispositif est vérifié a minima une fois par an par un organisme compétent. Les quantités de biogaz mesurées et les résultats des vérifications sont tenus à la disposition des services chargés du contrôle des installations. |

Mesures de contrôle et système de sécurité au niveau des équipements annexes de la méthanisation

Les équipements annexes tels que la chaudière, l'épurateur et la torchère sont munis de sondes de mesure permettant de piloter le process de méthanisation. Les moyens de mesure sont présentés au tableau suivant.

Tableau n°46. Moyens de mesure des équipements annexes

| Équipements annexes | Mesures | |
|------------------------------|---------|--|
| Surveillance de la chaudière | Méthane | Des capteurs CH ₄ sont installés dans le local de la chaudière. À l'extérieur du local, une vanne de coupure biogaz avec pressostat est installée dans un boîtier vitré fermé. Ainsi, en cas de détection de gaz par la centrale, les |

| Équipements annexes | Mesures | |
|-----------------------------|---|---|
| | | vannes permettront de couper l'arrivée de gaz et ainsi l'alimentation de la chaudière. |
| Surveillance de l'épurateur | Mesure de pression amont | La phase gazeuse obtenue est surpressée dans un surpresseur afin de pousser le gaz dans les filtres à charbon. La pression du surpresseur est contrôlée par la commande électrique de l'installation. La pression est fixée entre 150 et 250 mbar selon le débit d'injection souhaité. |
| | Filtres à charbon | L'épuration est réalisée par adsorption sur un substrat, ici du charbon actif. Ce phénomène consiste en la fixation des molécules de gaz polluantes sur un substrat solide en phase gazeuse lorsque ces molécules entrent en contact avec celui-ci. Le système utilisé consiste en un prétraitement avec le passage du biogaz au travers de plusieurs filtres de charbon actif pour éliminer les polluants H ₂ S, COV et siloxanes. La conception de l'installation permet de renouveler le charbon facilement. |
| | Mesure de pression aval Mesure de qualité du biométhane | Le biogaz est comprimé entre 14 et 15 bars pour le faire traverser les membranes d'épuration, composées de fibres polymères capables de séparer les petites molécules polaires du biogaz. Le CO ₂ , l'oxygène, le sulfure d'hydrogène, l'eau sont séparés pour obtenir un biométhane composé en quasi-totalité de méthane. La pression du surpresseur est contrôlée par la commande électrique de l'installation. La commande électrique de l'installation permet l'analyse quotidienne de la qualité du biométhane. La valeur limite de 300 ppm de H ₂ S en sortie de méthanisation est ainsi respectée. |
| Surveillance de la torchère | <p>La torchère est munie des capteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une sonde UV : elle contrôle la présence d'une flamme lors du démarrage de la torchère ; • Des pressostats : ils permettent de mesurer et surveiller la pression d'alimentation du biogaz. Ils servent à démarrer la torchère ou à arrêter la torchère. <p>La torchère présente un système de commande automatisé en lien avec les volumes de biogaz dans les cuves. Le contrôle de la pression est assuré par la commande automatisée qui alerte l'exploitant en cas de défaillance.</p> | |

E.3.8.4 Synthèse des éléments de contrôle et de sécurité

L'ensemble de ces installations est indiqué sur le plan de localisation des équipements de sécurité et de contrôle en **Annexe 5**. Ils sont repris au tableau suivant.

Tableau n°47. Ensemble des équipements de contrôles et de sécurité de la SAS TERRE&GAZ

| | Systèmes de détection et de contrôle | Bâtiments et équipements de la SAS TERRE&GAZ |
|-------------------------|--|--|
| Équipements de contrôle | Analyseur CH ₄ , H ₂ S, CO ₂ , O ₂ | Épurateur, chaudière, local technique |
| | Analyseur pH et alcalinité | Trémie d'alimentation |
| | Détection de fuite de liquide au sol | Lagune de stockage de digestat liquide |
| | Jauges de niveau | Digesteur, cuve de stockage de digestat, stockage de digestat liquide |
| | Capteurs de pression | Digesteur, cuve de stockage de digestat, Torchère |
| | Sonde de température | Digesteur, cuve de stockage de digestat, stockages d'intrants solides, stockage de digestat solide |
| | Dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit | Épurateur |
| Équipements de sécurité | Clapet antiretour AEP | Entrée du réseau d'eau |
| | Détecteur de fumée | Épurateur, chaudière, compresseur, générateur d'O ₂ |
| | Extincteurs | Torchère, local technique, épurateur, chaudière, Bureau, Trémie |
| | Vanne de coupure biogaz | Épurateur, digesteur |
| | Alarme sonore et visuelle | Hangar |
| | Soupape de respiration | Digesteur, cuve de stockage de digestat, |
| | Système de ventilation | Épurateur, chaudière, hangar, bureau |

| Systèmes de détection et de contrôle | | Bâtiments et équipements de la SAS TERRE&GAZ |
|--------------------------------------|---|---|
| | Boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence du courant électrique | Hangar, séparateur de phases, bureau, générateur d'O ₂ , chaudière, compresseur, épurateur |
| Autres équipements | Pièges à nuisibles | Répartition sur le site : Trémie, épurateur, silos |
| | Stockage de produits anti-nuisibles | Pas de stocks |
| | Stockage de pièces de rechange pour la méthanisation | Pas de stocks |

Des vérifications de maintenance et des tests sont effectués par les exploitants à une fréquence semestrielle. Les détecteurs de fumée et de gaz seront contrôlés annuellement par un organisme habilité avec délivrance du certificat de conformité.

E.3.8.5 Phase de démarrage ou de redémarrage des installations

Étanchéité du digesteur et de la cuve de stockage de digestat

L'étanchéité du digesteur et de la cuve de stockage de digestat ont été vérifiés lors du démarrage de l'installation, à deux niveaux :

- Par la mise en eau de la cuve ;
- Par un test d'étanchéité du gazomètre par une mise en pression.

Les résultats des contrôles de l'étanchéité de l'installation sont consignés dans un registre.

Étanchéité des canalisations

Les canalisations de biogaz seront vérifiées avant ou lors du démarrage et de chaque redémarrage consécutif à une intervention susceptible de porter atteinte à leur étanchéité à l'aide de détecteurs de méthane. L'exécution du contrôle et ses résultats seront consignés.

Consignes d'évitement du risque ATEX

Avant la mise en service des installations de l'ensemble épurateur-chaudière, plusieurs tests de fonctionnement sont effectués : essai point à point des équipements, essai de séquence (test à froid) et essai en fonctionnement (test à chaud). En phase de démarrage ou de redémarrage de l'installation, les consignes sont de respecter impérativement l'interdiction générale de fumer dans le périmètre des zones ATEX, ainsi que de ne pas pratiquer d'activités susceptibles de produire d'étincelles ou des points chauds. Le personnel de l'installation de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ sera formé aux risques ATEX.

E.4 ÉMISSIONS DANS L'EAU ET DANS LES SOLS

E.4.1 Compatibilité avec les SDAGE et SAGE

E.4.1.1 Principes généraux : dispositions réglementaires applicables au projet

Le site et l'ensemble des terres d'épandage sont localisés en zone vulnérable au titre de la *Directive Nitrates*. La dernière définition du zonage a été publiée dans l'arrêté du 4 août 2021 portant désignation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

D'autre part, en application de la *Directive Cadre sur l'Eau* du 23 octobre 2000, et de la *Loi sur l'Eau* du 3 janvier 1992, divers outils opposables juridiquement sont applicables sur le territoire des communes concernées par le rayon d'affichage et le plan d'épandage.

Le site de la SAS TERRE&GAZ et les parcelles destinées à l'épandage sont concernés par le SDAGE et les SAGE suivants :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie ;
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Yerres.

Tableau n°48. Localisation du site et des parcelles d’épandage au regard du SDAGE et du SAGE

| Exploitations | SDAGE bassin Seine-Normandie | SAGE de l’Yerres | Absence de SAGE |
|---|------------------------------|---------------------|--------------------|
| Site d’exploitation de la SAS TERRE&GAZ | Oui | - | Oui |
| Parcelle d’épandage | 100 % du parcellaire | 21 % du parcellaire | 79% du parcellaire |

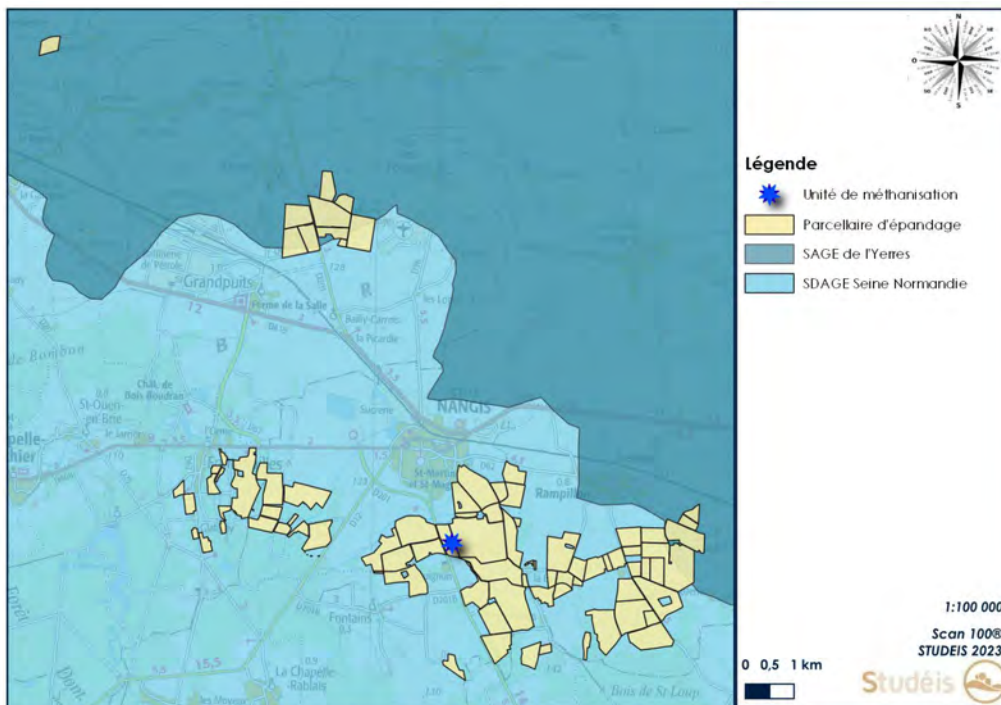
Les Schémas Directeurs visent, à différentes échelles, à atteindre le bon état des eaux superficielles, souterraines et côtières, en fixant les objectifs et les programmes de mesures qui s’y rapportent. Ces objectifs doivent être conciliables avec l’activité anthropique et les capacités économiques des territoires concernés.

Tableau n°49. Récapitulatif des documents de planification de la ressource en eau

| Document de planification | Date d’approbation | Échelle territoriale | Prise en compte |
|--|--------------------|---|--|
| SDAGE bassin Seine Normandie 2022-2027 | 23 mars 2022 | Ensemble du bassin versant de la Seine et des cours d’eau côtiers normands comprenant l’ensemble des communes concernées par le site d’exploitation et du plan d’épandage | Prise en compte des prescriptions du SDAGE pour le site et tous les ilots du plan d’épandage |
| SAGE de l’Yerres | 13 octobre 2011 | Ensemble du bassin versant de l’Yerres | Prise en compte des prescriptions du SAGE pour les ilots du plan d’épandage concernés |

La carte suivante présente la localisation du site d’exploitation et du parcellaire d’épandage par rapport à ces schémas.

Cartographie n°7. Localisation du site de la SAS TERRE&GAZ et des parcelles d’épandage au regard des SDAGE et SAGE



Les paragraphes qui suivent présentent les mesures prévues par le SDAGE Seine Normandie et le SAGE de l’Yerres.

E.4.1.2 Compatibilité du projet de la SAS TERRE&GAZ avec le SDAGE

Le SDAGE du bassin Seine Normandie est un document de planification qui fixe, de 2022 à 2027, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité. Depuis avril 2022, le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027.

Le SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie est organisés autour de 5 orientations fondamentales et de 125 dispositions. Les orientations fondamentales sont les suivantes :

- Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le tableau suivant reprend les dispositions qui s'appliquent aux catégories d'acteurs dont fait partie la SAS TERRE&GAZ à savoir :

- Les porteurs de nouveaux projets notamment ceux comprenant des aménagements (hors zone littorale);
- Les exploitations agricoles ;
- Les acteurs concernés par une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE);
- Les acteurs concernés par des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation ou à déclaration (hors projet de retenue);
- Les acteurs économiques et entreprise du territoire.

Les dispositions relatives aux acteurs des zones littorales et des acteurs réalisant des retenues d'eau, sans lien avec le projet, ne sont pas présentées dans ce tableau.

Pour répondre à ces défis, le SDAGE Seine-Normandie a fixé des dispositions que toute installation soumise à autorisation doit respecter, considérées également par extrapolation comme devant être respectées par les installations soumises à enregistrement¹. Le tableau suivant présente les dispositions applicables à l'activité de la SAS TERRE&GAZ.

¹ Guide de prise en compte du SDAGE Seine Normandie dans l'exercice de la police de l'eau, 2011.

Tableau n°50. Dispositions du SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie applicables au projet de la SAS TERRE&GAZ

| Orientation | Disposition | Cible | Disposition | Compatibilité avec le projet |
|---|---|------------------------------------|---|--|
| ORIENTATION 1.1. Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement | 1.1.5 Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées [Disposition en partie commune SDAGE – PGRI] | Les acteurs des domaines agricoles | Les acteurs des domaines agricoles et de la gestion foncière sont invités à promouvoir une agriculture durable permettant de préserver les milieux humides continentaux et littoraux (marais, prairies, prés salés...) et notamment : - le recours à des pratiques et à des races d'élevage adaptées ; - le maintien des surfaces en herbes (prairies permanentes), des haies bocagères et des cultures permanentes (vergers...) ; - le développement de filières, dans la mesure du possible locales, qui assurent des débouchés aux activités susvisées ; - la recherche d'alternatives aux drainages agricoles et forestiers des sols humides. | Non concerné Le projet n'est pas réalisé en zone humide Cf. E.4.1.3. |
| ORIENTATION 1.2. Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état | 1.2.3 Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur | IOTA | Les projets soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L.214-1 du Code de l'environnement doivent être compatibles avec le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur ; ce qui doit conduire à éviter toute action induisant une déconnexion entre lit mineur et lit majeur (curage, recalibrage, rectification, remblai ou déblai dans le lit majeur) ou altérant les sols et la végétation qui s'y implante. | Non concerné Le projet est soumis à déclaration pour une rubrique de la nomenclature IOTA concernant le rejet d'eaux pluviales par infiltration dans le sol (2.1.5.0). Ces installations se trouvent en dehors des lits des cours d'eau et n'ont pas d'incidence sur les connexions naturelles entre lits mineurs et lits majeurs. |
| | 1.2.5 Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides | ICPE/IOTA | Les prélèvements soumis à déclaration et autorisation au titre de la loi sur l'eau ou soumis à déclaration, à enregistrement ou autorisation au titre des ICPE, prévus dans les nappes sous-jacentes de zones humides, doivent être compatibles avec la préservation de la fonctionnalité des zones humides. | Non concerné La SAS TERRE&GAZ ne prélève pas d'eau dans une nappe sous-jacente de zone humide. L'eau consommée est issue du réseau d'adduction en eau potable. |
| | 1.2.6 Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques | L'ensemble des acteurs du bassin | L'ensemble des acteurs du bassin ne doivent pas introduire et veillent à éviter l'expansion des espèces exotiques envahissantes animales et végétales identifiées par le règlement d'exécution (UE) N°019/1262 du 25 juillet 2019. | Le projet n'amène pas l'introduction d'espèces exotiques invasives. En cas d'espèces invasives présentes sur les sites, ces dernières seront détruites par les exploitants. |
| ORIENTATION 1.3. Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur | 1.3.1 Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement | ICPE/IOTA | Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L.511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver. | Les SF.2 et SF.3 permettent d'étudier les éléments de l'environnement du projet pouvant être affectés par le projet. Le projet ne se trouve pas dans les zones humides identifiées par le SDAGE et les documents d'urbanismes. |

| Orientation | Disposition | | Cible | Disposition | Compatibilité avec le projet |
|---|-------------|---|-------------------------|---|---|
| disparition et leur dégradation | 1.3.2 | Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales | ICPE/IOTA | Les maîtres d'ouvrage, porteurs de projets d'aménagement , sont invités à collaborer avec les collectivités territoriales et leurs groupements, la CLE des SAGE et les acteurs locaux afin d'élaborer des mesures d'accompagnement permettant de garantir l'efficacité de la séquence ERC. Il peut s'agir d'acquisition de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'ORE (obligations réelles environnementales) ... Ces mesures restent de la responsabilité du pétitionnaire et contribuent à l'efficacité de la démarche. | Le projet de la SAS TERRE&GAZ n'aura aucun impact significatif sur la faune et la flore (Cf. F.2.2.). |
| ORIENTATION 2.4. Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses | 2.4.1 | Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'action adapté | Les agriculteurs | [...] Par ailleurs, les agriculteurs sont invités à positionner les couverts environnementaux imposés par la politique agricole commune de façon pertinente par rapport aux enjeux locaux de protection de la ressource en eau. | Non concerné La SAS TERRE&GAZ n'exploite pas de parcellaire agricole. Néanmoins les exploitants qui mettent leur parcellaire à disposition pour l'épandage de digestat réalisent des couverts, notamment des CIVE sur la majorité de leurs surfaces cultivées. |
| | 2.4.3 | Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes | Acteurs économiques | Sur les masses d'eau à risque de non atteinte des objectifs environnementaux du fait des pollutions diffuses (pesticides, phosphore et nitrates diffus) identifiées dans l'état des lieux (cartes 2, 3, 5, 6 et 7 de l'état des lieux 2019), les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, les acteurs économiques et les établissements publics, l'autorité administrative s'attachent à promouvoir le maintien des surfaces en prairies existantes , si possible cartographiées dans un atlas des prairies permanentes par bassin, et encouragent et soutiennent sur le plan économique les activités d'élevage compatibles avec ces objectifs. | Non concerné La SAS TERRE&GAZ n'exploite pas de parcellaire agricole et n'est pas concerné par des prairies permanentes Le projet n'est pas à l'origine de retournement de prairies permanentes sur le parcellaire des tiers. |
| | 2.4.4 | Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques | IOTA | Les opérations de création ou de rénovation de drainages (exutoire compris) soumises à déclaration ou à autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement) doivent être compatibles avec l'objectif de limitation des transferts de nitrates et produits phytosanitaires , notamment avec les objectifs suivants : - une distance minimale de réalisation de ces opérations de 50 mètres vis-à-vis d'un cours d'eau, d'un point d'engouffrement karstique (doline, bétoire,...) ou de tout autre point d'eau sensible (source, résurgence, forage...) pour garantir que le rejet du drainage ne dégrade pas le bon état des eaux ; Et - l'absence de rejet des eaux de drainage en nappe ou directement dans un cours d'eau. Les réseaux de drainage déjà existants déclarés ou autorisés au titre de cette même législation, dont les rejets altèrent les milieux récepteurs, doivent être rendus compatibles avec l'objectif de rétablissement de bon état des eaux. Il en est ainsi pour les dispositifs de drainage les plus importants concernant des masses d'eau sur lesquelles un risque de pollution diffuse a été identifié dans l'état des lieux 2019 (cartes 2, 3, 5, 6 et 7 de l'état des lieux 2019) ou lors d'opérations d'aménagement foncier. | Non concerné La SAS TERRE&GAZ n'exploite pas de parcellaire agricole et n'est pas concernée par des projets de création ou de rénovation de drainage |
| ORIENTATION 3.1. Réduire les pollutions à la source | 3.1.1 | Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux | Les acteurs économiques | [...] Les responsables d'activités économiques sont invités à privilégier les solutions évitant le rejet de micropolluants au milieu naturel ou dans les systèmes d'assainissement collectif (technologies propres, substitution de produit, changement de procédé). | L'activité de la SAS TERRE&GAZ infiltre des eaux propres sur le site de méthanisation. Les eaux passent par un système de |

| Orientation | | Disposition | Cible | Disposition | Compatibilité avec le projet |
|--|--------------|---|-----------------------------------|--|---|
| | | | | <p>Les services de l'État, les établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, et les acteurs économiques veillent à organiser la collecte, la valorisation et l'élimination des déchets dangereux, notamment des déchets liquides dangereux issus des PME-PMI66, TPE, artisans et ménages.</p> | <p>décantation permettant de réduire le rejet de micropolluants. Les eaux infiltrées sont soumises à un contrôle qualité décrit au §E.4.3.6 qui permet de limiter les rejets de micropolluants liés aux hydrocarbures par exemple. De plus, les digestats épandus sont également soumis à des analyses annuelles, notamment sur les ETM et CTO permettant de limiter les rejets de micropolluants.</p> |
| <p>ORIENTATION 3.2. Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu</p> | <p>3.2.6</p> | <p>Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti</p> | <p>Les aménageurs, ICPE, IOTA</p> | <p>Les aménageurs sont invités à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prendre en compte la gestion des eaux pluviales dès le début de la conception du projet et tout au long de son exécution, en intégrant les compétences nécessaires en hydrologie et écologie dans l'équipe de conception ; - concevoir des projets permettant de gérer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie...) ou les toitures végétalisées et en considérant l'eau pluviale comme une ressource pour l'alimentation des espaces verts. Pour ce faire, l'imperméabilisation des sols doit être limitée, les rejets en réseaux a minima pour des pluies courantes évitées et les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales envisagées pour le stockage et l'infiltration des eaux pluviales sur l'emprise du projet précisées ; - vérifier que les travaux conduits sont réalisés dans le respect des objectifs de réduction des volumes d'eaux pluviales collectées. <p>Par ailleurs, afin de prévenir le risque inondation par ruissellement pluvial et par débordement de réseaux d'assainissement, les impacts éventuels de tout projet d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement relative aux rejets d'eaux pluviales dans le milieu, en l'absence d'alternative d'évitement avérée, doivent être réduits en respectant cumulativement les principes et objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADDET, SCoT, PLU, zonages pluviaux, etc.), doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet ; - la neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être le plus possible recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans, sans que cette recherche s'opère au détriment de l'abattement des pluies courantes. <p>Enfin, pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans ou si la neutralité hydraulique du projet n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, considérant les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits, les effets du projet devront être analysés et anticipés</p> | <p>La gestion des eaux pluviales a été prise en compte dans le projet dès le début de la conception. La gestion des eaux pluviales est présentée au §E.4.3.2 à §E.4.3.6.</p> <p>L'infiltration sur site est favorisée, les zones imperméabilisées sont aussi réduites que possible. Des zones végétalisées ont été maintenues pour limiter l'imperméabilisation et le volume des eaux pluviales à gérer.</p> <p>La SAS TERRE&GAZ gère les eaux pluviales par stockage-restitution avec un dispositif de dépollution des eaux pluviales, conformément à la règle 4 du SAGE de la Nonette. Le débit spécifique de vidange déterminé par le SAGE a été respecté.</p> <p>Les petites pluies peuvent être infiltrées sur les espaces verts et les surfaces semi-perméables.</p> <p>Le fonctionnement de la gestion des eaux pluviales en cas de dépassement de la pluie de dimensionnement est présenté au §E.4.3.5.</p> |

| Orientation | | Disposition | Cible | Disposition | Compatibilité avec le projet |
|--|--------------|---|--------------------------------|---|--|
| | | | | <p>(identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées).</p> <p>Lors de leurs travaux et entretiens, les collectivités et les autres entreprises et acteurs économiques dont architectes, bureaux d'études, bailleurs sociaux, gestionnaires d'infrastructures de transports, particuliers sont invités à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - viser l'objectif de « zéro rejet d'eaux pluviales » vers les réseaux ou le milieu naturel a minima lors des pluies courantes, en favorisant les solutions fondées sur la nature, notamment la végétalisation de l'espace avec des végétaux adaptés ; - évaluer les possibilités de dé-raccordement des eaux pluviales, de non-imperméabilisation et de désimperméabilisation ; - réaliser les travaux concourant aux objectifs précités. <p>[...]</p> | <p>L'infiltration sur site est favorisée, les zones imperméabilisées sont aussi réduites que possible. Des zones végétalisées ont été maintenues pour limiter l'imperméabilisation et le volume des eaux pluviales à gérer. Les eaux pluviales sont canalisées vers le bassin d'infiltration pour être infiltrées sur le site.</p> |
| <p>ORIENTATION 3.3. Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux</p> | <p>3.3.2</p> | <p>Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique</p> | <p>Pétitionnaire (ICPE)</p> | <p>Concernant les rejets des activités industrielles ou agricoles soumises à enregistrement ou autorisation au titre des articles L.512-1 et 7 du Code de l'environnement, la compatibilité de ces décisions avec les objectifs d'état des masses d'eau se traduit :</p> <p>Pour le pétitionnaire par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'analyse de l'impact des rejets sur le milieu aquatique récepteur à la fois par rapport : <ul style="list-style-type: none"> - aux objectifs généraux de non-dégradation, aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau (cf. annexe 2 du présent SDAGE), aux objectifs liés aux zones protégées (cf. Chapitre 4) ; - aux objectifs de réduction ou suppression de micropolluants figurant en annexe 3 du présent SDAGE et à l'objectif de non-introduction de micropolluants dans les eaux souterraines ; - aux cibles de flux de nitrates relatifs à l'eutrophisation marine identifiée à l'Orientation fondamentale 5 ; - aux effets du changement climatique, en particulier la baisse attendue du débit des cours d'eau (et donc de leurs capacités d'autoépuration et de dilution), baisse estimée à 10 % du QMNA 5 (débit d'étiage ayant une probabilité de 20 % de se produire chaque année) d'ici 2030 et 30 % d'ici 2060 ; Et - l'adaptation des rejets en mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles pour réduire leur impact sur le milieu récepteur. Si nécessaire, des techniques alternatives ou complémentaires, éventuellement temporaires, pourront être mises en œuvre pour limiter les rejets ; Et - si nécessaire, la proposition et la mise en œuvre de mesures permanentes portant sur l'hydromorphologie du cours d'eau récepteur ou sur les milieux humides impactés. [...] | <p>Non concerné. Les eaux pluviales collectées sur le site de la SAS TERRE&GAZ ne sont pas rejetées dans le milieu aquatique.</p> |
| <p>ORIENTATION 3.4. Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement</p> | <p>3.4.2</p> | <p>Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets</p> | <p>Les acteurs économiques</p> | <p>Les collectivités territoriales, leurs groupements et les acteurs économiques, en partenariat avec les pôles de compétitivité et les organismes professionnels sont invités à participer à la promotion de l'écologie industrielle territoriale lors de la mise en œuvre de projets de préservation ou de réduction de la pollution des ressources en eau. Les collectivités territoriales, leurs groupements et les acteurs économiques sont invités à mener les aménagements ou réhabilitations selon des critères écoresponsables, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - visant la réduction des consommations des énergies fossiles et de matériaux (via, par exemple, un système de récupération de chaleur issue des eaux usées); | <p>Le projet de la SAS TERRE&GAZ entre dans cette logique de valorisation des sous-produits avec la production de digestat (engrais) à partir de déchets et matières végétales. De plus, les cuves de méthanisation sont chauffées grâce à une chaudière alimentée en biogaz,</p> |

| Orientation | Disposition | | Cible | Disposition | Compatibilité avec le projet |
|--|-------------|--|-------------------------|--|---|
| | | | | - favorisant les toilettes sèches (par exemple pour les campings) et la collecte séparative des urines en cas de nouvelle urbanisation ou de possibilité de déconnexion de sites importants, comme préconisé par la stratégie d'adaptation du bassin au changement climatique, moyennant l'existence de débouchés pour ces filières. | produit par la méthanisation sur site. |
| ORIENTATION 4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau | 4.3.3 | Réduire la consommation d'eau des entreprises | Les entreprises | Les entreprises sont invitées à rechercher et mettre en place, sur l'ensemble de leur chaîne de production, des procédés permettant de réduire leur consommation en eau. Quand cela s'avère pertinent et contribue à la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques, les acteurs économiques sont invités, au-delà de la sobriété et du recyclage de leurs propres eaux, à diversifier leur approvisionnement (eaux de pluie, eaux provenant d'autres entreprises, eaux usées traitées). | La SAS TERRE&GAZ consomme peu d'eau (environ 400 m ³ par an), consommation liée principalement aux opérations de lavage et d'entretien et à la présence d'un salarié sur site. Les plateformes de stockage ou de transport sont nettoyées à sec par balayeuse. |
| ORIENTATION 5.3. Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied) | 5.3.2 | Limiter la pollution microbiologique impactant les zones d'usage | les acteurs économiques | [...] En matière de rejets diffus, en fonction des priorités identifiées pour chaque zone d'usage par le profil de vulnérabilité, les services de l'État, les collectivités compétentes et les acteurs économiques sont invités, chacun en ce qui le concerne, à : - réaliser des diagnostics d'exploitation (microbiologiques) sur l'ensemble des sites identifiés comme prioritaires dans les études de profil de vulnérabilité ; - maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau dans le cadre des programmes de restauration et d'entretien pluriannuel des cours d'eau (cf. Orient° fondamentale 1) ; - prendre en compte les risques microbiologiques dans les autorisations d'occupation temporaires (AOT), notamment en ce qui concerne l'élevage ovin en prés salés ; - limiter le chargement en bétail lors du pacage en milieux littoral ou arrière littoral et en particulier dans les havres et les massifs dunaires ; - limiter les risques d'entraînement des contaminants hors des parcelles, notamment dans le cadre des programmes de lutte contre l'érosion (cf. Orient° fondamentale 2). | Non concerné La SAS TERRE&GAZ ne se trouve pas à proximité de zones protégées de baignade, conchylicoles et de pêche à pied. |

Le projet de la SAS TERRE&GAZ est donc compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

E.4.1.3 Absence de zone humide

Les critères à retenir pour la définition des zones humides sont mentionnés à l'article L. 211-108 du code de l'environnement. Ils sont relatifs à deux critères :

- La morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle ;
- La présence éventuelle de plantes hygrophiles.

Enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles

Enveloppes d'alerte définies par la DRIEAT

La DRIEAT met à disposition une carte des enveloppes d'alerte zones humides d'Île-de-France. Cette cartographie est un outil destiné à aider à l'identification des zones humides de la région Île-de-France et ainsi assurer leur protection.

Les classes de probabilité de zone humide présentées sur les cartographies ci-dessous sont reprises dans le tableau suivant.

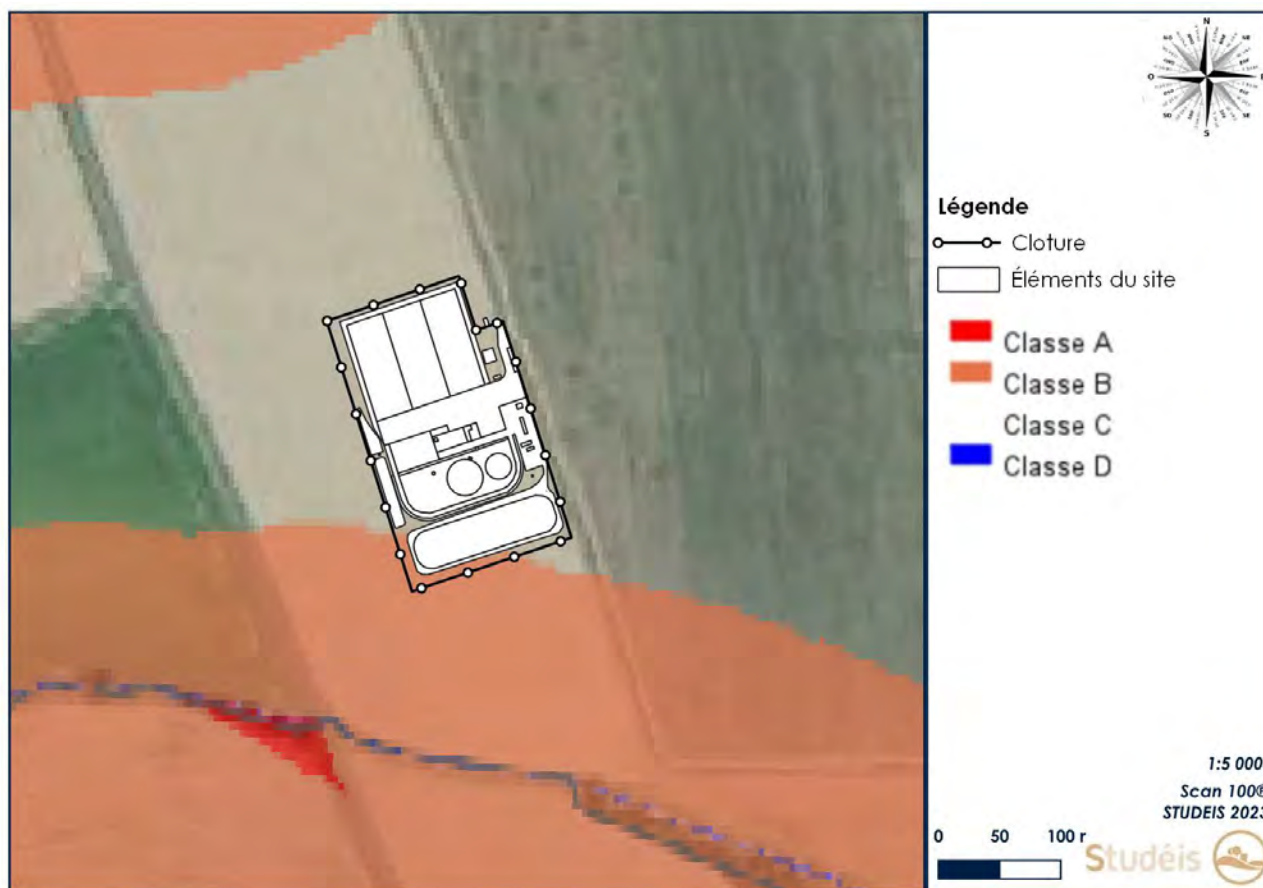
Tableau n°51. *Classes de probabilité de zones humides*

| Classe 2021 | Description |
|-------------|--|
| A | Zones humides avérées dont le caractère humide peut être vérifié et les limites à préciser : <ul style="list-style-type: none"> - zones humides délimitées par des diagnostics de terrain selon un ou deux des critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 ; - zones humides identifiées selon les critères et la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, mais dont les limites n'ont pas été définies par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) ; - zones humides identifiées par des diagnostics de terrain, mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différents de ceux de l'arrêté du 24 juin 2008. |
| B | Probabilité importante de zones humides, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser. |
| C | Enveloppe en dehors des masques des 2 classes précédentes, pour laquelle soit il manque des informations, soit des données indiquent une faible probabilité de présence des zones humides. |
| D | Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique |

Enveloppes d'alerte sur le site d'implantation

Le site d'implantation est situé entre deux enveloppes de classe B au Nord et au Sud du site. La partie la plus au Sud du site est situé dans une enveloppe de classe B « probabilité importante de zone humide ».

Figure 12. Enveloppe d’alerte zone humide au niveau du site d’implantation de la SAS TERRE&GAZ



Critère pédologique

Afin de déterminer si le projet est situé en zone humide au titre de la police de l’eau, des sondages à la tarière ont été réalisés au droit du site d’implantation de la SAS TERRE&GAZ. Conformément à la méthodologie décrite dans l’arrêté du 24 juin 2008, les sols caractérisant la présence d’une zone humide sont les sols de classe IV d, V a-b-c-d, VI c-d et H.

Sondage réalisé au niveau du site d’implantation

Les données du sondage S39 réalisé en octobre 2022 à proximité du site d’implantation sont présentées dans le tableau suivant. L’utilisation des données relevant d’un seul sondage situé à proximité du site se justifie par la topographique homogène de la parcelle d’implantation et par l’absence de signes évoquant une modification de nature de sol dans le rayon associé à l’implantation du site.

Les résultats du sondage sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau n°52. Résultat du sondage pédologique au droit du site – Octobre 2022

| Sondage | Profondeur (cm) – Morphologie des sols | | | | Classe de sol (GEPPA) | Conclusion sur la présence de zone humide |
|---------|--|-------|-------|--------|-----------------------|---|
| | 0-25 | 25-50 | 50-80 | 80-120 | | |
| S39 | - | - | - | - | I a | Absence de zone humide |

Absence de zone humide sur le critère pédologique sur le site d’implantation de la SAS TERRE&GAZ.

Critère botanique

Une végétation caractéristique de zones humides est définie soit :

- Par des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Végétation présente sur le site d'implantation du site de la SAS TERRE&GAZ

Aucune espèce végétale n'a été relevée sur la parcelle du site de la SAS TERRE&GAZ en dehors des résidus de la culture précédente. La zone étant cultivée en grandes cultures depuis de nombreuses années, aucune espèce ou habitat caractéristique de zone humide n'a été relevé sur la parcelle.

Conclusions sur les zones humides

Le site d'implantation de la SAS TERRE&GAZ n'est pas localisé en zone humide. Le projet de la SAS TERRE&GAZ est donc compatible avec le SDAGE Seine Normandie.

E.4.1.4 Compatibilité du projet de la SAS TERRE&GAZ avec le SAGE de l'Yerres

Présentation du SAGE de l'Yerres

Le SAGE de l'Yerres est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Son périmètre, validé par arrêté préfectoral le 13 octobre 2011, couvre 1 017 km² et concerne le bassin versant de l'Yerres ainsi que ses principaux affluents :

- Le ru de l'étang de Beuvron ;
- La Visandre ;
- L'Yvron ;
- Le Bréon ;
- L'Avon ;
- La Marsange ;
- La Barbançonne ;
- Le Réveillon.

Son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et de milieux aquatiques définit 5 enjeux majeurs :

- Améliorer la fonctionnalité écologique des cours d'eau et des milieux associés ;
- Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines et prévenir toute dégradation ;
- Maîtriser le ruissellement et améliorer la gestion des inondations ;
- Améliorer la gestion quantitative de la ressource ;
- Restaurer et valoriser le patrimoine et les usages liés au tourisme et aux loisirs.

Les 5 enjeux majeurs sont déclinés en 20 objectifs généraux eux-mêmes déclinés en préconisations. Le tableau suivant présente les thèmes applicables à l'activité de la SAS TERRE&GAZ.

Tableau n°53. *Thèmes du SAGE de l'Yerres applicables au projet de la SAS TERRE&GAZ*

| Enjeu majeur | Objectif | Préconisation |
|--|--|---|
| Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines et prévenir toute dégradation | Objectif 2.2 : Mettre en place des pratiques agricoles permettant une réduction de la pression polluante | Préconisation 2.2.1 : Encourager la mise en conformité du stockage et de la manipulation des engrais, pesticides et hydrocarbures auprès des agriculteurs. |
| | | Préconisation 2.2.3 : Réduire l'utilisation des intrants nitrates. |
| Maîtriser le ruissellement et améliorer la gestion des inondations | Objectif 3.2 : Gérer les eaux pluviales, prévenir le ruissellement et en limiter les impacts | Préconisation 3.2.6 : Réduire le ruissellement sur les secteurs agricoles par la rétention et l'infiltration des eaux pluviales sur les zones agricoles soumises à un risque d'érosion par ruissellement. |

Compatibilité du projet de la SAS TERRE&GAZ avec le SAGE l'Yerres

Le tableau suivant présente les dispositions applicables à l'activité de la SAS TERRE&GAZ, ainsi que la compatibilité de chaque thème avec les opérations prévues dans le projet.

Tableau n°54. Respect des orientations du SAGE de l'Yerres par le projet de la SAS TERRE&GAZ (Source : PAGD et fiches actions du SAGE de l'Yerres)

| Préconisation | Orientation de gestion | Compatibilité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|---|---|
| Préconisation 2.2.1 : Encourager la mise en conformité du stockage et de la manipulation des engrais, pesticides et hydrocarbures auprès des agriculteurs. | La CLE encourage les exploitants agricoles à mettre en conformité leur stockage et leur manipulation des engrais, pesticides et hydrocarbures. | La SAS TERRE&GAZ ne réalise pas de productions végétales et n'est donc pas amenée à utiliser des engrais, pesticides ou hydrocarbures dans le périmètre du SAGE. |
| Préconisation 2.2.3 : Réduire l'utilisation des intrants nitrates. | La CLE suivra les différents niveaux d'application des programmes d'actions nitrates ainsi que l'évaluation de leurs impacts. Pour cela, elle encourage : <ul style="list-style-type: none"> • La conversion des agriculteurs en agriculture biologique ; • L'accompagnement des agriculteurs vers des itinéraires techniques à bas niveau d'intrants ; • L'accompagnement des agriculteurs spécialisés (maraîchers, pépiniéristes, horticulteurs, etc.) vers des pratiques économes en intrants et en eau. | La SAS TERRE&GAZ ne réalise pas de productions végétales et n'est donc pas amenée à mettre en place des pratiques agricoles quelconques. |
| Préconisation 3.2.6 : Réduire le ruissellement sur les secteurs agricoles par la rétention et l'infiltration des eaux pluviales sur les zones agricoles soumises à un risque d'érosion par ruissellement. | La CLE incite les agriculteurs à la mise en place : <ul style="list-style-type: none"> • D'éléments paysagers : couverts herbacés, mares, fossés, plantation de haies perpendiculairement à la pente des terrains, • De techniques culturales simplifiées, • Du sens de travail du labour perpendiculaire à la pente. Les zones les plus sensibles devront faire l'objet de ces aménagements en priorité. | Le site de la SAS TERRE&GAZ n'est pas situé sur le SAGE et n'est donc pas concerné par la mise en place d'éléments paysagers dans le but de réduire le ruissellement. La SAS TERRE&GAZ ne réalise pas de productions végétales et n'est donc pas amenée à mettre en place des pratiques agricoles quelconques. |

Le SAGE de l'Yerres comporte également un règlement qui définit les mesures nécessaires à la restauration et à la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Les règles applicables à la SAS TERRE&GAZ, ainsi que la compatibilité de cette exploitation à ces règles, sont décrites dans le tableau ci-après.

Tableau n°55. Mesures du règlement du SAGE de l'Yerres et compatibilité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ (Source : SAGE de l'Yerres)

| Règles | Compatibilité avec le projet |
|--|--|
| Règle 1 : Protéger les zones humides effectives du territoire Les nouvelles opérations d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais d'une zone humide identifiée comme effective selon l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 conformément à l'objectif 1.5 du PAGD sont interdites. Cette règle s'impose aux nouveaux IOTA (soumis à autorisation / déclaration) visés aux articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau en vigueur au jour de la publication de l'arrêté approuvant le SAGE) et aux nouvelles ICPE (soumises à autorisation/enregistrement/déclaration) définies à l'article L.511-1 du même code. | La SAS TERRE&GAZ n'est pas située sur une zone humide identifiée. → Compatibilité entre le SAGE et le projet |

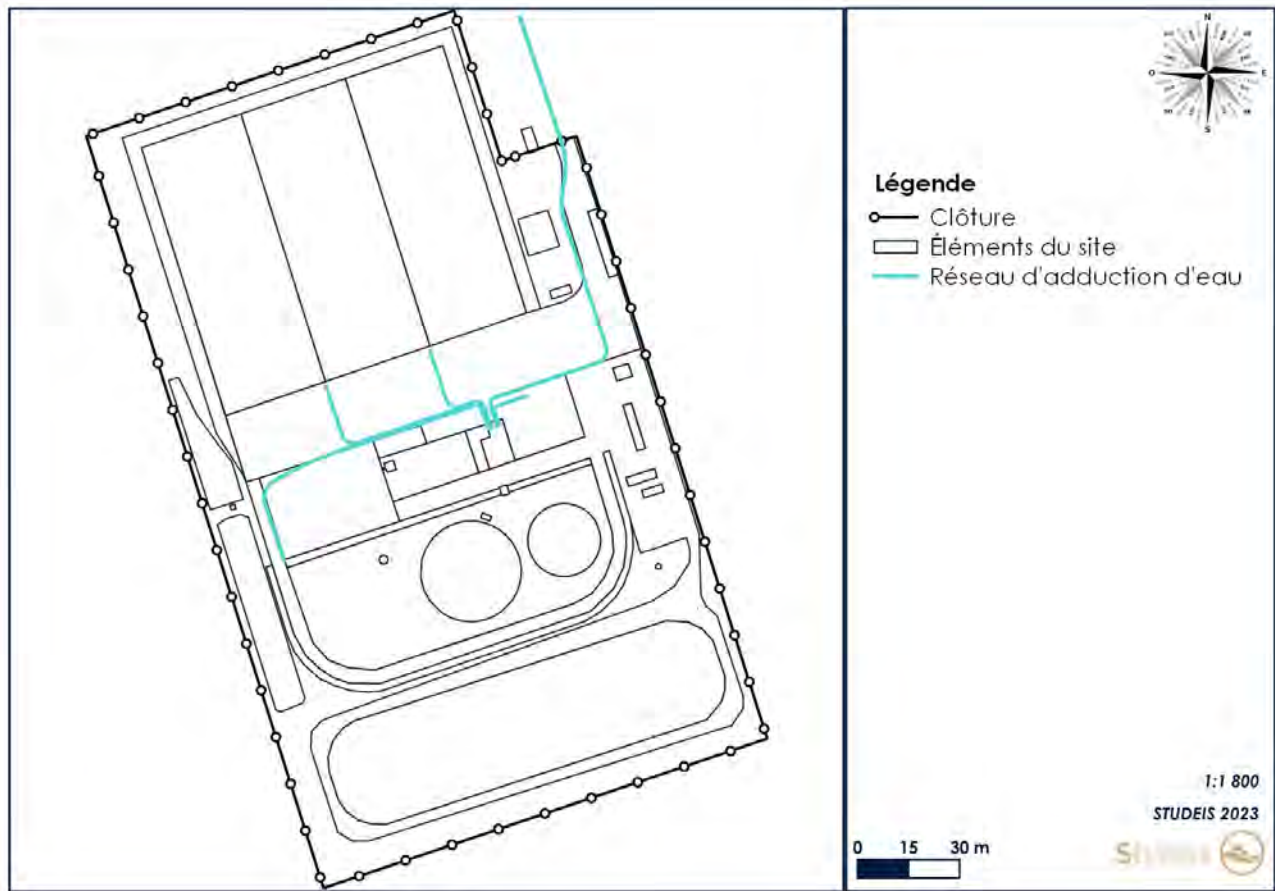
Le projet de la SAS TERRE&GAZ est donc compatible avec le SAGE de l'Yerres.

E.4.2 Prélèvements et consommation d'eau

E.4.2.1 Approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau est assuré par le réseau d'adduction en eau potable desservant le site de la SAS TERRE&GAZ.

Figure 13. Localisation du réseau d'alimentation en eau potable de la SAS TERRE&GAZ



E.4.2.2 Consommation en eau

La consommation d'eau sur le site de la SAS TERRE&GAZ peut être liée à différents postes de consommation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°56. Postes de consommation en eau de la SAS TERRE&GAZ

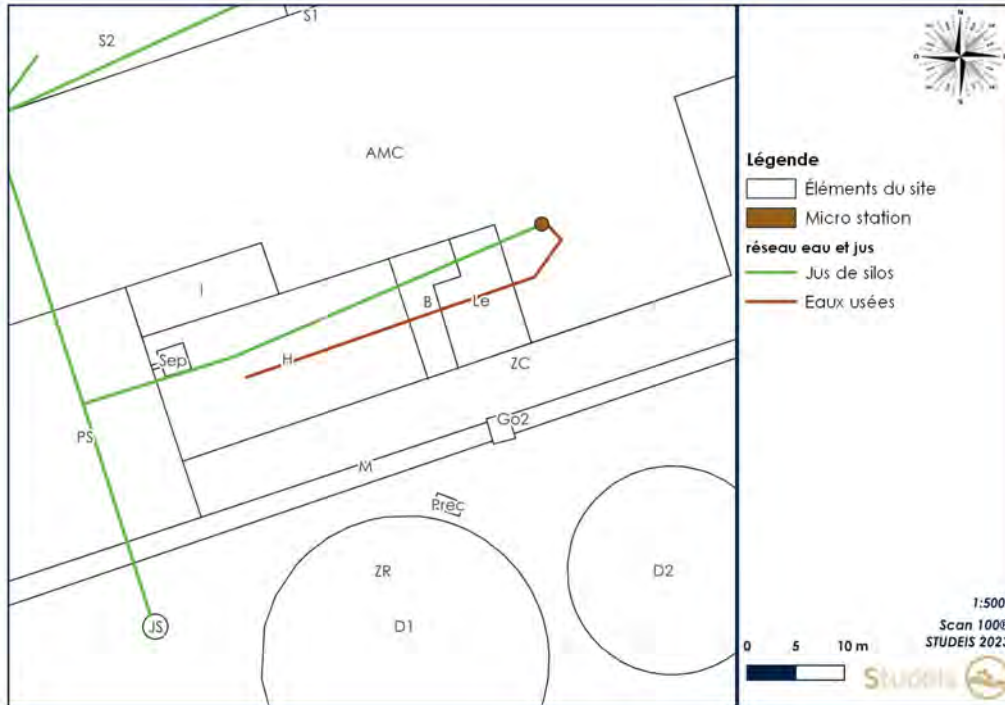
| Poste de consommation | Cas de la SAS TERRE&GAZ |
|----------------------------|---|
| Process | La SAS TERRE&GAZ ne prévoit pas d'ajouter d'eau à son procédé de méthanisation. Les plateformes de manœuvre sont nettoyées par voie sèche avec une balayeuse. |
| Eaux de lavage | Les eaux de lavage des silos seront collectées au niveau des regards à jus de silos par le réseau des eaux souillées et seront acheminées jusqu'au bassin de décantation puis vers le bassin d'infiltration. L'eau potable pour le lavage sera pompée via le réseau d'alimentation en eau potable sur le site. |
| Eaux domestiques | Le bureau dispose de douches et sanitaires, consommateurs d'eau. |
| Eau de la réserve incendie | La réserve incendie de 120 m ³ sera remplie par le réseau d'alimentation en eau potable. |

Les consommations annuelles totales du site, qui n'a pas encore 1 année « standard » de recul depuis sa mise en service, est estimée à 30 m³ par les exploitants.

E.4.2.3 Gestion des eaux usées domestiques

Les eaux domestiques provenant de la douche et des sanitaires situés dans le bureau ainsi que les eaux usées issues du bâtiment de préparation seront dirigées vers une microstation d’épuration. La localisation de la microstation d’épuration est présentée sur la figure suivante.

Figure 14. microstation d’épuration et réseau des eaux domestiques

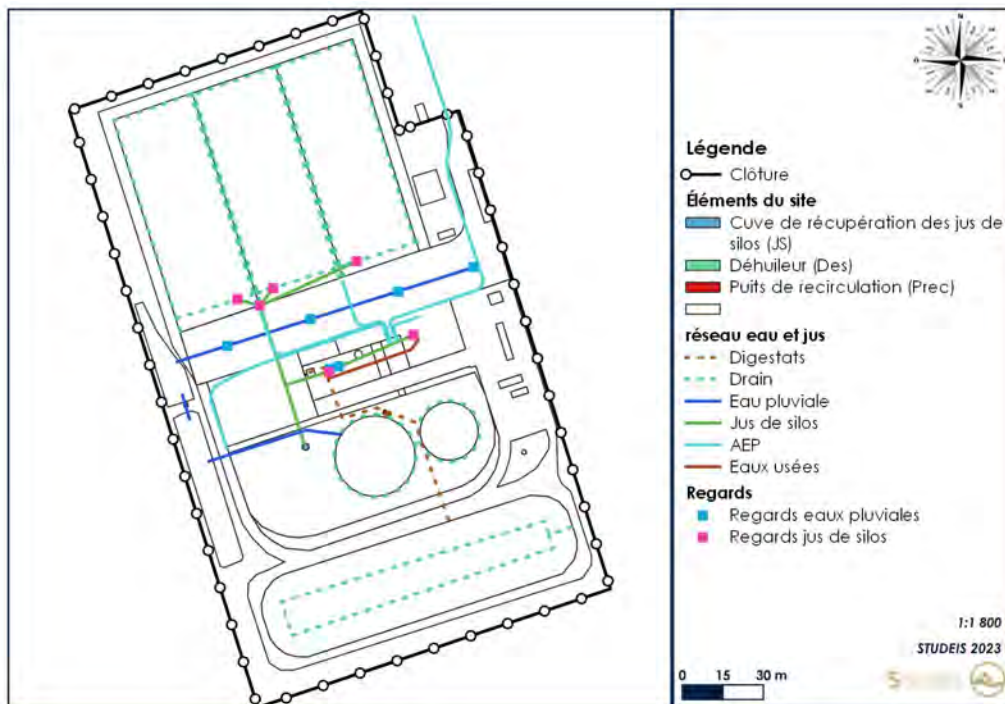


E.4.3 Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des incendies

E.4.3.1 Schéma général de la collecte des eaux et matières liquides sur site

La figure suivante permet d’illustrer le système de collecte des jus et matières liquides, des eaux pluviales et des eaux polluées. Le processus de collecte des effluents liquides et eaux pluviales est décrit dans les paragraphes suivants.

Figure 15. Réseaux de collecte des effluents liquides et eaux pluviales



E.4.3.2 Collecte des jus et matières liquides

Les jus et liquides provenant des stockages sont récupérés dans le réseau des jus de silos. Ces liquides proviennent de différentes sources :

- Les jus de silos ;
- Les jus au niveau des trémies d'incorporation ;

Les jus et fuites de matières liquides stockées sont récupérés via des regards dans le réseau des jus et acheminés au puits à jus de silos ou au bassin de décantation.

Les jus et liquides collectés dans le puits à jus de silos sont ensuite repris par pompage vers la cuve de stockage de digestat liquide.

E.4.3.3 Collecte des eaux pluviales

Eaux pluviales non souillées

Eaux de toitures

Les eaux pluviales non souillées sont les eaux de toitures des conteneurs abritant les équipements du site (épurateurs, chaudière, bureau, etc.). Les eaux de toitures seront récupérées par le réseau d'eaux pluviales et envoyées dans le bassin d'infiltration.

Terrain naturel

Les eaux pluviales tombées sur les surfaces non imperméabilisées, sur terrain naturel, seront infiltrées dans le sol, sauf en cas de fortes pluies, où une partie des eaux pourra ruisseler sur les aires imperméabilisées. Ces eaux pluviales seront alors acheminées vers le réseau des eaux pluviales.

Eaux pluviales susceptibles d'être souillées

Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées sont issues du ruissellement sur les aires bétonnées et bitumées et pouvant être souillées par des hydrocarbures ou des déchets végétaux.

Eaux pluviales ruisselant sur les silos

À la convergence des réseaux de jus et des réseaux d'eaux de ruissellement, un regard de répartition permet d'opérer une bascule entre réseau des jus de silos et réseau des eaux pluviales selon le débit entrant dans le regard.

Ainsi, lorsque le débit est faible, c'est-à-dire qu'il n'y a pas ou peu d'eaux pluviales, les jus de silos et matières liquides souillées sont acheminés au puits à jus de silos via le réseau des jus de silos.

Lorsque le débit est plus important, c'est-à-dire qu'il y a des eaux pluviales, le regard de répartition permet de faire monter en charge le réseau des jus et de basculer les eaux pluviales ruisselant au niveau des silos et sur la plateforme de manœuvre sur le réseau des eaux pluviales.

Par ce système, conformément à l'article 39 de l'arrêté du 12 août 2010, le premier flot des eaux pluviales susceptibles d'être souillées seront dirigées vers le puits à jus de silos. Une fois le premier flot des eaux souillées acheminé vers le puits à jus de silos, le regard de répartition permet d'acheminer les eaux pluviales non souillées vers le bassin de décantation puis le bassin d'infiltration, muni d'un déshuileur en amont. En cas de pollution, les eaux du bassin de décantation peuvent être stoppées par l'exploitant grâce à une vanne manuelle, empêchant ainsi tout risque d'infiltration d'eaux souillées. Le dimensionnement du bassin de décantation est présenté au **SE.4.3.5**.

Voirie entre les silos et les trémies d'incorporation

Les eaux pluviales ruisselant sur l'aire de manœuvre sont collectées par le réseau des eaux pluviales et acheminées dans le bassin de décantation. Une fois les eaux décantées, elles sont acheminées vers le bassin d'infiltration, muni d'un déboureur-déshuileur en amont. En cas de pollution, les eaux du bassin de décantation peuvent être stoppées par une vanne manuelle située sur le réseau de sortie du bassin de décantation.

Au niveau de la zone de rétention

Les eaux pluviales sont infiltrées dans la surcouche perméable et récupérées au niveau des drains situés autour des cuves, puis envoyées dans le bassin d'infiltration en passant par le déboureur-déshuileur.

E.4.3.4 Collecte des eaux d'extinction et écoulements pollués lors d'un sinistre

Les besoins en eaux d'extinction d'incendie

Les besoins en eau d'incendie ont été présentés au §E.3.4.4. Les besoins en eau d'incendie définis par l'arrêté modifié du 12 août 2010 modifié s'élèvent à 120 m³. La réserve incendie de la SAS TERRE&GAZ fait un volume de 120 m³.

La réserve incendie permettra de fournir un débit minimal de 60 m³/h pendant une durée d'au moins deux heures de telle sorte que tout point de la limite des stockages de la SAS TERRE&GAZ soit couvert, conformément à l'arrêté du 12 août 2010.

Dispositifs de collecte et de rétention

Les eaux et écoulements souillés lors d'un sinistre sont récupérées via deux dispositifs selon le type de sinistre :

- En cas de sinistre au niveau de la zone de rétention, les écoulements et eaux de sinistre sont placées en rétention selon un processus détaillé au §E.3.7.3 ;
- En cas de sinistre sur une autre partie du site, les eaux et écoulements pollués lors d'un sinistre seront acheminés via le réseau des eaux pluviales et confinés dans le bassin de décantation. Le bassin de décantation est muni d'une vanne manuelle pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Ce dispositif d'obturation sera clairement signalé et facilement accessible. Une consigne définit les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs et sera affichée à l'accueil de l'établissement.

Ainsi, toutes les mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.

Dimensionnement pour la rétention des eaux d'extinction

Les eaux d'extinction peuvent être mises en rétention par deux systèmes sur le site de la SAS TERRE&GAZ : la zone de rétention des cuves de digestat ou le bassin de décantation.

Le dimensionnement de la zone de rétention des cuves de digestat est présenté au §E.3.7.4. Le dimensionnement du bassin de décantation est présenté au §E.4.3.5.

E.4.3.5 Traitement des eaux pluviales susceptibles d'être souillées

Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées recueillies sur le site de méthanisation seront traitées par décantation, permettant de séparer, sous l'effet de la gravitation, les matières solides des eaux pluviales. Un déboureur déshuileur, situé entre le bassin de décantation et le bassin de rétention, permet de séparer les huiles des eaux pluviales.

Le bassin de décantation, d'un volume utile de 474 m³, est muni d'une bâche complètement imperméable. Le volume, intégrant les conduites éventuelles des regards au bassin, a été calculé en prenant une réserve de 0,10 mètre sous l'avaloir le plus bas de la cour du site.

Le bassin de décantation situé sur le site de la SAS TERRE&GAZ permet de recueillir le premier flot des eaux pluviales à raison de 10 litres par m² de surface imperméabilisée par le projet.

Le dimensionnement est présenté au tableau suivant.

Tableau n°57. Dimensionnement du bassin de décantation

| Intitulé | Valeur | Unité |
|---|------------|----------------------|
| Surface imperméabilisée connectée au bassin | 11 298 | m ² |
| Volume réglementaire à stocker | 10 | l/m ² |
| Volume minimal requis du bassin de décantation pour le 1 ^{er} flot | 113 | m ³ |
| Volume requis pour les eaux d’extinction | 120 | m ³ |
| Volume total requis pour le bassin de décantation | 233 | m³ |

Le bassin de décantation, d’un volume utile de 474 m³, permettra de contenir les eaux pluviales souillées du 1^{er} flot ainsi que les eaux d’extinction, qui représentent un volume de 233 m³.

E.4.3.6 Rejet des eaux pluviales

Les eaux pluviales collectées sur le site sont infiltrées sur site au niveau du bassin d’infiltration. Les paragraphes suivants permettent de justifier la solution de rejet retenue.

Perméabilité du sol

Le bureau d’études Fondasol a effectué un essai de perméabilité (norme NF EN ISO 22282-2) sur le site de la SAS TERRE&GAZ, à une profondeur de 2 à 3 mètres.

La valeur de perméabilité mesurée dans les horizons superficiels, de $1,7 \cdot 10^{-6}$, permet d’envisager une infiltration sur site. Le dimensionnement du bassin a ainsi été envisagé.

Les résultats du test sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°58. Résultat mesure de perméabilité au droit du site (source : FONDASOL - Rapport n° PR.77GT.20.0188 – 04/01/2021)

| Sondage | Profondeur de l’essai (m) | Bouchon | | Critère d’arrêt | Coefficient de perméabilité à la descente (m/s) | Formation |
|---------|---------------------------|---------|--------------|-----------------|---|-----------|
| | | N° | Débit (l/mn) | | | |
| PZ12 | 2,0 - 3,0 | 00 | 1.3 | Débordement | $1.7 \cdot 10^{-6}$ | Limons |

La carte suivante localise les implantations des sondages réalisés par FONDASOL pour la SAS TERRE&GAZ. Elle rend compte de la localisation du point PZ12 au droit du bassin d’infiltration.

Figure 16. Localisation du sondage pour évaluation de la perméabilité au droit de l’infiltration



Dimensionnement du bassin d'infiltration

Une note de calcul a été élaborée par un bureau d'étude spécialisé. Cette note, fournie aux exploitants de la SAS TERRE&GAZ, est présentée à l'[annexe 12](#).

Le dimensionnement a été fait selon deux méthodes : celle des débits et celle des volumes. L'objectif étant de valider le fait que le bassin retenu de 608 m³ était suffisamment dimensionné pour permettre l'infiltration des eaux pluviales collectées sur le site.

Les calculs amènent à considérer les volumes d'eau maximum stockés suivants :

- En méthode des débits : 520 m³ ;
- En méthode des volumes : 473 m³.

Le bassin d'infiltration présent sur le site, de 608 m³, permet l'infiltration des eaux pluviales collectées.

Le bassin d'infiltration est muni d'une surverse, à une hauteur de 1,5 mètre. Celle-ci donne sur un drainage agricole qui se rejette dans le ru qui s'écoule au Sud du site.

La surverse est muni d'un dispositif d'obturation, en position fermée en fonctionnement courant.

Situation du bassin vis-à-vis des nappes d'eau souterraines

Le site d'implantation de la SAS TERRE&GAZ a fait l'objet d'une recherche en eau par le bureau d'études Fondasol. Dans ce cadre, trois forages ont été réalisés qui informent sur les formations du sol, la lithologie et la stratigraphie du terrain sur lequel la SAS TERRE&GAZ est implantée.

Tableau n°59. Lithologie et stratigraphie à proximité du site d'implantation de la SAS TERRE&GAZ (Source : Fondasol)

| Sondage 1 | | Sondage 2 | | Sondage 3 | |
|---------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Type | Profondeur (m) | Type | Profondeur (m) | Type | Profondeur (m) |
| Limons argileux bruns | 0-2,2 | Limons bruns | 0-0,7 | Limons argileux bruns | 0-2,5 |
| Marnes beige et marnes calcaire | 2,2-9,7 | Limons argileux brun clair | 0,7-2,5 | Marne limoneuse beige marron | 2,5-5,5 |
| Argiles graveleuses verdâtres | 9,7-15 | Sables beige | 2,5-5,2 | Calcaire marneux beige | 5,5-7,1 |
| - | - | Sables argilo-graveleux bariolés | 5,2-8 | Calcaire marneux bleuâtre | 7,1-8 |

Le bureau d'études FONDASOL a identifié la nappe sous-jacente au site comme étant celle du Calcaire de Brie. Cette dernière est supportée par le toit des Argiles Vertes. Cette nappe peut connaître des variations importantes au cours de l'année.

E.4.3.7 Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée

Les eaux pluviales ruisselant sur les silos et jus de silos produits sur site sont récupérées pour être stockés dans le puits à jus de silos (JS) puis incorporé dans le digesteur dans le cas où il y a peu d'eaux pluviales. En situation de fortes pluies un regard de répartition permet de faire monter en charge le réseau des jus de silos et de basculer les eaux pluviales non souillées sur le réseau des eaux pluviales.

Les eaux de voiries seront acheminées vers le bassin de décantation (Bdec) puis vers le bassin de rétention muni en amont d'un débourbeur/ déshuileur et en aval d'une vanne d'obturation.

La qualité des eaux pluviales décantées et passées par un débourbeur déshuileur puis rejetées au milieu naturel via le bassin de rétention sera analysée selon un programme de surveillance dont les paramètres de contrôle et les valeurs limites de concentration sont présentés au tableau suivant.

Tableau n°60. Paramètres de contrôle des eaux rejetées au milieu naturel

| Paramètres | Flux | Concentration réglementaire (mg/l) |
|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| MEST | Inférieur à 15 kg/j | 100 |
| | Supérieur à 15 kg/j | 35 |
| DCO | Inférieur à 100 kg/j | 300 |
| | Supérieur à 100 kg/j | 125 |
| DBO5 | Inférieur à 30 kg/j | 100 |
| | Supérieur à 30 kg/j | 30 |
| Azote global | Supérieur à 50 kg/j | 30 |
| | Supérieur à 150 kg/j | 15 |
| | Supérieur à 300 kg/j | 10 |
| Phosphore total | Supérieur à 15 kg/j | 10 |
| | Supérieur à 40 kg/j | 2 |
| | Supérieur à 80 kg/j | 1 |
| Hydrocarbures totaux | - | 10 |

Dans tous les cas, les rejets seront compatibles avec les valeurs limites de concentration imposées pour chacun des paramètres présentés ci-dessus. En effet, si les limites de concentration étaient dépassées, les eaux résiduaires feraient l'objet d'un traitement permettant de respecter les valeurs limites de concentration en polluants.

Si un micropolluant est significatif dans les eaux brutes (quantifié au moins une fois), le flux moyen journalier sera calculé de la façon suivante :

$$FMJ = FMA/365$$

$$\text{Où } FMA = \frac{\sum \text{concentration moyenne} \times \text{volume}}{\sum \text{Volume}}$$

Une fois par an, les mesures seront effectuées par un organisme agréé choisi en accord avec l'inspection des installations classées. Ces mesures seront effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement de l'installation et constitué soit par un prélèvement continu d'une demi-heure, soit par au moins deux prélèvements instantanés espacés d'une demi-heure.

En cas de sinistre, les eaux d'incendie souillées contenues dans le bassin de rétention seront récupérées par une entreprise spécialisée dans le traitement des eaux d'incendie.

Aucun rejet d'eaux résiduaires vers les eaux souterraines ne sera effectué.

E.4.4 Conclusions des émissions dans l'eau et dans les sols

La consommation en eau liée à l'activité de méthanisation sera raisonnée et adaptée aux besoins techniques.

La récupération des eaux pluviales des aires imperméabilisées du site permettra d'éviter tout ruissellement susceptible d'entraîner des polluants vers les eaux superficielles, ainsi que d'engendrer ou d'aggraver les phénomènes d'inondation.

L'épandage du digestat ne sera effectué ni à proximité des cours d'eau ni sur sol gelé ou détrempé.

Par les mesures mises en place et l'organisation du site, aucun rejet direct d'effluent ne pourra s'effectuer vers les eaux souterraines. Par ailleurs, le projet de la SAS TERRE&GAZ est compatible avec le SDAGE Seine Normandie et le SAGE de l'Yerres (cf. § E.4.1.2).

Le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur les eaux superficielles ou souterraines.

E.5 ÉMISSIONS DANS L'AIR

E.5.1 Mesures générales mises en place pour réduire les émissions

E.5.1.1 Émissions liées aux phases de production et de valorisation du biogaz

Lors du processus de méthanisation, le biogaz qui est stocké dans le gazomètre au-dessus du digesteur et de la cuve de stockage de digestat est désulfuré.

Le biogaz est désulfuré via différents dispositifs présents à toutes les étapes de la méthanisation :

- Dans le digesteur : l'ajout de 3 % à 6 % d'air dans le biogaz émis permet de créer des oxydes de soufre et du soufre cristallin et de limiter la production d'hydrogène sulfuré ;
- À la sortie du gazomètre lors du refroidissement, la condensation de l'eau contenue dans le biogaz permet également de piéger, sous forme liquide, l'hydrogène sulfuré ;
- En sortie de méthaniseur, une désulfuration complémentaire s'effectue lors du processus d'épuration par adsorption de l'H₂S sur des filtres à charbon.

Ces dispositifs permettent de limiter la teneur en H₂S du biogaz et de la maintenir en dessous de 300 ppm. À noter que l'épurateur impose une valeur maximum de 300 ppm de H₂S à l'entrée.

De plus, les systèmes d'épuration du biogaz en biométhane sont conçus, exploités, entretenus et vérifiés afin de limiter l'émission du méthane dans les gaz d'effluents à 1 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane supérieure à 50 Nm³/h. À compter du 1er janvier 2025, cette valeur sera ramenée à 0,5 % en volume du biométhane produit. Le respect de ces valeurs fait l'objet d'une évaluation annuelle.

Un analyseur installé sur le circuit de gaz au niveau du local de la pompe analysera en continu les teneurs en CH₄ et en H₂S du biogaz. Les résultats seront visibles en temps réel sur l'écran de contrôle de l'automate de gestion du processus de méthanisation.

En cas de surpression au niveau du digesteur ou de la cuve de stockage de digestat, des soupapes de sécurité permettent de relâcher du biogaz dans l'air. Ces émissions sont courtes et des mesures correctives sont mises en place comme l'arrêt de l'alimentation du digesteur ou la réparation rapide des équipements.

En cas d'indisponibilité prolongée du système d'épuration ou de surproduction de biogaz dans le gazomètre, le biogaz est envoyé vers la torchère pour être brûlé.

E.5.1.2 Émissions liées à la combustion du biogaz

Les émissions atmosphériques liées aux gaz de combustion issus de la chaudière biogaz ne dépasseront pas une concentration en CH₄ de 1 %.

Par ailleurs, la combustion du biogaz par la torchère aura lieu lors de la maintenance de l'unité d'épuration du biogaz et lors de la mise en route de l'unité de méthanisation. Ces rejets seront donc très ponctuels. La planification des opérations d'entretien du processus permettra de réduire au maximum les rejets de combustion du biogaz. En outre, l'installation a été dimensionnée de sorte qu'il n'y ait pas d'excédents de biogaz non valorisables.

Enfin, l'approvisionnement du digesteur sera adapté pour anticiper les indisponibilités éventuelles du réseau GRT.

E.5.1.3 Émissions liées au transport des intrants

Le trafic lié au fonctionnement de l'unité de méthanisation sera généré par le transport des matières entrantes et sortantes et leur manutention sur le site.

Moyens mis en œuvre pour réduire le trafic

La circulation pour le transport du digestat sera réduite au maximum grâce à la mise en place du système de fertirrigation pour l'épandage du digestat liquide depuis la lagune de stockage située sur le site de méthanisation (LS). Ce système permet d'épandre le digestat liquide grâce à un tracteur muni d'un enrouleur semi-porté alimenté par une pompe située à proximité de la lagune de stockage de digestat liquide. Si le débit de la pompe est insuffisant, une cuve intermédiaire sera installée pour fluidifier l'épandage de digestat liquide.

Cette cuve intermédiaire mentionnée est une cuve mobile, qui sera positionnée hors du site.

En effet, la pompe mobile sur la lagune, qui rejette dans le réseau d'irrigation ne peut pas pousser à plus de 2 km le digestat.

une cuve mobile en champs est donc indispensable pour refaire de la pression et aller épandre à plus de 2 km.

De plus, l'efficacité de la circulation des camions transportant la pulpe de betterave sera recherchée par la SAS TERRE&GAZ et les coopératives avec lesquelles elle travaille. En effet, lors de la récolte des betteraves, les camions transportant les betteraves produites par les exploitations associées ou partenaires de la SAS TERRE&GAZ vers les sucreries repartiront autant que possible avec un chargement en pulpes de betteraves.

Estimation de l'augmentation du trafic généré

Le tableau suivant reprend l'ensemble du trafic pour chaque type de matière entrante ou sortante.

Tableau n°61. Trafic des véhicules de transport autour et sur le site de la SAS TERRE&GAZ

| Poste | | Type de véhicule | Période | Nombre de passages effectués (par an) | Trafic moyen journalier sur l'année |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Livraisons (méthanisation) | Approvisionnement en GNR | Camion | Toute l'année | 5 | 0,01 |
| | Pulpes de betteraves | Camions et tracteurs | Septembre-décembre | 200 | 0,55 |
| | Issus de silos | Camion | Toute l'année | 15 | 0,04 |
| | Ensilage | Tracteur | Mai-juin et septembre-octobre | 370 | 1,01 |
| | Divers (messagerie) | Camion | Toute l'année | 10 | 0,03 |
| Départs | Digestat solide | Tracteur de 15 tonnes | Juin à septembre | 75 | 0,21 |
| | Digestat liquide | Tonne | Mars à septembre | 160 | 0,44 |
| Personnel | Main-d'œuvre exploitation | Voiture | Toute l'année | 365 | 1,00 |
| | Associé | | Toute l'année | 365 | 1,00 |
| TOTAL | | | | 1565 | 4,28 |

La macro-section du réseau routier concernée par l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est la RD 201 entre NANGIS et VILLENEUVE-LES-BORDES. D'après les données du Conseil départemental de Seine-et-Marne, le trafic moyen journalier 2018 sur ce tronçon, tous véhicules confondus, est de 5 400 et le trafic poids lourds est de 350.

Le tableau suivant permet d'estimer l'augmentation de trafic générée par l'installation sur la RD 201.

Tableau n°62. Augmentation du trafic journalier moyen sur le tronçon concerné par l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ

| Entité | Trafic journalier moyen | |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| | Poids lourds | Tous véhicules |
| SAS TERRE&GAZ | 2,29 | 4,28 |
| RD 201 | 350 | 5400 |
| Augmentation trafic | 0,65% | 0,08% |

L'augmentation du trafic sur le tronçon de la RD 201 est de 0,65% pour les poids lourds, et de 0,08% tous véhicules confondus. Cette augmentation n'est donc pas significative et l'impact sur la circulation et les émissions sera donc négligeable.

E.5.1.4 Émissions liées à l'épandage du digestat

Lors de l'épandage, l'enfouissement des digestats liquides est différé par l'utilisation d'un épandeur à pendillard. Par ailleurs, l'utilisation du matériel s'accompagnera du respect de règles d'épandages, notamment :

- Épandre en conditions climatiques favorables ;
- Interventions à des périodes adaptées aux cultures en place.

E.5.2 Émissions de poussières

La SAS TERRE&GAZ adoptera les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses :

- Les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées et convenablement nettoyées ;

- Les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôts de poussières ou de boues excessifs sur les voies publiques de circulation ;
- Seules les voies d'accès sont aménagées avec un revêtement bétonné ou bitumé. Les autres zones sont, dans la mesure du possible, enherbées ou végétalisées.

Les silos de stockage des intrants solides seront couverts par une bâche qui permettra ainsi d'éviter les envols de poussière provenant des intrants à l'extérieur du site.

Enfin, les voies de circulation des véhicules seront enrobées ce qui limitera tout envol significatif de poussière lors du passage des véhicules. De plus elles seront nettoyées régulièrement avec une balayeuse afin d'éviter toute accumulation de poussières.

E.5.3 Émissions d'odeurs

E.5.3.1 État olfactif initial

L'article 49 de l'arrêté du 12 août 2010 modifié stipule qu'un état initial des odeurs perçues doit être réalisé pour toute nouvelle installation, en dehors des cas où l'environnement de l'installation présente une sensibilité particulièrement faible, notamment en cas d'absence d'occupation humaine dans un rayon de 1 kilomètre autour du site.

Les vents dominants sur le site de la SAS TERRE&GAZ arrivent du Sud-Ouest. Leur force sera diminuée par les arbres implantés sur les côtés du site. L'habitation sous le vent la plus proche se trouvant à 670 mètres du site, la sensibilité aux odeurs est donc faible et n'a pas justifié la réalisation d'un état initial olfactif.

E.5.3.2 Prévention et gestion des plaintes

La tenue de registres des opérations pouvant générer des odeurs ou des plaintes émises par les riverains quant aux nuisances olfactives permettra de faciliter la prévention et la gestion des plaintes. Ainsi, plusieurs documents devront être tenus à jour et mis à disposition de l'inspection des installations classées :

- Le programme de maintenance préventive présenté en **Annexe 8** avec l'inscription des dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées ;
- Le registre des éventuelles plaintes communiquées, comportant les informations nécessaires pour caractériser les conditions d'apparition des nuisances ayant motivé la plainte : date, heure, localisation, conditions météorologiques, correspondance éventuelle avec une opération critique.

De plus, afin de répondre aux événements signalés ou aux plaintes des riverains, des actions complémentaires pourront être mises en place :

- Pour chaque événement signalé, l'exploitant identifiera les causes des nuisances constatées et décrira les mesures qu'il met en place pour prévenir le renouvellement des situations d'exploitation à l'origine de la plainte ;
- En cas de plainte, un nouvel état des perceptions olfactives pourra être demandé par le Préfet, à la charge de l'exploitant ;
- En cas de nuisances importantes, l'exploitant fera réaliser par un organisme compétent un diagnostic et une étude de dispersion pour identifier les sources odorantes sur lesquelles des modifications sont à apporter pour que l'installation respecte l'objectif suivant de qualité de l'air ambiant : la concentration d'odeur imputable à l'installation au niveau des zones d'occupation humaine dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/ m³ plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 %.

E.5.3.3 Sources potentielles d'odeurs et mesures pour les limiter

Les odeurs générées au cours du processus de production de biogaz sont négligeables :

- Le système d'étanchéité de la membrane double-peau du digesteur et de la cuve de stockage de digestat réduit les nuisances olfactives ;

- Le biogaz est désulfuré lors du processus d'épuration : le biométhane obtenu ne présente ainsi pas d'odeurs ;
- Les odeurs émises lors de la combustion du biogaz via la torchère seront ponctuelles et très rares.

Les potentielles sources d'odeurs liées à l'activité de méthanisation sont les suivantes :

- Le transport et le stockage des intrants ;
- Le bassin de décantation ;
- Le stockage des digestats solides et liquides ;
- L'épandage des digestats.

De plus, après mise en service de l'unité de méthanisation, et vu le caractère agricole de la zone, il est possible que le stockage des intrants sur le site soit confondu avec les odeurs émises lors des épandages agricoles réalisés sur les parcelles alentours.

Les paragraphes suivants listent les mesures qui seront mises en place par la SAS TERRE&GAZ pour limiter les odeurs.

Mesures prises lors du transport et du stockage des intrants

Les intrants sont transportés par des moyens permettant de limiter les odeurs lors du transport :

- Des tonnes à lisier tirées par tracteur ;
- Un réseau de fertirrigation pour les parcelles proches ;
- Des camions à remorques bâchées pour les matières solides non odorantes.

Une attention particulière sera apportée à la gestion de la dalle de stockage. Les matières entrantes solides stockées sur site (déchets végétaux, pulpes de betteraves, issues de silos) ne seront pas malodorantes.

En cas de plainte, la gestion du stockage sera optimisée de manière à réduire les temps de stockage dans les silos.

Mesures prises sur la gestion des eaux souillées sur site

Le stockage des eaux souillées sur site peut être source d'odeurs. Le bassin de décantation permet de séparer l'eau des éléments pouvant la souiller, avant son rejet via le bassin de rétention. Le système de réseau séparatif mis en place sur le site permet d'isoler les eaux résiduaires souillées des eaux pluviales non souillées. Les eaux souillées issues des jus de silos et eaux de plateformes seront acheminées vers le puits à jus de silos fermé et injectées dans le méthaniseur.

Ainsi, les eaux stockées dans le bassin de décantation seront les eaux issues des moyennes à fortes pluies ayant ruisselé sur la plateforme de manœuvre située entre les silos, le digesteur et la cuve de stockage de digestat, après que le premier flux de ces eaux aura été recueilli dans le puits à jus de silos. Ainsi, les eaux souillées arrivant dans le bassin de décantation seront fortement diluées. Si des odeurs se dégageraient du bassin de décantation, les eaux seront pompées et acheminées vers la cuve de récupération des jus de silos.

Concernant le bassin de rétention, les eaux acheminées seront propres et exemptes de tous déchets pouvant occasionner des nuisances olfactives.

Mesures prises pour le stockage du digestat

Le digestat liquide produit et stocké dans la lagune de stockage est stabilisé. Par conséquent, le digestat stocké dans la lagune ne sera pas source de nuisances olfactives excessives.

Mesures prises lors de l'épandage des digestats

La SAS TERRE&GAZ respectera l'ensemble de la réglementation liée à l'épandage :

- Les distances d'épandage définies par l'arrêté du 12 août 2010 modifié ;
- La directive Nitrates.

De plus, il sera tenu compte de l'orientation des vents dominants pour épandre et limiter la diffusion d'odeurs vers les riverains.

Le risque de nuisance olfactive du digestat est faible et la SAS TERRE&GAZ prend les dispositions nécessaires afin de le limiter.

E.6 BRUIT ET VIBRATIONS

E.6.1 Cadre réglementaire

Le site de la SAS TERRE&GAZ, installation classée soumise à enregistrement, génère des bruits/vibrations.

Or, les bruits émis par les installations de méthanisation soumises à enregistrement sont réglementés par l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

E.6.1.1 Plan de prévention de bruit

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement spécifie pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants et les grandes infrastructures de transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports), la réalisation de cartes de bruit stratégiques (CBS) et l'adoption de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) ont été réalisés en Seine-et-Marne par les services de l'État. Ils concernent les domaines suivants :

- Les grandes infrastructures routières et autoroutières du domaine routier national en Seine-et-Marne ;
- Les grandes infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains par an.

La SAS TERRE&GAZ n'est pas concernée par les valeurs seuils fixées dans les plans de prévention du bruit du territoire de Seine-et-Marne.

E.6.1.2 Valeurs limites de bruit

En zone à émergence réglementée

Les textes fixent les prescriptions suivantes, relatives à l'émergence¹ aux abords immédiats des habitations riveraines, reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°63. Exigences de l'arrêté du 12 août 2010

| Niveau de bruit ambiant (Incluant le bruit de l'installation) | Émergence admissible Pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanche et jours fériés | Émergence admissible Pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés |
|---|--|---|
| Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A) | 6 dB (A) | 4 dB (A) |
| Supérieur à 45 dB (A) | 5 dB (A) | 3 dB (A) |

En limite de propriété

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

¹ L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant lorsque l'installation fonctionne et celui du bruit résiduel lorsque l'installation n'est pas en fonctionnement.

E.6.1.3 Transports et alarmes

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation doivent être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

E.6.1.4 Vibrations

L'installation est construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

E.6.1.5 Surveillance par l'exploitant des émissions sonores

L'exploitant doit mettre en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié.

Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.

Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera effectuée au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié, la première mesure étant effectuée dans l'année qui suit le démarrage de l'installation.

E.6.2 Sources sonores sur le site de la SAS TERRE&GAZ

Le tableau suivant présente les différentes sources sonores pouvant être générées par le site de la SAS TERRE&GAZ après projet. Elles sont identiques, en termes de nature, aux sources existantes.

Tableau n°64. Liste des nuisances sonores pour le site de la SAS TERRE&GAZ après projet

| Source de bruit | État | Période | Durée | Fréquence |
|------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| Livraison de matières premières | Fixe/mobile | Diurne | 20 minutes ≤ T < 45 minutes | Étalé sur l'année |
| Manutention des matières premières | Fixe/mobile | Diurne | T ≤ 2 heures | Quotidien |
| Nettoyage des bâtiments | Mobile | Diurne | T ≤ 2 heures | Hebdomadaire |
| Chaudière | Fixe | Diurne et nocturne | T ≥ 4 heures | Quotidien |
| Compresseur | Fixe | Diurne et nocturne | T ≥ 4 heures | Quotidien |
| Transport de digestat | Fixe/mobile | Diurne | T ≥ 4 heures | 2 périodes par an |

Par ailleurs, la SAS TERRE&GAZ va générer des perturbations sonores ponctuelles du fait de passage de camions et tracteurs pour les différentes activités du site. Ces éléments sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau n°65. Liste des nuisances sonores ponctuelles sur le site de la SAS TERRE&GAZ

| Poste | Type de véhicule | Nombre de passages effectués (par an) | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------|
| Livraisons (méthanisation) | Matières premières | Camion/ tracteurs | 585 |
| | GNR | Camion | 4 à 5 |
| | Autres livraisons | Camion | 10 |
| Départs | Digestat | Tracteur | 235 |
| Personnel | Main-d'œuvre exploitation | Voiture | 365 |

E.6.3 Mesures prises par la SAS TERRE&GAZ pour limiter les nuisances sonores

Les mesures suivantes seront prévues dans le cadre du projet pour limiter les nuisances sonores :

- Le projet sera construit, équipé et exploité de façon que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de bruits transmis par voies aériennes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celle-ci ;
- La nuisance sonore générée par l'installation classée sera d'autant plus négligeable vis-à-vis du voisinage que les habitations des tiers les plus proches sont situées à plus de 274 mètres au Sud-Ouest de l'unité de méthanisation ;
- Des haies seront implantées autour du site de la SAS TERRE&GAZ, créant un écran autour du site de méthanisation ;
- Les équipements ont été sélectionnés pour leur caractère faiblement sonore ;
- Les activités du site ainsi que les livraisons/réception des matières premières seront uniquement effectuées en période de jour ;
- Seuls quelques équipements sources de bruit (chaudière) fonctionneront la nuit ;
- Les véhicules transitant sur le site seront contrôlés régulièrement par un organisme agréé et sont conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores : ils seront conformes à la réglementation en vigueur (Arrêté du 18 mars 2002 susvisé) ;
- L'usage d'appareils de communication par voie acoustique gênants pour le voisinage sera réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents ;
- Les expéditions d'effluents seront uniquement effectuées en période de jour.

La SAS TERRE&GAZ réalisera une campagne de mesure de bruit dans l'année qui suit le démarrage de l'installation :

- En limite de propriété ;
- En zone à émergence réglementée, chez le tiers le plus proche du site.

L'impact lié au bruit du projet peut être considéré comme faible et permettra de respecter les limites réglementaires d'émergence.

E.7 GESTION DES DÉCHETS

La SAS TERRE&GAZ recevra 76,4 t/jour de matières entrantes générant ainsi des déchets, qui sont détaillés dans les paragraphes suivants.

E.7.1 Mesures générales

La SAS TERRE&GAZ prendra toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son exploitation, incluant notamment :

- La limitation à la source de la quantité et de la toxicité de ses déchets ;
- Le tri, le recyclage et/ou la valorisation de ses déchets ;
- La réalisation, pour les déchets ultimes dont le volume est strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possible.

Les déchets de l'exploitation, notamment les emballages, seront stockés dans des conditions ne présentant pas de risques pour les populations avoisinantes humaines et animales ainsi que pour l'environnement. Aucun déchet ne sera abandonné, enfoui ou brûlé. Ainsi, ces déchets ne constituent pas des agents dangereux pour les populations.

E.7.2 Stockage et élimination des déchets produits

Le tableau suivant dresse la liste des déchets susceptibles d'être présents sur le site, ainsi que leur gestion prévue par la SAS TERRE&GAZ.

Les consommables utilisés pour l'activité de méthanisation sont éliminés par les fournisseurs des consommables qui les recyclent et les envoient vers une filière appropriée.

L'exploitant effectuera, à l'intérieur de son établissement, la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.

Tableau n°66. Liste des déchets susceptibles d'être produits sur la SAS TERRE&GAZ

| Description | Nomenclature européenne | Déchet dangereux | Gestion |
|------------------|-------------------------|------------------|--|
| Digestat liquide | 19.06.05 | Non | <u>Stockage</u> : Le digestat liquide est stocké dans la lagune de stockage de digestat liquide. <u>Élimination</u> : Épandage sur le parcellaire agricole. <u>Justificatif</u> : Plan d'épandage (cf. Chapitre associé) |
| Digestat solide | 19.06.06 | Non | <u>Stockage</u> : Le digestat solide est stocké dans la plate forme couverte de stockage de digestat solide. <u>Élimination</u> : Épandage sur le parcellaire agricole. <u>Justificatif</u> : Plan d'épandage (cf. Chapitre associé) |
| Charbon actif | 06.13.02 | Oui | <u>Stockage</u> : Déchets enlevés directement par le prestataire en charge de la maintenance de l'épurateur. <u>Élimination</u> : La collecte sera effectuée par une société de recyclage spécialisée dans le procédé de régénération des charbons actifs. <u>Justificatif</u> : Déchets consignés dans le registre des sorties. |

Pour le stockage et l'élimination de déchets dangereux, l'exploitant tiendra un registre, de déclaration d'élimination de déchets et réalisera un bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation pour les déchets dangereux.

E.7.3 Compatibilité avec le PRPGD

Depuis 2016, les régions sont responsables de la planification des déchets sur le territoire régional. Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) coordonne l'ensemble des actions des pouvoirs publics et des organismes privés en matière de gestion des déchets.

En Île-de-France, le PRPGD a été arrêté le 16 mai 2019. Les orientations régionales du PRPGD s'articulent autour de 9 orientations :

- Lutter contre les mauvaises pratiques ;
- Assurer la transition vers l'économie circulaire ;
- Mobilisation générale pour réduire nos déchets : mieux produire, mieux consommer, lutter contre les gaspillages ;
- Mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui » : réduire le stockage ;
- Relever le défi du tri et du recyclage matière et organique ;
- La valorisation énergétique : une contribution à la réduction du stockage et un atout francilien spécifique ;
- Mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers ;
- Réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets dangereux diffus ;
- Prévenir et gérer les déchets issus de situations exceptionnelles.

Sur la base de ces orientations, le PRPGD émet des recommandations afin d'améliorer l'acceptabilité et la pérennisation des installations ICPE en Île-de-France. Les évolutions du parc ICPE sont attendues par le PRPGD en 2025 et 2031. La compatibilité de ces préconisations du PRPGD Île-de-France avec les activités de la SAS TERRE&GAZ est présentée dans le tableau suivant.

Tableau n°67. Synthèse de l'évolution du parc des installations ICPE attendue en 2025 et 2031 par le PRPGD

| Axe et thématique | Recommandations | Justification de la compatibilité |
|---|--|---|
| Insertion paysagère, réduction des incidences sur l'environnement | Veiller à éviter des nouvelles implantations dans les zones déjà multi-exposées aux nuisances dans un souci de lutte contre les inégalités environnementales | La SAS TERRE&GAZ est implantée sur des parcelles agricoles situées en milieu rural. Les habitations des tiers sont éloignées de la zone d'implantation et ne seront pas touchées par une inégalité environnementale vis-à-vis d'autres zones d'habitations. |

| Axe et thématique | Recommandations | Justification de la compatibilité |
|--|--|---|
| | Favoriser la bonne intégration paysagère des nouvelles installations pour favoriser leur acceptabilité par les riverains, notamment en encourageant les maîtres d'ouvrages à lancer des concours d'architecture et d'intégration paysagère | Le site de la SAS TERRE&GAZ a fait l'objet d'une étude d'insertion paysagère présentée au SE.2.2 . Une attention particulière est donnée à l'insertion paysagère de la SAS TERRE&GAZ. |
| | Sensibiliser les maîtres d'ouvrage des installations à ce que les équipements de traitement soient peu consommateurs d'eau, et si les conditions techniques le permettent limiter l'imperméabilisation des sols, en favorisant l'infiltration maximale dans la parcelle | Les consommations en eau sur le site de la SAS TERRE&GAZ se résument au lavage des silos et des tracteurs ainsi qu'à l'eau utilisée pour la réserve incendie et les sanitaires. Quand les conditions le permettent, un système de lavage par voie sèche est mis en place grâce à un balai adapté au télescopique pour limiter la consommation en eau. L'imperméabilisation des sols sur le site d'implantation de la SAS TERRE&GAZ est limitée aux zones de rétention, aux voiries et plateformes de stockage. Toutes les zones pouvant être végétalisées seront végétalisées. |
| Aménagement du territoire et adaptation aux contextes locaux : foncier, mutualisation, multifonctionnalités | Favoriser la prise en compte dans les stratégies foncières de la problématique « déchets et économie circulaire » pour faciliter la réalisation de projets de gestion des déchets, maintenir les équipements, améliorer la collecte... | La biomasse agricole et les produits alimentaires sont un des quatre ensembles de matières les plus consommées en Île-de-France. L'activité de la SAS TERRE&GAZ permet de promouvoir le retour des éléments nutritifs au sol en favorisant l'utilisation d'engrais organique (digestats) issus des déchets organiques. |
| | Faire parvenir aux collectivités, lors de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme (PLU Plan Local d'Urbanisme, PLUi Plan Local d'Urbanisme intercommunal, SCOT Schéma de Cohérence Territoriale), un porter à connaissance avec des recommandations relatives au besoin de la filière « déchets » | Le PLU de la commune de NANGIS a été approuvé le 5 mars 2018. Les associés de la SAS TERRE&GAZ se tiendront à disposition de la commune en cas de révision du PLU pour porter à connaissance de la commune les recommandations relatives au besoin de la filière déchets. |
| | Adapter les installations aux contextes locaux, notamment en créant des équipements compacts, peu consommateurs d'espaces dans les secteurs en extension, en zone dense, et favoriser des sites davantage multifonctionnels. | La SAS TERRE&GAZ a été implantée sur une zone agricole sur une surface aussi compacte que possible pour accueillir les installations de l'unité de méthanisation. |
| Développer une logistique intelligente et performante, et favoriser le recours aux transports alternatifs (fluvial, ferré) en cohérence avec le PDUIF (Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France) | Favoriser la mutation du parc roulant vers des motorisations bas carbone et moins polluantes dans le cadre des politiques d'amélioration de la qualité de l'air | Le parc roulant de la SAS TERRE&GAZ se limite à une voiture de service et un télescopique. Ces véhicules seront aussi récents que possible afin de favoriser des motorisations bas-carbone. |

Par ailleurs, le PRPGD Île-de-France fixe des objectifs spécifiques aux installations de méthanisation. Ils sont présentés dans le paragraphe suivant.

Tableau n°68. Objectifs du PRPGD Île-de-France pour les unités de méthanisation

| Objectifs | Justification de la compatibilité |
|---|---|
| Création de capacités de traitement pour les biodéchets issus de SPAN3 dans le respect du principe de proximité | Les SPAN3 stockés sur le site de la SAS TERRE&GAZ auront préalablement été hygiénisés. |
| Réalisation d'études sur les possibilités de mutualisation des différents flux de déchets organiques | Autant que possible, les associés de la SAS TERRE&GAZ réfléchiront l'approvisionnement du méthaniseur en termes d'efficacité des flux de déchets organiques, notamment par les relations avec les unités de méthanisation voisines. |
| Maîtrise de la chaîne de valeurs en articulant systématiquement les filières de compostage et de méthanisation et en visant une gestion optimisée entre retour au sol de la matière organique et production de biogaz | Les filières de compostage seront sollicitées au maximum si la SAS TERRE&GAZ souhaitait s'approvisionner en biodéchets compostés. |

Le projet de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ répond aux recommandations du PRPGD Île-de-France.

Chapitre F.

Étude d’incidence

Les informations suivantes sont présentées en application des articles L.122-1 et L.512-7-2 du code de l’environnement.

F.1 ZONES SUSCEPTIBLES D’ÊTRE AFFECTÉES PAR LE PROJET

F.1.1 Localisation du projet

Pour rappel, le projet de la SAS TERRE&GAZ prévoit la production de 21 750 m³ de digestat liquide et de 4 350 tonnes de digestat solide à épandre chaque année et l’injection de 250 Nm³/h de biométhane. La description de l’unité de méthanisation et des modalités de fonctionnement est donnée dans le **Chapitre D**.

Le site d’exploitation est implanté à proximité de la D201, sur la commune de NANGIS. L’habitation ou le local habituellement occupé par des tiers le plus proche se situe à 274 mètres au Sud-Ouest de l’unité de méthanisation.

Le projet prévoit l’épandage des digestats sur le parcellaire des 5 exploitations associées de la SAS TERRE&GAZ et de 2 exploitations de tiers, qui s’étend sur les 8 communes suivantes sur le département de Seine-et-Marne :

- CLOS-FONTAINE
- FONTAINS
- GRANDPUITS BAILLY CARROIS
- QUIERS
- RAMPILLON
- VILLENEUVE-LES-BORDES
- AUBEPIERRE OZOUER LE REPOS
- FONTENAILLES

F.1.2 Sensibilité environnementale des zones géographiques susceptibles d’être affectées

Le tableau ci-après regroupe les éléments environnementaux liés au projet et distingue ceux qui sont susceptibles d’être significativement affectés par le projet.

Tableau n°69. Détermination des éléments environnementaux pouvant être significativement affectés par le projet

| Éléments environnementaux | Site | Parcellaire | Affecté notablement |
|---------------------------|--|------------------------------|---------------------|
| Habitations tierces | 274 mètres au Sud-Ouest | 30 ilots < 50 m | Non |
| SDAGE | Seine-Normandie | Seine-Normandie | Non |
| SAGE | - | SAGE de l’Yerres | Non |
| Faune / Flore | ZNIEFF (< 5 km), Site Natura 2000 (< 20 km) | cf. § F.2.1.1.2 et § F.2.1.2 | Possible |
| Nuisance sonores | - | - | Non |
| Nuisances olfactives | - | - | Non |
| Nuisances lumineuses | - | - | Non |
| Climat | cf. § F.3.3 | cf. § F.2.3 et § F.3.3 | Possible |
| Ressources naturelles | - | - | Non |

F.1.3 Risques naturels

F.1.3.1 Risque sismique

La survenue d’un séisme peut provoquer des dégâts matériels et humains plus ou moins importants selon la magnitude de l’évènement.

L'échelle de Mercalli définit la mesure des dégâts en fonction de la magnitude.

Tableau n°70. Evaluation des dégâts causés par un séisme selon l'échelle de Mercalli

| Magnitude | Echelle des dégâts |
|----------------|---|
| Moins de 1,9 | Micro-séisme impossible à ressentir |
| De 2 à 2,9 | Micro-séisme impossible à ressentir mais enregistrable par les sismomètres. |
| De 3 à 3,9 | Ne cause pas de dégâts mais commence à pouvoir être légèrement senti. |
| De 4 à 4,9 | Séisme capable de faire bouger des objets mais ne causant généralement pas de dégâts. |
| De 5 à 5,9 | Séisme capable d'engendrer des dégâts importants sur de vieux bâtiments ou bien des bâtiments présentant des défauts de construction. Peu de dégâts sur les bâtiments modernes. |
| De 6 à 6,9 | Fort séisme capable d'engendrer des destructions majeures sur une large distance (180 km) autour de l'épicentre. |
| De 7 à 7,9 | Séisme capable de destructions majeures à modérées sur une très large zone en fonction de la distance. |
| De 8 à 8,9 | Séisme capable de destructions majeures sur une très large zone de plusieurs centaines de kilomètres. |
| Au-dessus de 9 | Séisme capable de tout détruire sur une très vaste zone. |

La commune de Nangis est classée en zone de sismicité très faible (source : Géoportail).

F.1.3.2 Foudre

La foudre peut entraîner des effets électriques (induction), thermiques, mécaniques (ondes de choc) et électrochimiques. Les effets causés sont la destruction de matériel électrique et électronique ou le déclenchement d'une explosion avec endommagement des équipements.

Le site meteorage.fr distingue les communes selon une échelle de foudroiement à 5 classes, d'infime (parmi les 1% les moins foudroyés) à intense (parmi les 1% les plus foudroyés).

La commune de Nangis est considérée comme une commune à risque de foudroiement infime.

F.1.3.3 Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol.

Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

La commune de Nangis présente un risque existant de mouvement de terrain. Cependant, le site d'exploitation est classé en exposition faible pour cette composante (Source : Géorisques).

F.1.3.4 Risque de retrait gonflement des argiles

Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente de risque.

Le site est localisé pour partie sur une zone à risque important et pour partie sur une zone à risque modéré. Les études de sol réalisées dans le cadre de la construction et la construction en elle-même ont pris en compte ce risque (Source : Géorisques).

F.1.3.5 Canalisations de transport de matières dangereuses

Les canalisations sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur. Les canalisations sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), de certains produits chimiques (éthylène, propylène...) et de la saumure (saumoduc).

Le site se trouve sur une voie de canalisation de gaz naturel, ce qui a motivé cet emplacement par la possibilité d'y injecter le biométhane produit (Source : Géorisques).

F.1.3.6 Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Le risque est localisé en zone à risque faible pour le radon (Source : Géorisques).

F.1.3.7 Vent

Les nouveaux bâtiments sont construits en béton avec des toitures fixes ne présentant pas de vulnérabilité particulière à de forts vents.

F.1.3.8 Canicule

Lors de canicules, la hausse de la température dans les bâtiments de stockage entraîne un risque de surchauffe, rendant plus probable l'apparition d'incendie lors de la manutention par des équipements métalliques. Lors d'épisodes caniculaires, une attention particulière sera portée au nettoyage des bâtiments de stockage pour éviter l'accumulation de poussières.

F.1.3.9 Inondation

Une inondation peut être à l'origine de dégâts matériels et humains plus ou moins importants selon l'intensité du phénomène.

Les causes et conséquences des inondations sont évaluées par la typologie présentée dans le tableau suivant.

Tableau n°71. Typologie des risques inondation en France

| La montée lente des eaux en région de plaine | |
|---|---|
| Les inondations de plaine | La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur. |
| Les inondations par remontée de nappe | Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer dans le temps. |
| La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes | |
| Les crues des rivières torrentielles et des torrents | Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent des embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague parfois mortelle. |
| Le ruissellement pluvial urbain | |
| Les crues rapides des bassins périurbains | L'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues. |

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), créés par la loi du 2 février 1995 et défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'Environnement, établit un maillage de zones potentiellement soumises aux risques naturels. Il définit une réglementation et des prescriptions propres à ce zonage.

Parmi les risques recensés, le risque inondation fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI). Il réglemente l'occupation et l'utilisation des sols dans les zones considérées comme « à risque inondation ».

Le site d'exploitation n'est pas situés sur une commune concernée par un PPRI ou par un Atlas des Zones Inondables (AZI).

F.1.3.10 Gel, grêle et neige

Le gel des terres est fréquent dans le centre de la France de fin novembre à mi-avril, avec des épisodes à température négative pouvant durer plusieurs jours.

Les chutes de neige sont habituelles dans la région. Les quantités sont relativement faibles et ne tiennent pas longtemps au sol. Les toitures sont résistantes à un poids accumulé de neige.

Les épisodes de grêle existent sur la zone de projet. Les toitures des bâtiments sont conçues pour résister à une certaine force et présentent une déclivité évitant toute accumulation de grêlons.

F.2 DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

F.2.1 Monuments historiques inscrits ou classés

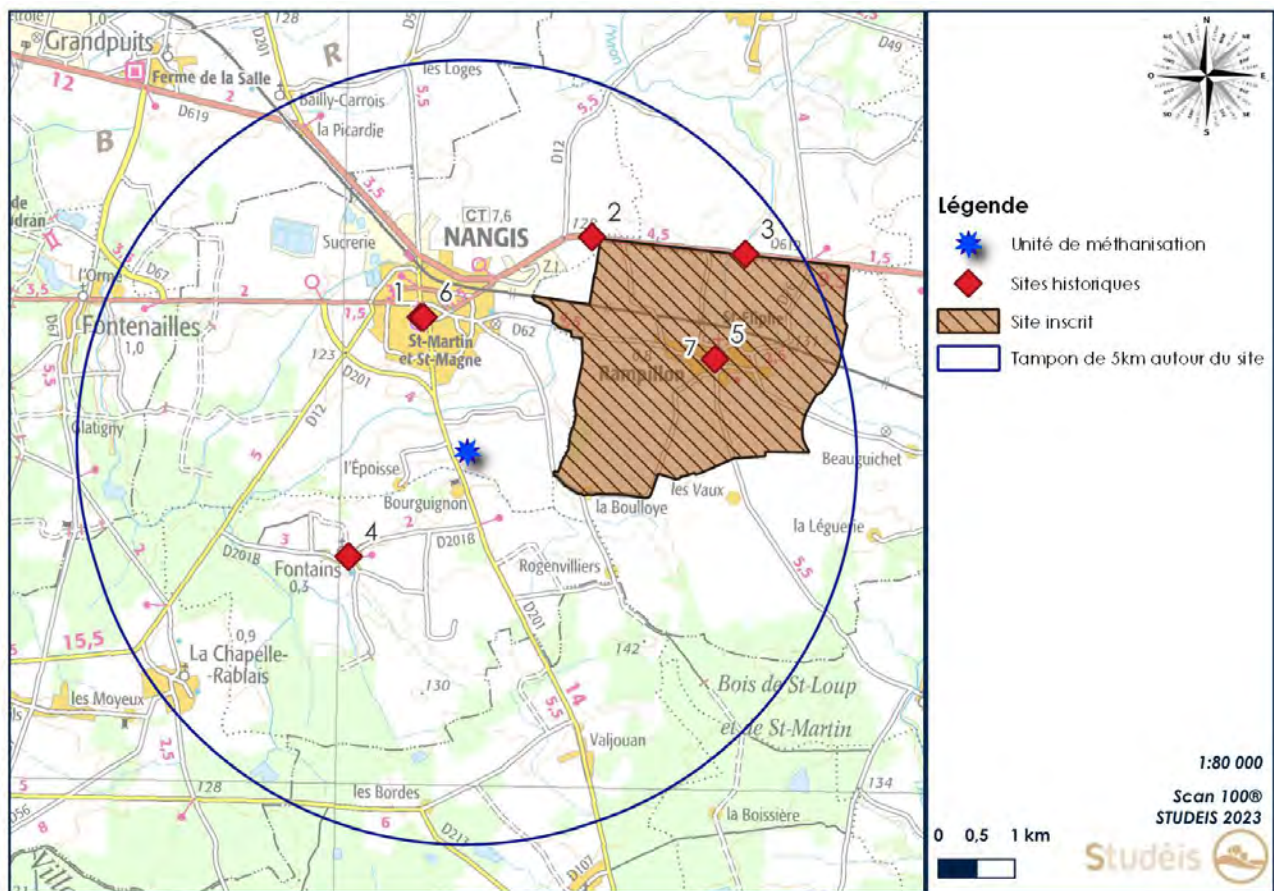
Conformément aux dispositions de l'article L.341-1 du code de l'environnement, les sites inscrits ou classés figurent au sein de chaque département. Il s'agit de sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Des monuments historiques inscrits ou classés ainsi qu'un site inscrit sont présents dans un rayon de 5 km autour du site de la SAS TERRE&GAZ. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau n°72. *Monuments historiques ou sites classés ou inscrits à proximité du site (Source : Atlas des patrimoines)*

| N° | Appellation | Commune | Statut | Date du statut | Localisation par rapport au site (km) |
|----|------------------------------------|-----------|-----------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1 | Ferme | NANGIS | Partiellement inscrit | 01/10/1963 | 1,9 |
| 2 | Bornes fleurdelysées n° 34 et 35 | RAMPILLON | Classé | 24/04/1964 | 3,2 |
| 3 | | RAMPILLON | Classé | 24/04/1964 | 4,5 |
| 4 | Église | FONTAINS | Inscrit | 28/05/1926 | 2,1 |
| 5 | Église Saint-Eliphe | RAMPILLON | Classé | 31/12/1846 | 3,5 |
| 6 | Église Saint-Martin et Saint-Magne | NANGIS | Classé | 28/08/1989 | 1,9 |
| 7 | Butte de RAMPILLON | RAMPILLON | Site inscrit | 24/03/1972 | 1,1 |

La cartographie suivante permet de visualiser la distance entre les sites recensés et le site de la SAS TERRE&GAZ.

Cartographie n°8. Intervisibilité entre le site de l'unité de méthanisation et les monuments inscrits ou classés à proximité



L'intervisibilité avec les monuments historiques est nulle du fait de la distance entre le site et les monuments considérés et par les éléments présents et/ou différences de niveaux topographiques entre le site et les monuments.

L'intervisibilité avec le site inscrit de la Butte de RAMPILLON existe, mais sera limitée par la présence de haies autour de l'unité de méthanisation et de bâtiments et de parcelles boisées entre l'unité de méthanisation et la butte.

Les monuments et sites classés ou inscrits ne sont pas visibles depuis le site de la SAS TERRE&GAZ du fait de la distance avec le site, des zones urbanisées, des zones boisées et des haies situées entre le site et les monuments.

F.2.2 Périmètres de protection des espaces naturels

F.2.2.1 Sites Natura 2000

Les sites écologiques désignés comme appartenant au réseau Natura 2000 ont pour base réglementaire deux directives européennes :

- La directive « Habitat Faune Flore » de 1992 ;
- La directive « Oiseaux » de 1979.

Le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 est précisé en France par les articles L.414-1 à L.414-7 du Code de l'Environnement. À ce titre, des sites marins ou terrestres sont désignés comme :

- « Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ». Ces sites comportent des habitats et/ou des espèces rares ou menacées de disparition ;
- « Zones de Protection Spéciale (ZPS) ». Ces sites sont à protéger en raison de la présence d'espèces d'oiseaux particulièrement vulnérables ou constituant une zone privilégiée pour

la vie d'autres espèces d'oiseaux (aires de reproduction, de migration, d'hivernage majeures).

Les Zones Spéciales de Conservation et les Zones de Protection Spéciale forment le maillage des sites Natura 2000 à l'échelle française. Chaque site fait l'objet de mesures propres aux habitats ou espèces qui ont justifié sa délimitation afin de :

- Conserver ou rétablir des habitats ou des populations d'espèces de faune et de flore vulnérables ;
- Prévenir la détérioration des habitats et toutes perturbations propres à affecter les espèces vulnérables du site.

Les Sites d'Importance Communautaire (SIC) sont des sites sélectionnés, sur la base des propositions des États membres, par la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000. La liste nominative de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en ZSC par arrêtés ministériels.

Ces mesures, définies de concert avec les collectivités territoriales, les représentants des propriétaires, les exploitants et les autres utilisateurs de l'espace du site, tiennent compte, entre autres, des exigences économiques, sociales et culturelles du territoire. Elles sont adaptées aux menaces spécifiques qui pèsent sur les habitats ou les espèces.

Ces mesures n'interdisent pas les activités humaines dès lors que ces activités n'ont pas d'effet significatif sur le maintien ou la conservation des habitats et des espèces ayant justifié la création du site Natura 2000.

La méthode utilisée pour déterminer l'incidence du projet de la SAS TERRE&GAZ sur les sites Natura 2000 est décrite dans le « mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 ».

Phase 1 : Analyse du projet vis-à-vis de la réglementation

Afin de déterminer l'incidence du projet de la SAS TERRE&GAZ sur les sites Natura 2000, la démarche suivante a été appliquée :

- Détermination des sites Natura 2000 situés dans un périmètre de 20 km autour du projet (site et parcelles d'épandage) ;
- Localisation du projet (site et parcelles d'épandage) par rapport aux aires d'évaluation spécifiques :
 - o Pour les habitats ;
 - o Pour les espèces végétales ;
 - o Pour les espèces animales.

Sur la base de cette démarche, huit sites Natura 2000 ont été retenus. Le tableau suivant recense les huit sites Natura 2000 dans un périmètre de 20 km autour du site d'exploitation et du parcellaire d'épandage de la SAS TERRE&GAZ.

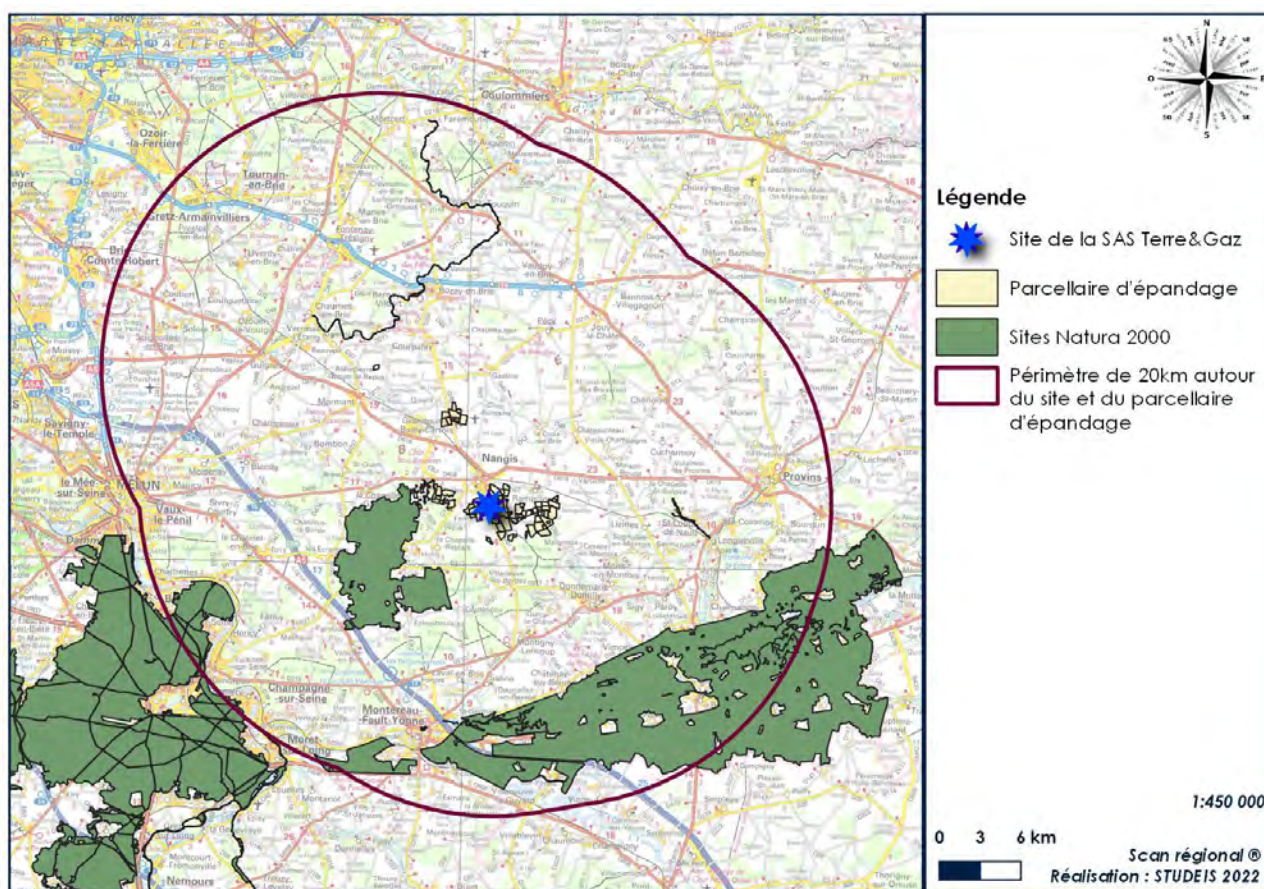
Tableau n°73. Description des zones Natura 2000 à moins de 20 km du site d'exploitation et du parcellaire d'épandage (source : INPN)

| Type | Code du site Natura 2000 | Nom du site Natura 2000 | Surface (ha) | Localisation par rapport au site | Localisation par rapport à la parcelle la plus proche |
|------|--------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|
| SIC | FR1100798 | La Bassée | 1404,018 | 15,1 km au Sud-Est | 11,4 km au Sud-Est de MO26 |
| SIC | FR1100812 | L'Yerres de sa source a Chaumes-en-Brie | 18,386 | 14,9 km au Nord | 1,9 km au Nord de PE08 |
| SIC | FR1102004 | Rivière du dragon | 24,281 | 13,4 km à l'Est | 8,3 km à l'Est de MO12 |
| SIC | FR1102005 | Rivières du Loing et du Lunain | 400,263 | 23,4 km au Sud | 20 km au Sud de PA17 |
| SIC | FR1102009 | Carrière de Darvault | 37,394 | 16,8 km au Sud-Ouest | 14,2 km au Sud-Ouest de CA09 |

| Type | Code du site Natura 2000 | Nom du site Natura 2000 | Surface (ha) | Localisation par rapport au site | Localisation par rapport à la parcelle la plus proche |
|------|--------------------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|---|
| ZPS | FR1110795 | Massif de Fontainebleau | 28082,333 | 20,1 km au Sud-Ouest | 15,3 km au Sud-Ouest de PA18 |
| ZPS | FR1112001 | Massif de Villefermoy | 4786,787 | 5,1 km à l'Ouest | 0 km à l'Ouest de PA18 |
| ZPS | FR1112002 | Bassée et plaines adjacentes | 27627,701 | 14,2 km au Sud-Est | 10,2 km au Sud-Est de MO26 |

La SAS TERRE&GAZ et les parcelles d'épandage ne sont pas localisées dans un site Natura 2000. La localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site d'exploitation et des parcelles d'épandage est présentée dans la cartographie suivante. Elle est également disponible en format A3 en [Annexe 7](#).

Cartographie n°9. Localisation des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour des parcelles d'épandage et du site de la SAS TERRE&GAZ



Les éléments de synthèse relatifs aux sites sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau n°74. Habitats ou espèces recensés sur les sites Natura 2000 et localisation du site et des îlots par rapport aux aires d'évaluation spécifiques

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| SIC-FR1100798-La Bassée | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet : | | | 15,1 km au Sud-Est | 11,4 km au Sud-Est de MO26 |
| Habitats | | | | |
| Habitats d'eaux douces | 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae) | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou de l'Isoëto Nanojuncetea) | | | |
| | 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition | | | |
| | 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou de l'hydrocharition | | | |
| | 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion | | | |
| Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles | 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) | 3 km autour du périmètre de l'habitat | Site distant de plus de 3 km de l'habitat | Îlots distants de plus de 3 km de l'habitat |
| | 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin | 3 km autour du périmètre de l'habitat | Site distant de plus de 3 km de l'habitat | Îlots distants de plus de 3 km de l'habitat |
| | 6510 - Prairies maigres de fauche basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) | | | |
| Forêts | 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | 91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus | 3 km autour du périmètre de l'habitat | Site distant de plus de 3 km de l'habitat | Îlots distants de plus de 3 km de l'habitat |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| | excelsior ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>) | | | |
| Espèces animales | | | | |
| Chiroptères | Vespertilion de Bechstein | - 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hibernation | Site distant de plus de 5 km des gîtes de parturition et de plus de 10 km des sites d'hibernation. | Îlots distants de plus de 5 km des gîtes de parturition et de plus de 10 km des sites d'hibernation. |
| | Grand Murin | | | |
| Poissons | Lamproie de Planer | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | Loche de rivière | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| | Bavard | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| | Bouvière | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Mollusques | Vertigo des Moulins | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Odonates | Cordulie à corps fin | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Lépidoptères rhopalocères | Cuivré des marais | 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Coléoptères | Lucane Cerf-Volant | 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| Lépidoptères hétérocères | Écaille chinée | Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule l'espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> | Pas d'aire d'évaluation spécifique | Pas d'aire d'évaluation spécifique |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| | | (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. | | |
| Conclusions | | | | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | | |
| SIC-FR1100812-L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | | 14,9 km au Nord | 1,9 km au Nord de PE08 |
| Habitats | | | | |
| Habitats d'eaux douces | 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | | |
| Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais | 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion) | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | | |
| Espèces animales | | | | |
| Poissons | Lamproie de Planer | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | Bavard | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Conclusions | | | | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | | |
| SIC-FR1102004-Rivière du dragon | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | | 13,4 km à l'Est | 8,3 km à l'Est de MO12 |
| Habitats | | | | |
| Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles | 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| Espèces animales | | | | |
| Poissons | Lamproie de Planer | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | Bavard | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Conclusions | | | | |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | | |
| SIC-FR1102005-Rivières du Loing et du Lunain | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | 23,4 km au Sud | 20 km au Sud de PA17 | |
| Habitats | | | | |
| Habitats d'eaux douces | 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles | 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | | |
| | | 6510 - Prairies maigres de fauche basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) | 3 km autour du périmètre de l'habitat | Site distant de plus de 3 km de l'habitat |
| Forêts | 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| Espèces animales | | | | |
| Poissons | Lamproie de Planer | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | Site situé hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques | Îlots situés hors de la zone hydrographique influençant les conditions hydriques |
| | Loche de rivière | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| | Bavard | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| | Bouvière | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Mollusques | Mulette épaisse | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Odonates | Cordulie à corps fin | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| | Agrion de Mercure | - Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat. | | |
| Conclusions | | | | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | | |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| SIC-FR1102009-Carrière de Darvault | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | | 16,8 km au Sud-Ouest | 14,2 km au Sud-Ouest de CA09 |
| Habitats | | | | |
| Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles | 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (festuco Brometalia) | 3 km autour du périmètre de l'habitat | Site distant de plus de 3 km de l'habitat | Îlots distants de plus de 3 km de l'habitat |
| Espèces animales | | | | |
| Chiroptères | Grand Rhinolophe | - 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hibernation | Site distant de plus de 5 km des gîtes de parturition et de plus de 10 km des sites d'hibernation. | Îlots distants de plus de 5 km des gîtes de parturition et de plus de 10 km des sites d'hibernation. |
| | Vespertilion à oreilles échancrées | | | |
| | Vespertilion de Bechstein | | | |
| | Grand Murin | | | |
| Conclusions | | | | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | | |
| ZPS-FR1110795-Massif de Fontainebleau | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | | 20,1 km au Sud-Ouest | 15,3 km au Sud-Ouest de PA18 |
| Espèces animales | | | | |
| Oiseaux | Butor étoilé | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| | Blongios nain | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| | Bihoreau gris | 5km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 5 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 5 km autour des sites de reproduction |
| | Aigrette garzette | 5km autour des sites de reproduction | | |
| | Grande Aigrette | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| | Harle piette | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| | Bondrée apivore | 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | |
|---|---|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| Milan noir | 10 km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 10 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 10 km autour des sites de reproduction |
| Busard des roseaux | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 10 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 10 km autour des sites de reproduction |
| Busard Saint-Martin | 3 km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction |
| Busard cendré | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Balbusard pêcheur | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| Faucon pèlerin | 4 km autour de l'aire | Site situé hors des aires d'évaluation spécifiques | Îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques |
| Pluvier doré | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Sterne pierregarin | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| Engoulevent d'Europe | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| Martin-pêcheur d'Europe | Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Pic cendré | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Pic noir | 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Pic Mar | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Site distant de plus de 3 km autour des sites de | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|---|------------------------------|---|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage | |
| | Alouette lulu | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | reproduction et des domaines vitaux | |
| | Pipit rousseline | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| | Pie-grièche écorcheur | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| Conclusions | | | | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | | |
| ZPS-FR112001-Massif de Villefermoy | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | 5,1 km à l'Ouest | 0 km à l'Ouest de PA18 | |
| Espèces animales | | | | |
| Oiseaux | Bihoreau gris | 5km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 5 km autour des sites de reproduction | Îlots situés dans les aires d'évaluation spécifiques |
| | Grande Aigrette | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | |
| | Cigogne noire | 15 km autour des sites de reproduction. | Site situé dans les aires d'évaluation spécifiques | |
| | Bondrée apivore | 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | |
| | Milan noir | 10 km autour des sites de reproduction | Site situé dans les aires d'évaluation spécifiques | |
| | Pyrargue à queue blanche | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | |
| | Busard Saint-Martin | 3 km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction | |
| | Balbuzard pêcheur | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| | Martin-pêcheur d'Europe | Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site situé dans les aires d'évaluation spécifiques | |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | | |
|--|-----------------------|---|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| | Pic noir | 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | |
| | Pic Mar | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | |
| | Pie-grièche écorcheur | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| Conclusions | | | | |
| Site situé dans les aires d'évaluation spécifiques de la Cigogne noire, du Milan noir et du Martin-pêcheur d'Europe | | | | |
| Îlots situés dans les aires d'évaluation spécifiques | | | | |
| ZPS-FR1112002-Bassée et plaines adjacentes | | | | |
| Localisation du site Natura 2000 par rapport au projet: | | | 14,2 km au Sud-Est | 10,2 km au Sud-Est de MO26 |
| Espèces animales | | | | |
| Oiseaux | Butor étoilé | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| | Blongios nain | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | | |
| | Bihoreau gris | 5km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 5 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 5 km autour des sites de reproduction |
| | Bondrée apivore | 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| | Milan noir | 10 km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 10 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 10 km autour des sites de reproduction |
| | Milan royal | | | |
| | Busard des roseaux | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| | Busard Saint-Martin | 3 km autour des sites de reproduction | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction | Îlots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction |
| | Busard cendré | | | |

| Analyse par rapport aux aires d'évaluation spécifiques | | | |
|---|---|--|--|
| Habitats ou espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 | Aire d'évaluation spécifique | Évaluation du site | Évaluation du parcellaire d'épandage |
| Balbuzard pêcheur | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Ilots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Faucon émerillon | | | |
| Râle des genêts | | | |
| Échasse blanche | | | |
| Oedicnème criard | | | |
| Mouette mélanocéphale | | | |
| Sterne pierregarin | | | |
| Sterne naine | | | |
| Hibou des marais | | | |
| Martin-pêcheur d'Europe | Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site situé hors des aires d'évaluation spécifiques | Îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques |
| Pic noir | 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Ilots distants de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Pic Mar | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Ilots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Gorgebleue à miroir | 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Ilots distants de plus de 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Pie-grièche écorcheur | 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux. | Site distant de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux | Ilots distants de plus de 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux |
| Conclusions | | | |
| Site et îlots situés hors des aires d'évaluation spécifiques | | | |

Le projet de la SAS TERRE&GAZ se trouve dans des aires d'évaluation spécifique du site Natura 2000 « FR1112001-Massif de Villefermoy ».

Une évaluation préliminaire des incidences est réalisée au paragraphe suivant.

🕒 Phase 2 : présentation succincte des sites Natura 2000 concernés par l'évaluation préliminaire des incidences

Une présentation succincte du site Natura 2000 identifié au paragraphe précédent est réalisée ci-après.

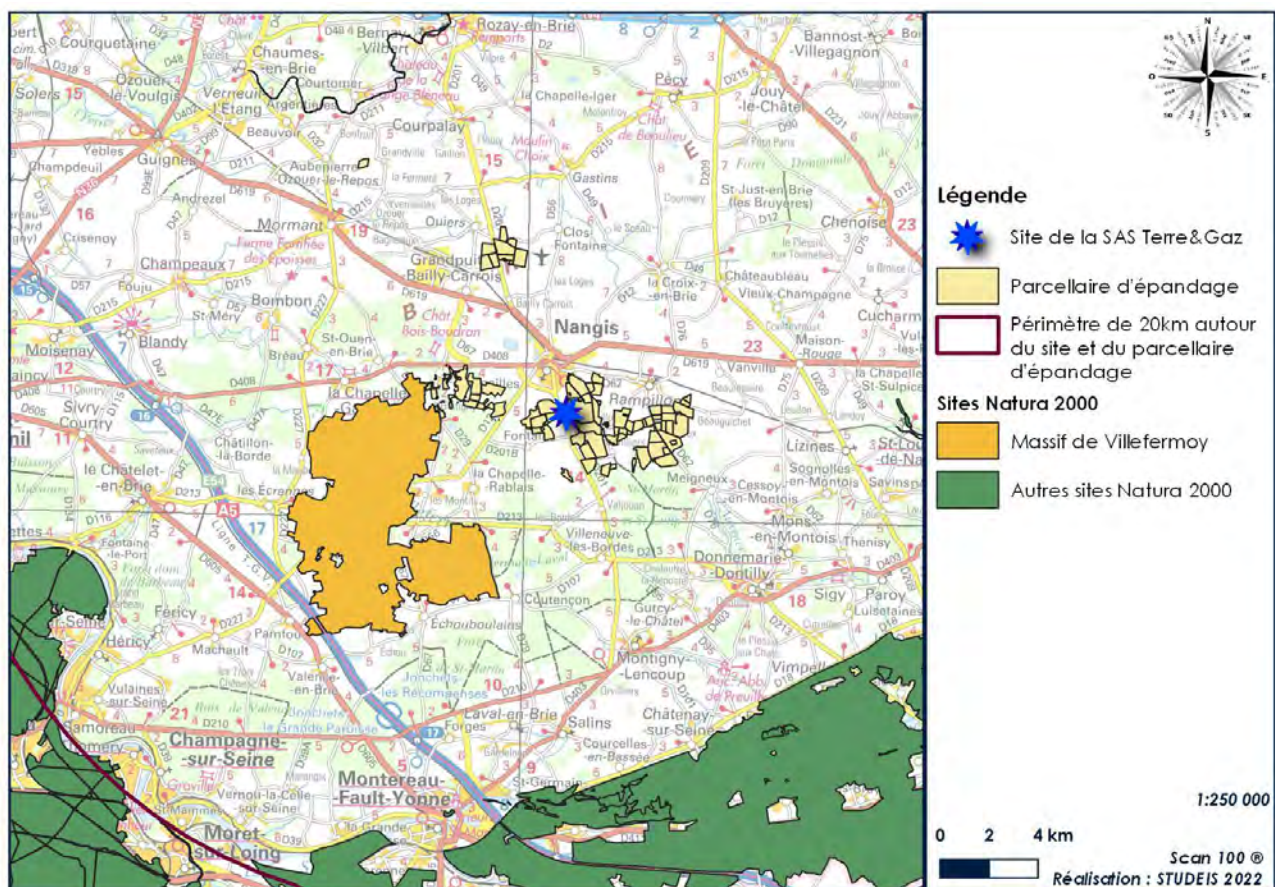
[FR1112001-Massif de Villefermoy](#)

Le Site Natura 2000 FR1112001 a été désigné comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) le 03/11/2005.

Localisation du site

La cartographie suivante permet de rendre compte de la localisation du site au regard des parcelles concernées par le plan d'épandage et le site d'implantation du projet de la SAS TERRE&GAZ.

Cartographie n°10. Localisation du site Natura 2000 FR1112001-Massif de Villefermoy par rapport au projet de la SAS TERRE&GAZ



Caractéristiques générales du site

Le site se trouve dans la petite région naturelle de la Brie française à proximité de la Seine au Sud-Est de Paris. Le site est couvert en majorité par des forêts caducifoliées et mixtes, mais comprend aussi plusieurs plans d'eau et zones humides. Entre 1976 et 1997, un minimum de 122 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur l'ensemble du massif forestier, dont 26 espèces considérées comme remarquables. Ce massif forestier et son réseau de chemins peu dense sont préservés de la fréquentation du public.

Espèces d'oiseaux présentes sur le site

Des espèces d'oiseaux, de par leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème sont listées en annexe I de la Directive Oiseaux.

En termes d'espèces de la directive Habitats, la ZPS abrite 12 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil (Directive Oiseaux).

Tableau n°75. Espèces d'oiseaux abritées par la ZPS FR1112001

| Zone | Espèce d'intérêt communautaire | | | Cadre européen Natura 2000 |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|---------|----------------------------|
| | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Type | |
| FR1112001 | Bihoreau gris | Nycticorax nycticorax | Oiseaux | A023 |
| | Grande Aigrette | Egretta alba | | A027 |
| | Cigogne noire | Ciconia nigra | | A030 |
| | Bondrée apivore | Pernis apivorus | | A072 |
| | Milan noir | Milvus migrans | | A073 |
| | Pyrargue à queue blanche | Haliaeetus albicilla | | A075 |
| | Busard Saint-Martin | Circus cyaneus | | A082 |
| | Balbusard pêcheur | Pandion haliaetus | | A094 |
| | Martin-pêcheur d'Europe | Alcedo atthis | | A229 |
| | Pic noir | Dryocopus martius | | A236 |
| | Pic Mar | Dendrocops medius | | A238 |
| Pie-grièche écorcheur | Lanius collurio | A338 | | |

F.2.2.2 ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un milieu naturel ou terrestre qui présente un intérêt patrimonial remarquable à travers les habitats et espèces qu'il contient. Deux types de ZNIEFF existent en France :

- ZNIEFF de type I : Secteur d'une superficie en général limitée caractérisé par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ;
- ZNIEFF de type II : Grands ensembles naturels riches offrant des potentialités biologiques importantes.

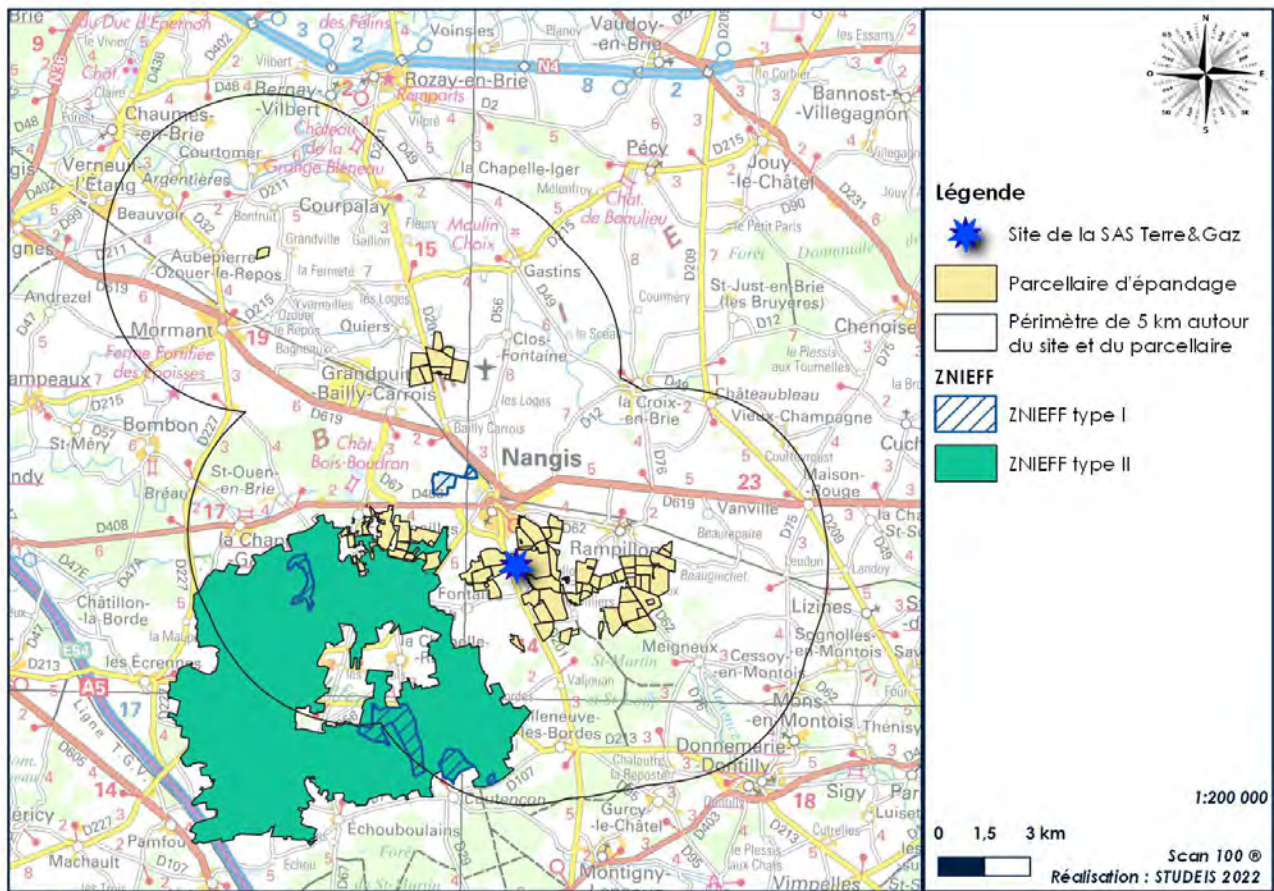
Une ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection réglementaire. Cinq ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont présentes dans un rayon de 5 km autour du site de méthanisation ou des parcelles d'épandage. Les caractéristiques des ZNIEFF sont données dans le tableau suivant.

Tableau n°76. Description des ZNIEFF à proximité du site de méthanisation et du parcellaire d'épandage (Source : INPN)

| Type | Code | Nom | Surface (ha) |
|------|-----------|--------------------------------------|--------------|
| II | 110001318 | MASSIF DE VILLEFERMOY | 7038,084 |
| I | 110020129 | Bois du petit Trenel et du Girondier | 195,281 |
| I | 110020130 | Étang et mares des Billettes | 65,897 |
| I | 110001319 | ÉTANG DE VILLEFERMOY | 57,544 |
| I | 110020084 | BASSINS DE LA HAUTE-VOIE À NANGIS | 54,407 |
| I | 110020083 | MARES DE LA FERME DE LA GRANDE CROIX | 6,302 |

La localisation des ZNIEFF de type I et de type II est présentée dans la cartographie suivante. Elle est également disponible en format A3 en **Annexe 7**.

Cartographie n°11. Localisation des ZNIEFF dans les 5 km autour des parcelles d’épandage et du site de la SAS TERRE&GAZ



F.2.2.3 Autres périmètres de protection de la faune et de la flore

D’autres périmètres de protection de la faune et de la flore peuvent être situés à proximité de la SAS TERRE&GAZ et de son plan d’épandage. Les périmètres de protection le plus proches du site ou des îlots sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°77. Autres périmètres de protection de la faune et de la flore situés à proximité de la SAS TERRE&GAZ et du plan d’épandage

| Périmètre de protection | | Nom | Site ou îlots situés dans le périmètre ? | Distance site principal (en km) | Distance îlots (en km) |
|---|------------|---|--|---------------------------------|------------------------|
| Parcs naturels | Nationaux | Forêts | Non | 130 | 126 |
| | Régionaux | PNR Gâtinais français | Non | 29 | 25 |
| Réserves naturelles | Nationales | La Bassée | Non | 19 | 14 |
| | Régionales | Les Seiglats | Non | 18 | 16 |
| Arrêtés préfectoraux de protection biotope (APPB) | | Plan D’Eau De La Bachère | Non | 14,5 | 12 |
| Zone RAMSAR | | Étangs De La Champagne Humide | Non | 88 | 85 |
| Terrains des Conservatoires des espaces naturels | | Prairies humides "Le Vergeron", "La Trematte" Et "Les Roches De Perteleine" | Non | 31 | 26 |
| Zone de conservation halieutique | | Sites hors espaces fluviaux et maritimes | | | |
| ZICO | | Étang et forêt de Villefermoy | Non | 6,2 | 1,7 |

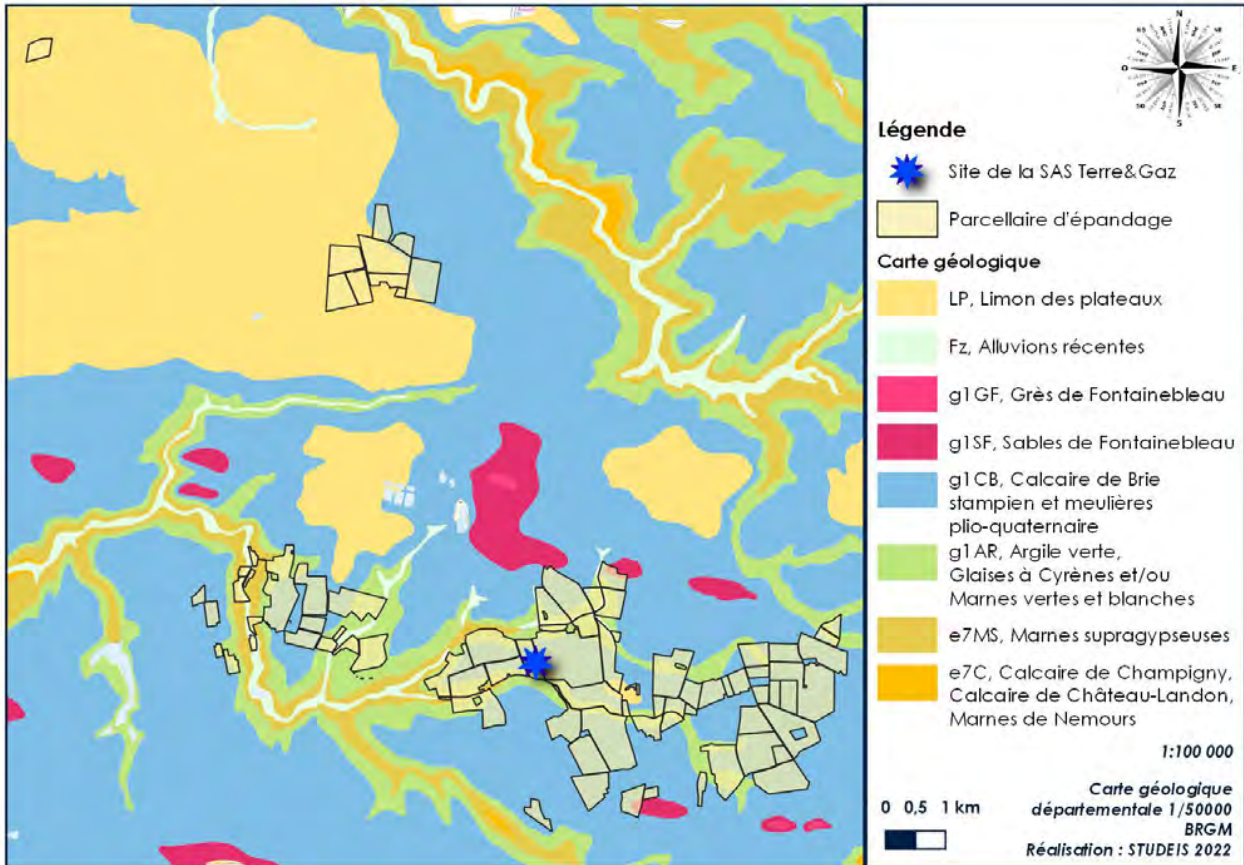
Aucun îlot de la SAS TERRE&GAZ n’est situé dans les périmètres de protection cités ci-dessus.

F.2.3 Eau

F.2.3.1 Contexte géologique

Un extrait de la carte géologique au 1/50 000 est fourni dans la cartographie ci-après.

Cartographie n°12. Contexte géologique 1/50 000 du site et du parcellaire d’épandage de la SAS TERRE&GAZ (Source : BRGM)



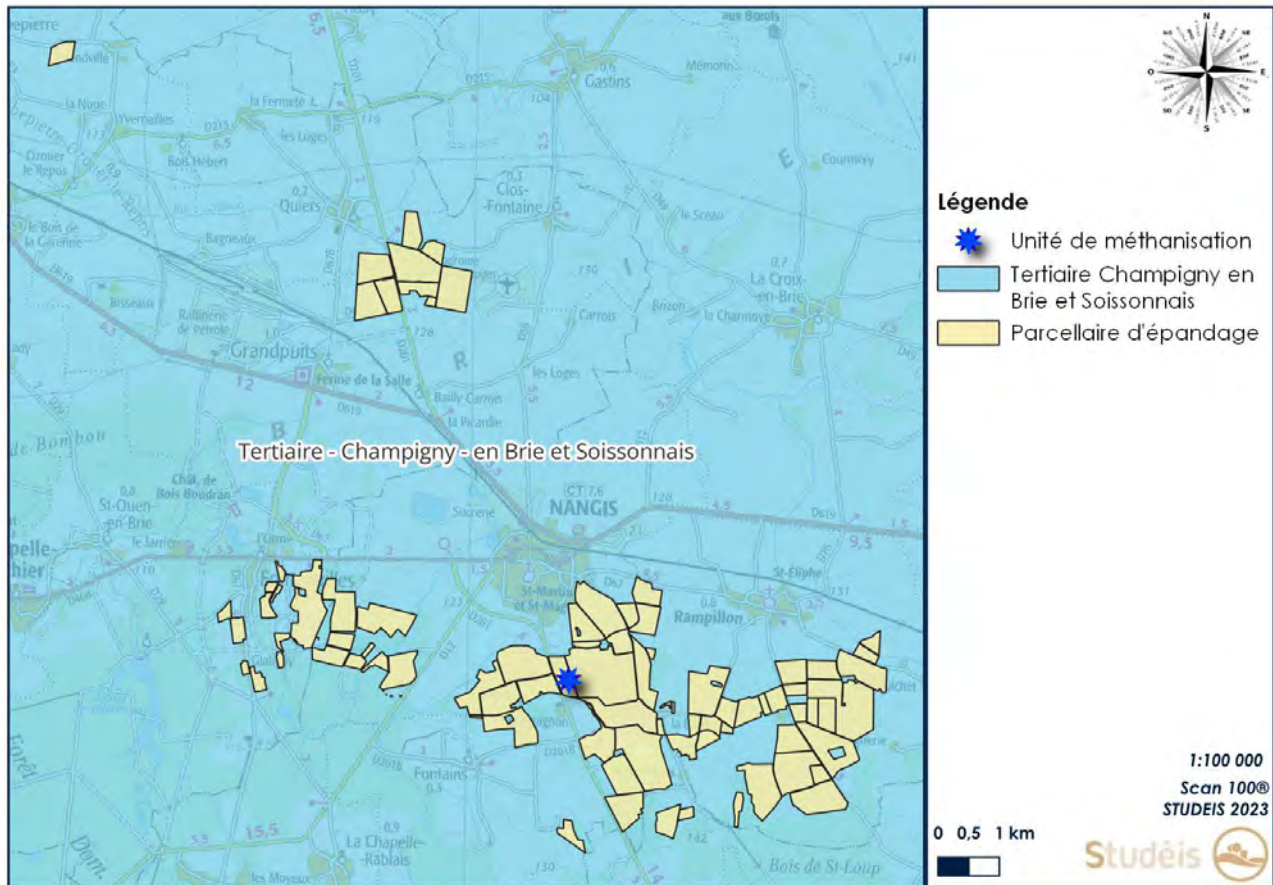
Le site principal est situé sur des calcaires de Brie stampien et meulières plio-quaternaire. Le parcellaire d’épandage est principalement situé sur des calcaires de Brie stampien et meulières plio-quaternaire et ponctuellement sur des limons de plateaux ou des argiles vertes, glaises à Cyrènes ou Marnes vertes et blanches.

F.2.3.2 Contexte hydrographique

Le site d’implantation de la SAS TERRE&GAZ et les parcelles d’épandage sont localisés sur la masse d’eau souterraine du « Tertiaire – Champigny – en Brie et Soissonnais », n°HG103. Cette masse d’eau est caractérisée par un système aquifère multicouche complexe avec des horizons géologiques de perméabilité variable.

Au sens de la Directive Cadre sur l’Eau (DCE) européenne elle affiche un bon état quantitatif, mais présente un mauvais état chimique. Les niveaux de confiance associés à ces évaluations sont qualifiés respectivement de « faible » et « élevé ».

Cartographie n°13. Délimitation des masses d'eau souterraine autour du site de la SAS TERRE&GAZ



F.2.3.3 Dispositions réglementaires applicables au projet

Le site et l'ensemble des terres d'épandage sont localisés en zone vulnérable au titre de la Directive Nitrates. La dernière définition de ce zonage a été publiée dans l'arrêté du 4 août 2021 portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Seine-Normandie.

D'autre part, en application de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000, et de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, divers outils opposables juridiquement sont applicables sur le territoire des communes concernées par le rayon d'affichage et le plan d'épandage.

Le site de la SAS TERRE&GAZ à NANGIS et les parcelles destinées à l'épandage sont concernés par :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie ;
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Yerres.

Les Schémas Directeurs visent, à différentes échelles, à atteindre le bon état des eaux superficielles, souterraines et côtières, en fixant les objectifs et les programmes de mesures qui s'y rapportent. Ces objectifs doivent être conciliables avec l'activité anthropique et les capacités économiques des territoires concernés.

F.2.4 Climat

Le milieu agricole a, comme la plupart des activités humaines, une influence sur le climat. Il comporte des sources de Gaz à Effet de Serre (GES) (par exemple la digestion des ruminants) et des puits de gaz (la production de biomasse qui absorbe du carbone).

Chaque GES a un effet différent sur le réchauffement global. En effet, leur pouvoir de réchauffement et leur durée de vie sont variables. Afin de calculer la contribution à l'effet de serre de chaque gaz, une unité de base est utilisée : l'effet radiatif du CO₂ à 100 ans.

Le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) est exprimé en équivalent CO₂ (noté eqCO₂), du fait que l'effet de serre du CO₂ est fixé à 1 et celui des autres substances est fixé relativement au CO₂.

F.2.4.1 Production de Gaz à Effet de Serre à l'échelle nationale

Le Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) réalise chaque année un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, selon les entités économiques traditionnelles (industrie, tertiaire, agriculture...). L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques en France, mis à jour en juin 2020, en présente les résultats.

Le potentiel de réchauffement global des gaz à effet de serre produits en milieu agricole représente 19 % du PRG de la France métropolitaine en 2018 soit 85,3 Mt CO₂e. Il est réparti de la manière suivante : 40 % pour les cultures, 48 % pour l'élevage, 1% pour la sylviculture et 11 % pour les autres sources. Entre 1990 et 2018, le PRG du secteur agricole a diminué de 8%.

Les détails des émissions de GES produits pour le secteur de l'agriculture sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau n°78. Caractéristiques des principaux GES émis par l'agriculture (Source : CITEPA /Format SECTEN – juin 2020)

| Gaz à Effet de Serre | PRG (éq. CO ₂) | PRG du GES par rapport au PRG total France 2018 | Production de GES du secteur agricole en 2018 (kilotonnes) | Émissions en GES du secteur agricole par rapport aux émissions totales en France en 2015 |
|------------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| Dioxyde de carbone CO ₂ | 1 | 3,4 % | 11 409 | 3,4 % |
| Méthane CH ₄ | 25 | 68 % | 1 526 | 68 % |
| Protoxyde d'azote N ₂ O | 298 | 89 % | 120 | 89 % |

F.2.4.2 État projeté des émissions de GES du site de la SAS TERRE&GAZ

L'activité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est impliquée dans le dégagement de Gaz à Effet De Serre (GES). En effet, elle comprend une installation de combustion de gaz (chaudière).

La combustion est susceptible d'émettre des gaz polluants suivants : les monoxydes d'azote (NO_x), les poussières, des composés organiques volatils (COV) et le monoxyde de carbone (CO).

Le processus d'épuration en deux phases, prétraitement puis traitement confère aux gaz co-produits par la méthanisation une qualité non nocive pour l'environnement. En effet, en sortie de la cheminée de la chaudière, les poussières, les COV et les gaz H₂S et NH₃ sont absents.

Afin d'estimer les rejets atmosphériques de l'unité de méthanisation avant-projet, l'outil DIGES (pour Digestion anaérobie et Gaz à Effet de Serre) du Cemagref a été utilisé. Cet outil de simulation consiste en un fichier Excel pour lequel l'utilisateur renseigne les informations relatives à l'activité de méthanisation : type d'intrants, tonnage, distance des fournisseurs d'intrants au site de méthanisation et du site aux parcelles d'épandage, énergie totale valorisée et mode de valorisation. Une fois les différentes catégories renseignées, l'outil calcule une estimation des rejets atmosphériques en gaz à effet de serre pour l'ensemble de l'activité.

Les résultats de l'outil DIGES pour les émissions actuelles de l'unité de méthanisation sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°79. Émissions de gaz à effet de serre estimées de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ

| Source d'émissions | Gaz à effet de serre (GES) | Quantité de gaz généré (tonnes éq. CO ₂) |
|--------------------------|-----------------------------------|--|
| Émissions générées | | |
| Par l'unité de digestion | N ₂ O, CH ₄ | 127,2 |

| Source d'émissions | Gaz à effet de serre (GES) | Quantité de gaz généré (tonnes éq. CO ₂) |
|--|-----------------------------------|--|
| Par le transport des substrats vers le méthaniseur | CO ₂ | 67,2 |
| Total généré | | 194,4 |
| Émissions évitées | | |
| Par la substitution au traitement des déchets | N ₂ O, CH ₄ | 0 |
| Par la substitution du transport pour le traitement de référence | CO ₂ | 0 |
| Par la substitution d'énergie | - | 4 570,8 |
| Par la substitution d'engrais liée à l'épandage du digestat | - | 401,2 |
| Total évité | | 4 972 |
| Émissions nettes | | - 4 777,6 |

L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre et ainsi participe à la lutte contre le changement climatique. Les émissions nettes évitées sont de 4 777,6 tonnes éq. CO₂ sur une année de fonctionnement.

F.2.4.3 Production de GES par le matériel des bâtiments et les engins agricoles

Des opérations telles que l'épandage, l'incorporation des digestats, le transport des produits agricoles, et les opérations sur les cultures consomment de l'énergie, sous forme électrique, de carburant ou de combustibles fossiles.

La consommation de ressources énergétiques conduit à deux types de sources de GES :

- Des sources indirectes par l'émission de GES lors des phases de production et de mise à disposition des ressources ;
- Des sources directes, lors de la combustion des carburants et combustibles.

Toutefois, l'activité de la SAS TERRE&GAZ participe à une réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce au procédé de la méthanisation. En particulier, cette installation permettra de valoriser des déchets qui seraient autrement éliminés par des processus polluants en termes de rejets atmosphériques. D'autre part, l'utilisation du digestat sur le parcellaire par valorisation agronomique permettra de diminuer les apports en fertilisants et ainsi de rendre les pratiques agricoles plus vertueuses sur ces parcelles.

De plus, les matières acheminées à l'unité de méthanisation proviendront d'entreprises locales et l'utilisation des camions sera optimisée, ce qui limitera la production de gaz à effet de serre due au transport d'intrants.

De même, le parcellaire d'épandage de la SAS TERRE&GAZ se situe en moyenne à 3,2 km de la zone de production, réduisant ainsi les transports des digestats et de fait les émissions de GES dus au transport des digestats. Cette distance est à comparer à l'acheminement des engrais servant à la fertilisation des parcelles actuellement.

F.3 DESCRIPTION DES EFFETS NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

F.3.1 Faune / Flore : Évaluation des impacts potentiels de l'exploitation de la SAS TERRE&GAZ sur les habitats ou espèces des sites Natura 2000

Lors de la phase 1, au paragraphe F.2.1.1, un site Natura 2000 a été identifié comme étant potentiellement impacté par le projet de la SAS TERRE&GAZ du fait de sa proximité au regard des différentes aires d'évaluation spécifique. Il s'agit du site Natura 2000 « FR1112001-Massif de Villefermoy ». Ce site a été présenté au § F.2.1.1.

Les effets que le projet est susceptible d'avoir sur ce site Natura 2000 sont présentés dans les paragraphes suivants.

F.3.1.1 Liste des incidences potentielles du projet de la SAS TERRE&GAZ

Le projet de construction de nouvelles infrastructures ainsi que l'augmentation du plan d'épandage peut présenter les impacts listés ci-dessous.

Tableau n°80. Incidences potentielles en fonction de la nature du projet de la SAS TERRE&GAZ ou du type d'activité

| Nature du projet ou type d'activité | Impacts potentiels |
|---|--|
| Liste nationale | |
| Travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact | Altération des habitats naturels et des habitats d'espèces. |
| | Perturbations dues aux effets indirects du projet (pollution des eaux de surface et souterraines, bruit, lumière, changement de régime hydraulique, poussières...) |
| | Risques d'empoisonnement direct ou via le réseau trophique (lutte contre les rongeurs...) |
| Liste locale | |
| Lutte chimique contre les nuisibles | Destruction directe d'espèces animales d'intérêt communautaire de manière directe ou indirectement via le réseau trophique. |
| Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration ou à enregistrement dès lors qu'elles ont un rejet d'eaux (hors eaux pluviales et eaux usées domestiques) direct dans le milieu naturel et/ou qu'elles prévoient un plan d'épandage | Destruction directe d'habitats, d'espèces animales et/ou végétales d'intérêt communautaire |
| | Altération des habitats naturels et des habitats d'espèces. |
| | Perturbations dues aux effets indirects du projet (pollution des eaux de surface et souterraines, bruit, lumière, changement de régime hydraulique, poussières...) |
| | Fragmentation de l'habitat, effet de coupure, isolement des populations... (incidence sur la perméabilité des biocorridors) |
| | Risque d'introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles envahissantes...) |

F.3.1.2 Évaluation des impacts potentiels du projet de la SAS TERRE&GAZ

Pour rappel, ni le site d'exploitation de la SAS TERRE&GAZ ni les îlots destinés à l'épandage ne sont situés dans l'enceinte d'un site Natura 2000. Certains îlots du plan d'épandage ou site de la SAS TERRE&GAZ se trouvent cependant dans des aires d'évaluation des espèces et habitats protégés (cf. §F.2.2.1).

Le tableau suivant évalue les interactions entre les sites identifiés et le projet de la SAS TERRE&GAZ.

Tableau n°81. Interactions entre le site Natura 2000 recensé et le projet de la SAS TERRE&GAZ

| Zone Natura 2000 | Espèce d'intérêt communautaire | | |
|--|---|---|---|
| | Types d'habitats et/ou d'espèces susceptibles d'être impactés | Activité agricole ayant potentiellement un impact négatif sur l'habitat ou l'espèce | Impacts potentiels de l'activité de l'exploitation de la SAS TERRE&GAZ |
| FR1112001- Massif de Villefermoy | Oiseaux | Fertilisation et traitements phytosanitaires | <p>La fertilisation des parcelles du plan d'épandage de la SAS TERRE&GAZ ne concerne pas de parcelles à l'intérieur du site. Certaines parcelles sont situées à proximité des sites. Il s'agit de parcelles recevant déjà des effluents organiques ou des engrais minéraux.</p> <p>De plus, le plan d'épandage respectera l'équilibre de la fertilisation.</p> <p>La SAS TERRE&GAZ ne possède pas de terres et ne réalise donc pas de traitements phytosanitaires.</p> <p>→ Absence d'impact de l'exploitation de la SAS TERRE&GAZ pour ces espèces.</p> |

À l'issue de cette étude préliminaire des incidences, il est possible de conclure que le projet de la SAS TERRE&GAZ n'aura donc aucun impact significatif sur la faune et la flore.

F.3.2 Eau

L'impact qualitatif et quantitatif du projet sur la ressource en eau est abordé au paragraphe E.4.

F.3.3 Émissions

L'impact qualitatif et quantitatif du projet sur le climat est abordé au paragraphe F.2.3.

F.4 CUMUL DES INCIDENCES

Il s'agit d'évaluer objectivement les thématiques où une incidence cumulée est à prévoir et de s'assurer que la capacité de charge de l'environnement ne risque pas d'être dépassée du fait de l'influence de plusieurs installations classées ou autres activités.

F.4.1 Nuisances potentielles du projet

F.4.1.1 Plan d'épandage

Les incidences d'un épandage sur l'environnement sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°82. Incidences de l'épandage de digestat sur l'environnement

| Activité | Incidence sur l'environnement |
|----------------------|-------------------------------|
| Épandage de digestat | Apport d'azote |
| | Nuisances olfactives |
| | Rejet d'ammoniac |
| | Nuisances sonores |

Seul l'apport d'azote est pris en compte dans l'étude du cumul des incidences puisque le digestat est très peu odorant et rejette peu d'ammoniac. Les nuisances sonores ne sont pas différentes de l'avant-projet puisque d'autres épandages étaient effectués pour couvrir les besoins des cultures.

F.4.1.2 Site de l'activité de méthanisation

Les incidences potentielles engendrées par le site principal sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°83. Incidence du site de méthanisation sur l'environnement

| Activité | Incidence sur l'environnement |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Installations et bâtiments sur site | Nuisances sonores |
| | Nuisances lumineuses |
| | Impact paysager |
| Activité de méthanisation | Consommation en eau |
| | Émissions de GES |
| | Trafic routier |
| | Émissions dans l'air |
| Stockage d'intrants | Nuisances olfactives |
| | Émissions dans l'air |
| Imperméabilisation | Rejets d'eaux pluviales |

F.4.2 Périmètre concerné par le cumul des incidences

Le périmètre d'étude du cumul d'incidences est constitué a minima par les communes concernées par la consultation du public, soit les communes des sites et du plan d'épandage. Cependant, les zones susceptibles d'être affectées par le projet dépendent de ses effets potentiels : proximité des nuisances de voisinage, champ visuel pour les impacts paysagers, bassin versant pour les impacts hydrauliques, plans d'épandage.

F.4.2.1 Périmètre pris en compte pour les incidences du plan d'épandage

Le parcellaire d'épandage regroupe 7 exploitations sur une surface totale de 1 503,47 hectares, sur 9 communes situées sur le département de Seine-et-Marne :

- CLOS-FONTAINE
- FONTAINS
- GRANDPUITS BAILLY CARROIS
- QUIERS
- RAMPILLON
- VILLENEUVE-LES-BORDES
- AUBEPIERRE OZOUER LE REPOS
- FONTENAILLES
- NANGIS

F.4.2.2 Périmètre pris en compte pour les incidences du site sur l'environnement

Compte-tenu des possibles incidences potentielles engendrées par les sites, les communes situées dans le périmètre élargi de 3 km autour du site de la SAS TERRE&GAZ seront prises en compte pour évaluer le cumul des incidences du projet avec d'autres projets. Les communes concernées sont présentées ci-dessous :

- NANGIS
- RAMPILLON
- FONTAINS
- VILLENEUVE LES BORDES

F.4.3 Évaluation du cumul des incidences du projet avec d'autres projets

F.4.3.1 Cumul des incidences des plans d'épandage

L'évaluation du cumul de l'épandage de digestat avec d'autres apports organiques a été réalisée dans la **Partie H. Plan d'épandage**. L'incidence du plan d'épandage sur l'environnement réside dans l'apport d'azote dans le sol et le cumul de différents apports organiques. Ce cumul est encadré :

- Par les modalités de calcul du dimensionnement proposées dans le rapport, qui limitent à 100 % la couverture des exportations des cultures via les apports organiques ;
- Si cumul il y a, c'est-à-dire si plusieurs effluents organiques sont épandus sur un même parcellaire, le rapport doit justifier agronomiquement la compatibilité entre ces différents apports.

L'examen de ces différents points assure que le projet, pour la partie concernant le plan d'épandage, limite le cumul des incidences.

F.4.3.2 Cumul des incidences du site d'activité de méthanisation

Les projets à prendre en compte sont les ICPE déjà mises en service ainsi que les projets suivants :

- Projets bénéficiant d'une autorisation loi sur l'eau ;
- Projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

L'existence de ces projets est vérifiée sur le site de la DRIEAT et sur la base de données Géorisques.

Les autres activités et projets situés dans le périmètre d'étude du site de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ sont listés dans le tableau suivant.

Tableau n°84. Synthèse des projets et activités présents dans le périmètre de 3 km autour du site de la SAS TERRE&GAZ

| Liste des communes | Nom | Source | Régime | Famille | Activité principale | Distance par rapport au site (km) |
|--------------------|--------------------|------------|----------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| FONTAINS | VERMILION MORAINES | Géorisques | Autres régimes | Industries | Extraction d'hydrocarbures | 2,9 |
| FONTAINS | EARL DE LA MASURE | | Autres régimes | Industries | | 2,1 |
| NANGIS | NANGIS BIOGAZ | | Enregistrement | Industries | | 1,9 |

| Liste des communes | Nom | Source | Régime | Famille | Activité principale | Distance par rapport au site (km) |
|--------------------|---|--------|----------------|------------|--|-----------------------------------|
| NANGIS | INITIAL SERVICES TEXTILES (exINITIAL BTB) | | Enregistrement | Industries | Activités de location et location-bail | 2,5 |
| NANGIS | VALFRANCE (ex-CAB à NANGIS) | | Autorisation | Industries | | 2,9 |
| NANGIS | ERDF NANGIS | | Autres régimes | Industries | | 1,9 |
| NANGIS | CSF | | Autres régimes | Industries | | 1,9 |
| NANGIS | MACOCCO ÎLE-DE-FRANCE | | Autres régimes | Industries | | 1,6 |
| NANGIS | VERMILION MORAINES | | Autres régimes | Industries | Extraction d'hydrocarbures | 1,9 |
| NANGIS | CITAIX - PARIS | | Autres régimes | Industries | | 2,3 |
| NANGIS | Soufflet Agriculture ex-HUREL ARC | | Autres régimes | Industries | | 2,3 |
| NANGIS | Garage MARCHERAT | | Autres régimes | Industries | | 1,9 |
| NANGIS | AUCOUTURIER SA | | Autres régimes | Industries | | 1,9 |
| NANGIS | LESAFFRE Sucrerie | | Autorisation | Industries | Industries alimentaires | 2,7 |

Le cumul des incidences des autres activités et projets avec le site de la SAS TERRE&GAZ est décrit au tableau suivant. Conformément à la notice explicative pour la demande d'enregistrement, le tableau suivant caractérise succinctement l'effet susceptible d'être cumulé avec les autres activités ou installations situées sur des communes situées dans le périmètre de 3 km autour de la SAS TERRE&GAZ.

Tableau n°85. Synthèse du cumul des incidences du projet avec les autres projets sur l'environnement

| Communes | Nom | Activité principale | Thématiques où une incidence cumulée est à prévoir avec le site de la SAS TERRE&GAZ | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------|
| | | | Impact paysager | Rejet d'eau pluviale | Nuisances olfactives | Nuisances sonores | Émissions dans l'air | Émissions de GES | Consommations en eau | Trafic routier |
| FONTAINS | VERMILION MORAINÉ | Extraction d'hydrocarbures | x | | | x | | x | | x |
| FONTAINS | EARL DE LA MASURE | Élevage de volailles | x | x | x | x | x | x | x | x |
| NANGIS | NANGIS BIOGAZ | Méthanisation | x | x | x | x | x | x | x | x |
| NANGIS | INITIAL SERVICES TEXTILES (ex-INITIAL BTB) | Activités de location et location-bail | x | x | | | | | | x |
| NANGIS | VALFRANCE (ex-CAB à NANGIS) | Coopérative agricole | x | x | | x | x | x | | x |
| NANGIS | ERDF NANGIS | Réseaux électriques | x | | | | | | | |
| NANGIS | CSF | / | x | | | | | x | | x |
| NANGIS | MACOCCO ÎLE-DE-FRANCE | Vitrier | x | x | | | | x | | x |
| NANGIS | VERMILION MORAINÉ | Extraction d'hydrocarbures | x | | | x | | x | | x |
| NANGIS | CITAIX - PARIS | Transport | x | x | | x | x | x | | x |
| NANGIS | Soufflet Agriculture (ex-HUREL ARC) | Coopérative agricole | x | x | | x | x | x | x | x |
| NANGIS | Garage MARCHERAT | Entretien et réparation véhicules automobiles | x | x | | x | x | x | | x |
| NANGIS | AUCOUTURIER SA | Équipement de conditionnement | x | x | | | | x | | x |
| NANGIS | LESAFFRE Sucrierie | Industries alimentaires | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Total | | | 14 | 10 | 3 | 9 | 7 | 12 | 4 | 13 |

Le cumul des incidences de la SAS TERRE&GAZ avec les autres projets relève principalement d'impact paysager, de rejet d'eaux pluviales, d'émissions de GES et de nuisances dues au trafic routier.

Chapitre G. Autres pièces

Référence : article R. 512-46-4 du Code de l'Environnement

G.1 CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE

G.1.1 Implantation sur un nouveau site

Dans le cadre de l'implantation d'un projet sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire est requis sur la remise en état du site lors de l'arrêt définitif de l'installation, et ce, conformément à l'article R. 512-46-4 du Code de l'environnement. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivants leur saisie par le pétitionnaire.

Lors de la demande d'enregistrement, les installations étaient déjà présentes sur le site de la SAS TERRE&GAZ. Les avis du propriétaire et du maire ne sont donc pas requis.

G.1.2 Conditions de remise en état du site après exploitation

En cas de mise à l'arrêt définitive de l'activité de méthanisation soumise à enregistrement, les exploitants informeront le préfet au moins trois mois avant l'arrêt définitif de l'unité de méthanisation conformément à l'article R512-46-25 du Code de l'Environnement.

De plus, la notification devra préciser les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent, notamment :

- 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 ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Le tableau ci-dessous présente les dispositions qui seront prises en cas de mise à l'arrêt définitif du site, afin d'assurer la protection de l'environnement et la sécurité du site.

Tableau n°86. Conditions de remise en état du site de la SAS TERRE&GAZ

| Ouvrages | Vidange et inertage | Démantèlement et/ou revente |
|-------------------------------------|--|--|
| Bâtiments de réception des intrants | Fosses et plateformes de stockage Canalisations Évacuation des matières organiques restantes | Pompe et canalisation Vis des systèmes d'alimentation des cuves Bâtiments Fosses et plateformes de stockage |
| Méthanisation | Cuve digesteur et cuve de stockage Valorisation des eaux de rinçage en épandage | Cuve digesteur et cuve de stockage Doubles membranes Agitateurs Pompe et canalisation |
| Valorisation du biogaz | Chaudière Évacuation en centre spécialisé des huiles et carburants | Chaudière Réservoir de combustibles |
| Stockage du digestat site principal | Cuve de stockage de digestat et lagune de stockage Valorisation des eaux de rinçage en épandage | Pompe et canalisation Lagune de stockage |
| Local technique | Pompe et canalisation Ballon d'eau chaude | Pompe et canalisation Ballon d'eau chaude |
| Armoires électriques | Mise hors tension de tous les circuits électriques Coupure de l'arrivée générale Vidange et traitement en site spécialisé des éventuels produits conducteurs | Armoires électriques Transformateur |

De plus, les opérations générales suivantes seront réalisées :

- Coupure de l'alimentation en eau et en électricité ;
- Nettoyage du séparateur d'hydrocarbures ;
- Évacuation des véhicules ;
- Fermeture des locaux et de l'accès au site.

Le site ne devra pas porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement et permettre un usage futur déterminé selon les dispositions des articles R.512-46-26 et R.512-46-27.

Conformément à l'article R512-48-26, l'exploitant informe le préfet et les personnes consultées d'un accord ou d'un désaccord sur le ou les types d'usage futur du site. À défaut d'accord et après expiration des délais prévus, l'usage retenu est un usage comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt.

Avant la construction du site de méthanisation, la parcelle d'implantation du site avait un usage agricole. Lors de l'arrêt définitif de l'activité de méthanisation, la parcelle occupée retrouvera un usage agricole.

G.2 CARTES ET PLANS

Conformément à l'article R512-46-4 du Code de l'Environnement, les cartes et plans suivants sont, en annexe de la présente demande :

- **Annexe 1-1** : Carte au 1/25 000^e sur laquelle est indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;
- **Annexe 1-2** : Plan, à l'échelle de 1/2 500^e, des abords de l'installation jusqu'à une distance supérieure à 100 mètres ;
- **Annexe 3** : Plans d'ensemble, 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 : plan avant-projet et après projet à l'échelle de 1/500^e.

G.3 CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES DU DEMANDEUR

G.3.1 Capacités techniques

G.3.1.1 Ressources humaines

Trois associés de la SAS TERRE&GAZ seront amenés à travailler sur l'unité de méthanisation :

- Arnaud PAMART ;
- Bertrand AUBRY ;
- Frédéric BRUNOT.

La SAS TERRE&GAZ n'emploie pas de salarié.

G.3.1.2 Compétences techniques

Les 3 associés justifient de compétences poussées en termes de gestion de déchets agricoles, d'épandage, de personnel et d'entretien du matériel. Les diplômes des associés sont présentés en **Annexe 9**.

Des formations spécifiques liées à la méthanisation ont déjà été suivies par les associés de la SAS TERRE&GAZ.

Lors de la mise en service de la méthanisation, les associés ont été formés à la prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance des installations, à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et à la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Cette formation initiale sera renouvelée selon une périodicité spécifiée par l'exploitant et validée par les organismes ou personnels compétents.

Le bureau d'études Studéis fournira une fiche mémoire au pétitionnaire pour assurer la conformité réglementaire de son site à l'arrêté préfectoral en phase de démarrage et en phase d'exploitation et préparer et anticiper les visites d'inspection.

Le tableau suivant reprend les compétences techniques acquises par les associés, soit au cours de leur expérience professionnelle, soit au cours des formations spécifiques suivies et nécessaires au bon fonctionnement du site.

Tableau n°87. *Compétences acquises par les associés de la SAS TERRE&GAZ nécessaires au bon fonctionnement d'une unité de méthanisation*

| Compétences | Modalités d'acquisition de la compétence | Application dans le cadre de la SAS TERRE&GAZ |
|--|---|---|
| Gestion de déchets agricoles | Diplômes de fin d'études relatifs à l'agriculture | Acheminement et stockage des intrants sur site, stockage du digestat |
| Épandage | | Épandage du digestat selon la réglementation |
| Gestion du personnel agricole | Expérience conséquente en tant qu'exploitants agricoles | Surveillance biologique de l'installation |
| Entretien du matériel agricole | | Entretien du matériel sur site et servant à l'épandage des digestats |
| Suivi biologique d'une installation de méthanisation | Formation suivi biologique EnviTec | Surveillance quotidienne de l'installation |
| | | Bon fonctionnement biologique de l'installation |
| | | Démarrage conforme de l'installation et mise au point de la ration d'alimentation de démarrage |
| Suivi technique relatif au process d'une installation de méthanisation | Formation suivi technique EnviTec | Assurer le bon fonctionnement du chauffage des fermenteurs |
| | | Connaître le fonctionnement technique de chacun des composants de l'unité |
| Surveillance technique de l'installation | | |
| Travaux de maintenance | | |
| Suivi technique relatif à l'injection de biogaz | | Démarrage du module d'injection |
| | | Surveillance quotidienne |
| Santé et sécurité sur le site de l'installation | | Opérations de maintenance |
| | | Responsabilité sur site |
| | | Risques éventuels causés par une mauvaise utilisation |
| | | Utilisation des EPI |
| | Risques électriques | |
| | Risques mécaniques | |
| Connaissance de la réglementation ICPE et des obligations afférentes | Fiche ICPE Studéis | Risques ATEX |
| | | Risques hydrauliques |
| | | Prévention et protection des incendies |
| | | Substances toxiques |
| | | Assurer la conformité réglementaire de son site à l'arrêté préfectoral en phase de démarrage et en phase d'exploitation |
| | | Préparer et anticiper les visites d'inspection. |

G.3.1.3 Moyens matériels

Les moyens matériels mis en œuvre sur le site et leurs usages sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°88. *Moyens matériels et usages mis en œuvre sur le site de la SAS TERRE&GAZ*

| Matériel | Usage |
|---------------------------------------|--|
| Chargeur | Manutention intrants/ digestat solide/ nettoyage |
| Balayeuse à installer sur le chargeur | Nettoyage des aires de circulation |
| Karcher | Nettoyage du pont bascule et nettoyages divers |
| Cuve de GNR (5000 litres) | Alimentation des véhicules |

Le matériel mis en œuvre sur le site est principalement constitué de matériel agricole similaire à celui utilisé par les associés de la SAS TERRE&GAZ sur leurs propres exploitations. Ainsi, les compétences des associés permettront d'utiliser convenablement le matériel listé ci-dessus.

G.3.2 Capacités financières

Les capacités financières de la SAS TERRE&GAZ sont détaillées dans un document confidentiel transmis à la DRIEAT Île-de-France lors de l'envoi de la demande d'enregistrement.

G.4 COMPATIBILITÉ DU PROJET D'INSTALLATION AVEC LES DISPOSITIONS D'URBANISME

G.4.1 Réglementations applicables au projet

L'analyse de la compatibilité des documents d'urbanisme avec le projet de la SAS TERRE&GAZ doit être menée (article R512-46-4).

Le document d'urbanisme susceptible d'être retenu pour l'analyse de compatibilité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ est le PLU de NANGIS, commune d'implantation du site de méthanisation.

G.4.2 Analyse de la compatibilité du projet de la SAS TERRE&GAZ avec le PLU de la commune de NANGIS

L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est localisée sur la zone A du plan de zonage du PLU, zone protégée en vertu de son potentiel agronomique, biologique ou économique. Le tableau suivant reprend l'ensemble des dispositions applicables à la zone A.

Tableau n°89. Règles du PLU de NANGIS s'appliquant au projet de la SAS TERRE&GAZ

| Dispositions du PLU applicables en zone A | | Conformité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|--|--|
| Article A.1. – Occupations et utilisations du sol interdites | Sont interdits : - tous autres usages des sols que ceux directement liés à l'activité agricole et/ou à l'exploitation forestière, en dehors des occupations et destinations listées à l'article suivant A.2 exercées à titre accessoire et complémentaire de la destination principale, - tous ouvrages pouvant porter atteinte aux "zones humides" identifiées, à leur qualité hydraulique et biologique, et à leur alimentation en eau | L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est une construction directement liée à l'activité agricole. Elle ne porte pas atteinte à une zone humide (cf. E.4.1.3). |
| Article A. 2 – Sont autorisés sous conditions | Sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes : - la construction de bâtiments et/ou d'équipements techniques strictement nécessaires à l'exploitation agricole ou forestière, sous réserve de leur bonne intégration dans le paysage et de leur bonne desserte routière, - les constructions d'équipements techniques directement liés à l'alimentation en eau, à l'assainissement, à la sécurité, à l'énergie, au transport ferroviaire, à l'exploitation ou la recherche d'hydrocarbures, ou encore aux télécommunications, - les infrastructures de circulation (route, chemins d'exploitation, pistes cyclables ou chemins de randonnée...) - les clôtures. | L'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ est une construction directement liée à l'activité agricole. Elle sera intégrée dans le paysage (cf. E.2.2.1). |
| Article A.3 - Mixité fonctionnelle et sociale | Sans objet | - |

| Dispositions du PLU applicables en zone A | | Conformité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|---|---|--|
| Article A. 4 – Accès et voirie | <p>Toute construction ou installation autorisée doit être implantée avec un reculement au moins égal à 6 mètres.</p> <p>En tout état de cause, les bâtiments comportant des accès pour des véhicules seront implantés de telle sorte que ces accès soient utilisables sans manœuvre excessive ou dangereuse sur la voie.</p> <p>Il sera par ailleurs tenu compte de l'article L111-6 du Code de l'urbanisme qui prescrit que toute nouvelle construction située aux abords d'une voie classée à grande circulation doit se situer à 75 mètres au moins de l'axe de ladite voie.</p> | <p>Les installations prévues seront implantées avec un reculement de plus de 6 mètres.</p> <p>Les installations sont implantées à plus de 100m de la D201.</p> |
| Article A.5 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives | Toute construction ou installation autorisée doit être implantée avec un reculement au moins égal à 6 mètres. | Les installations prévues seront implantées en retrait de la limite séparative. |
| Article A.6 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété | Il n'est pas fixé de disposition particulière dans la zone. | - |
| Article A.7 - Emprise au sol des constructions | Il n'est pas fixé de disposition particulière dans la zone. | - |
| Article A.8 – Hauteur maximale des constructions | <p>La hauteur totale des constructions est mesurée à partir du sol naturel, avant travaux, jusqu'au sommet du bâtiment, cheminées et autres ouvrages techniques exclus. La hauteur de façade est mesurée à partir du sol naturel jusqu'à l'égout du toit.</p> <p>- La hauteur totale des constructions ne doit pas excéder 15 mètres au point le plus haut (faitage hors cheminée et antennes).</p> <p>- La hauteur maximale à l'égout à 10 mètres.</p> | Les bâtiments de la SAS TERRE&GAZ ont une hauteur inférieure à la hauteur maximale. |
| Article A.9 - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords | <p>Les constructions et installations doivent être conçues, implantées et réalisées de sorte qu'elles constituent un ensemble harmonieux, ne portant pas atteinte au caractère des lieux avoisinants, au site et aux paysages. Les constructions doivent présenter, sur l'ensemble de leurs façades, une unité d'aspect et de matériaux permettant une bonne intégration. Sont notamment interdits :</p> <p>- l'emploi extérieur à nu de matériaux normalement destinés à être recouverts sur les parements extérieurs des constructions et sur les clôtures sauf s'ils répondent à des objectifs d'excellence environnementale (bois naturel par exemple, bardage isolant d'aspect minéral, etc.) ou s'ils s'intègrent dans une composition générale d'ensemble.</p> | Le site sera intégré de façon dans le paysage. Les bâtiments seront recouverts d'un bardage (cf. E.2.2.1) |
| Article A.10 - Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales | Il n'est pas fixé de disposition particulière dans la zone. | - |

| Dispositions du PLU applicables en zone A | | Conformité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|---|--|--|
| Article A.11 - Obligations en matière de traitement des espaces libres et plantations | <p>11.1 - Espaces boisés classés Les secteurs figurant au plan comme « espaces boisés classés à conserver, à protéger ou à créer » sont soumis aux dispositions de l'article L113-1 et L113-2 du Code de l'Urbanisme.</p> <p>11.2 - Plantations existantes Les arbres et plantations existantes doivent autant que possible être conservés ou remplacés par des plantations équivalentes.</p> <p>11.3 - Superficie minimale des espaces végétalisés Non réglementé</p> <p>11.4 - Obligation de planter Les occupations ou les utilisations autorisées, doivent être entourées de plantations et de haies d'arbustes.</p> | Des plantations ont été réalisées autour du site de l'unité de méthanisation. |
| Article A.12 - Obligations en matière de clôtures | Non réglementé | - |
| Article A.13 - Obligations en matière de stationnement des véhicules | Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé sur l'unité foncière en dehors des voies ouvertes à la circulation et sur des emplacements prévus à cet effet. | La capacité de stationnement de la SAS TERRE&GAZ est suffisante pour le personnel travaillant sur le site. |
| Article A.15 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées | <p>Toute construction ou installation doit être desservie par une voie publique ou privée dans des conditions répondant à l'importance et à la destination de l'installation projetée, notamment en ce qui concerne la commodité, la sécurité de la circulation et des accès, ainsi que les moyens d'approche permettant une lutte efficace contre l'incendie.</p> <p>La largeur des entrées et la profondeur des accès doivent correspondre au gabarit des véhicules devant accéder au terrain et permettre de limiter les manœuvres sur les voies publiques.</p> <p>Les caractéristiques techniques, y compris de structure et de matériaux, des voies nouvelles à créer ouvertes à la circulation automobile doivent respecter les normes en vigueur et doivent être validées par les services techniques de la commune, en vue de leur intégration éventuelle dans le réseau communal.</p> <p>Les voies susceptibles d'être intégrées dans le domaine public doivent avoir une largeur au moins égale à 8 m avec une chaussée aménagée pour le passage de deux files de voitures et/ou de 6m pour les voies à sens unique.</p> <p>Dans le cas de voies de desserte interne à une opération sur une même unité foncière, les normes dimensionnelles minimales à respecter sont de 6m pour une voie à double sens et de 3,50m pour une voie en sens unique.</p> <p>Concernant les voies (publiques ou privées) en impasse, celles-ci doivent être aménagées de manière à ce que les véhicules puissent faire demi-tour à leur extrémité, et ainsi permettre la sortie des véhicules en marche avant sur le domaine public.</p> | <p>Les aires de manœuvre sont dimensionnées pour permettre le trafic de tracteurs agricoles pendant la période d'arrivée des matières entrantes et de sortie du digestat.</p> <p>La largeur de la voie d'accès à l'unité de méthanisation est de 6 mètres.</p> |
| Article A.16 - Conditions d'accès aux voies ouvertes au public | <p>Des conditions particulières pourront être imposées en matière de tracé, de largeur, de modalités d'exécutions dans l'intérêt de la circulation et de l'utilisation des terrains riverains ou avoisinants, ou en vue de leur intégration dans la voirie publique communale.</p> <p>Les voies d'accès particulier doivent présenter une largeur minimale de 3,5 mètres et être aménagées de manière à ce que les véhicules puissent faire demi-tour, et permettre leur sortie en marche avant sur le domaine public.</p> | L'aire de circulation présente sur le site de la SAS TERRE&GAZ permet aux véhicules d'opérer un demi-tour sur site. |

| Dispositions du PLU applicables en zone A | | Conformité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|--|--|
| Article A.17 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'alimentation en eau potable | Le branchement sur le réseau public de distribution d'eau potable est obligatoire pour toute construction ou utilisation du sol qui requiert une alimentation en eau potable. Celui-ci doit être conforme au règlement des services d'eau potable. Les pompages sont interdits dans le périmètre des captages de la commune. | L'eau utilisée par la SAS TERRE&GAZ provient du réseau public. Les branchements seront conformes au règlement des services d'eau potable. |
| Article A.18 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement | <p>Assainissement des eaux usées</p> <p>Le branchement au réseau collectif d'assainissement, s'il existe à proximité du projet, est obligatoire pour toute construction, installation nouvelle ou extension engendrant des eaux usées. Il doit être conforme à la réglementation en vigueur et respecter les caractéristiques du réseau collectif d'assainissement.</p> <p>Toutefois, en l'absence de réseau public de collecte des eaux usées, l'assainissement individuel est autorisé sous conditions. Ces installations devront être conformes aux règlements en vigueur, et notamment satisfaire aux dispositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'arrêté du 7 Septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 Mars 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement autonome recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2kg/jour de DBO5 ; - de l'arrêté du 21 Juillet 2015, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement autonome recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2kg/jour de DBO5. <p>Toute évacuation directe d'eaux usées (eaux vannes, eaux ménagères) dans le milieu naturel (fossé, cours d'eau, puits, puitsards...) est strictement interdit.</p> | L'assainissement des eaux usées produites sur le site de la SAS TERRE&GAZ est traitée sur site. |
| | <p>Assainissement des eaux pluviales</p> <p>Toute construction, installation nouvelle ou extension engendrant des eaux pluviales doit être soit raccordée au réseau d'eaux pluviales s'il existe via un regard spécifique au droit de l'unité foncière de la construction (en limite de propriété), soit par rétention et infiltration à la parcelle suivant la capacité des sols à infiltrer.</p> <p>D'autres dispositifs de déversement des eaux pluviales pourront éventuellement être admis par l'autorité compétente, sous réserve d'une étude technique justificative et de l'autorisation préalable du gestionnaire du ou des milieux naturels concernés.</p> <p>En l'absence de réseau public de collecte d'eaux pluviales, les aménagements réalisés sur les terrains devront garantir l'évacuation des eaux pluviales. Les aménagements nécessaires seront à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain. Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (article 640 et 641 du Code Civil).</p> | Les eaux pluviales engendrées par la SAS TERRE&GAZ sont recueillies dans un bassin de décantation puis dans un bassin d'infiltration afin d'être infiltrées sur le site. Le dimensionnement de ces bassins est présenté au E.4.3.6. |
| Article A.19 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux de distribution en gaz-électricité | Non réglementé. | - |
| Article A.20 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux de communication numérique | Non réglementé. | - |

| Dispositions du PLU applicables en zone A | | Conformité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|---|--|--|
| Article A.21 - Collecte des déchets | Non réglementé. | - |
| Article A.22 - Obligations en matière de défense incendie | Les équipements nécessaires à la protection contre les risques d'incendie pourront se voir demandés par les services de secours. | La SAS TERRE&GAZ dispose d'équipements visant à prévenir les risques d'incendie. Ces équipements sont présentés dans la partie E.3.4. |

Les constructions prévues par le projet de la SAS TERRE&GAZ seront compatibles avec le PLU de NANGIS.

G.5 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Conformément à l'article R122-46-4 du Code de l'environnement, le rapport comprend une analyse des interactions du projet avec les plans et programmes (PP) visés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement et avec les documents d'urbanisme.

G.5.1 Justification de la retenue des plans et programmes pour l'analyse de la cohérence

La réflexion conduite ici doit permettre de s'assurer que le projet de la SAS TERRE&GAZ a été mené en cohérence avec les orientations et objectifs des autres plans et programmes (PP). L'ensemble des plans et programmes visés par l'article R512-46-4 pour lesquels l'analyse de l'articulation avec le projet de la SAS TERRE&GAZ pourrait être réalisée a été analysé.

Seuls certains d'entre eux ont été retenus dans l'analyse. Pour les choisir, les principes suivants ont été retenus :

- Les plans et programmes dont la thématique est soit en lien avec le projet de la SAS TERRE&GAZ, soit avec la protection de la ressource en eau et, a minima, de l'environnement ;
- Les plans et programmes approuvés à la date de rédaction du présent document.

Tableau n°90. Liste des plans, schémas, programmes et autres documents de planification visés par l'article R.122-17 et à traiter dans la demande d'enregistrement - Analyse de la compatibilité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ

| Plans, schémas, programmes, document de planification | Échelle d'application | Porteur / auteur | Description | Analyse compatibilité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ | |
|---|-----------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement | Bassin hydrographique | Comité de Bassin | Outil de planification concertée de la politique de l'eau : 1) Protéger les milieux aquatiques 2) Lutter contre les pollutions 3) Maitriser la ressource en eau 4) Gérer le risque inondation 5) Gouverner, coordonner, informer | Oui (cf. § E.4.1.2) | |
| Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement | Sous- bassin | Commission Locale de l'Eau (CLE) | Outil de planification politique, il fixe les objectifs généraux d'utilisation de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que la préservation des zones humides | Oui (cf. § E.4.1.4) | |
| Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement | Département | Préfet de département | Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département | Non | Thématique sans lien avec le projet |
| Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement | Nation | Formation d'autorité environnementale du Conseil général de | Le Plan national de prévention de la production de déchets, prévu par la directive-cadre 2008/98/CE, vise à fournir une vision d'ensemble de la situation et des orientations en matière de gestion et de traitement des déchets et la manière dont sont soutenues la mise en œuvre des dispositions de la DCE. | Oui (cf. § E.7) | |
| Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement | Nation | l'environnement et du développement durable | Des plans nationaux de prévention et de gestion doivent être établis, par le ministre chargé de l'environnement, pour certaines catégories de déchets dont la liste est établie par décret en Conseil d'État, à raison de leur degré de nocivité ou de leurs particularités de gestion. | Non | Thématique sans lien avec le projet |
| Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement | Région | Préfet de région | Le plan comprend : 1° Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets selon leur origine, leur nature, leur composition et les modalités de leur transport ; 2° Une prospective à terme de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter ; 3° Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités territoriales ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs ; 4° Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à terme de six ans et de douze ans, comportant notamment la mention des installations qu'il apparaît nécessaire de créer ou d'adapter afin d'atteindre les objectifs fixés au 3° du présent II, dans le respect de la limite mentionnée au IV ; 5° Un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire. | Oui (cf. § E.7.3) | |

| Plans, schémas, programmes, document de planification | Échelle d'application | Porteur / auteur | Description | Analyse compatibilité avec le projet de la SAS TERRE&GAZ |
|--|-----------------------|---|---|---|
| Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement | Nation | Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable | <p>Issue de la Directive "Nitrates", l'application nationale de cette directive se concrétise par la désignation de zones dites « zones vulnérables » qui contribuent à la pollution des eaux par le rejet de nitrates d'origine agricole.</p> <p>Dans ces secteurs, les eaux présentent une teneur en nitrate approchant ou dépassant le seuil de 50 mg/l ou ont tendance à l'eutrophisation. Dans chaque zone vulnérable, un programme d'actions est défini.</p> <p>Il constitue le principal outil réglementaire disponible pour maîtriser la pollution des eaux par les nitrates.</p> | Oui (cf. Chapitre H. Plan d'épandage) |
| 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 | Région | Préfet de région | Doivent renforcer et peuvent adapter pour partie le programme d'actions national aux particularités propres à leurs territoires, en particulier pour les mesures concernant les périodes d'interdiction d'épandage, les modalités d'évaluation d'équilibre de la fertilisation azotée, la couverture des sols nus en période pluvieuse et la mise en place de bandes végétales permanentes le long de certains cours d'eau ou plans d'eau. Ces programmes d'actions régionaux peuvent également introduire des exigences relatives à une gestion adaptée des terres, des actions dans des zones spécifiques, et toute autre mesure utile. | Oui (cf. Chapitre H. Plan d'épandage) |

G.5.2 Conclusion

Sur base de ces principes, les plans et programmes, visés par l'article R 122-17, retenus pour l'analyse sont les suivants :

- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : cf. § E.4.1.2 ;
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : cf. § E.4.1.4 ;
- Plan national de prévention des déchets : cf. § E.7 ;
- Plan régional de prévention et de gestion des déchets : cf. § E.7 ;
- Programme d'actions National (PAN) et programme d'actions Régional (PAR) Directive Nitrates : cf. **Chapitre H. Plan d'épandage**.

G.6 DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Un arrêté de permis de construire pour le site principal de la SAS TERRE&GAZ a été délivré par la préfecture de Seine-et-Marne le 17 octobre 2019. Le permis de construire est présenté en **Annexe 14**. Aucune modification n'ayant eu lieu sur les bâtiments le dépôt d'un permis de construire modificatif n'est pas nécessaire.

Chapitre H.

Plan d'épandage

Conformément à l'arrêté du 12 août 2010 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, **le plan d'épandage est constitué des pièces suivantes :**

- Une étude préalable d'épandage comprenant :
 - o La caractérisation des digestats à épandre : état physique (liquide, pâteux ou solide), traitements préalables (déshydratation, pressage, chaulage...), quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique au regard des paramètres définis à l'annexe II
 - o L'indication des doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures,
 - o La localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage,
 - o La description des caractéristiques des sols, notamment au regard des paramètres définis à l'annexe II, au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote
 - o La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle,
 - o La démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitants ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre (productions, doses à l'hectare et temps de retour sur une même parcelle),
- Une carte au 1/25 000 des parcelles concernées ;
- La liste des prêteurs de terres ;
- La liste et les références des parcelles concernées.

Le tableau suivant précise la localisation des pièces demandées par l'arrêté du 12 août 2010.

Tableau n°91. Pièces du plan d'épandage attendues par l'arrêté du 12 août 2010

| Thématique | Partie associée |
|--|-----------------------|
| Étude préalable d'épandage | Chapitre H |
| Caractérisation des digestats à épandre | § H.1 |
| Doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et rendements prévisionnels des cultures | § H.5.3 et H.4 |
| Localisation, volume et caractéristiques des ouvrages d'entreposage | § H.2 |
| Description des caractéristiques des sols | § H.3 |
| Description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle | § H.5.6 |
| Démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitants ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre | § H.4 |
| Carte au 1/25 000 des parcelles concernées | Annexe 1-1 |
| Liste des prêteurs de terres | H.3.1 |
| Liste et les références des parcelles concernées | H.3.1 |

Dans le cas d'une modification notable des matières traitées, les données relatives aux caractéristiques des digestats et aux doses d'emploi qui figurent dans l'étude préalable du dossier seront actualisées et adressées au préfet au moins un mois avant le début des épandages. Par ailleurs, toute modification notable de la nature et de la répartition des différents déchets et effluents traités dans l'installation de méthanisation sera portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec les caractéristiques attendues des digestats qui en résulteront.

H.1 CARACTÉRISTIQUES DES DIGESTATS À ÉPANDRE

H.1.1 Type d'effluent produit et épandu

La SAS TERRE&GAZ produira du digestat liquide et du digestat solide. Le digestat sera épandu sur le parcellaire des 5 exploitations associées et de deux exploitations tierces, pour une surface totale de 1875 hectares.

H.1.2 Évaluation des effluents épandus en termes de quantités : production annuelle d'effluents

La SAS TERRE&GAZ produira annuellement 20 841 m³ de digestat liquide et 4 269 tonnes de digestat solide par an, soit un total de 25 110 tonnes de digestat, correspondant à 90% du tonnage des intrants.

Cette production sera homogène sur l'année, amenant de fait une production mensuelle estimée à 1 737 m³ de digestat liquide et 356 tonnes de digestat solide par mois.

H.1.3 Évaluation des effluents épandus en termes de qualité : teneur en éléments fertilisants

Les teneurs en éléments fertilisants des digestats dans la configuration après projet reposent sur une analyse réalisée par la coopérative Valfrance. Le bilan matière estimatif est présenté en **Annexe 13-1**.

Les paramètres pour caractériser la valeur agronomique des digestats destinés à l'épandage, demandés par l'arrêté du 12 août 2010 modifié, sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau n°92. Richesse en éléments fertilisants du digestat brut (Source : Valfrance)

| Paramètres | Digestat liquide | Digestat solide |
|---|------------------|-----------------|
| Matière sèche (%) | 4 | 28,7 |
| Matière organique (%) | 2,32 | 23,8 |
| pH | 7,86 | 9,5 |
| Azote total (N) (kg/t) | 5,0 | 4,9 |
| Azote ammoniacal (NH ₄) (kg/t MS) | 23,42 | 1,9 |
| Phosphore total (P ₂ O ₅) (kg/t) | 1,1 | 2,8 |
| Potassium total (K ₂ O) (kg/t) | 4,5 | 5,3 |
| Rapport C/N | 4,1 | 24,1 |

Sur la base des estimations du tableau ci-dessus, les digestats produits posséderont donc un intérêt agronomique important. Les quantités d'éléments fertilisants estimées produites par l'unité de méthanisation après projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°93. Quantités d'éléments fertilisants produits par la SAS TERRE&GAZ

| Production Digestat | | Teneur N (m ³) | Quantités N totales (kgN/an) | Teneur P (m ³) | Quantités P totales (kgN/an) | Teneur K (m ³) | Quantités K totales (kgN/an) |
|---------------------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Digestat liquide (m ³ /an) | 20 841 | 5,00 | 104 205 | 1,10 | 22 925 | 4,50 | 93 785 |
| Digestat solide (t/an) | 4 269 | 4,90 | 20 918 | 2,80 | 11 953 | 5,30 | 22 626 |
| TOTAL | 25 110 | 4,98 | 125 123 | 1,4 | 34 878 | 4,6 | 116 410 |

L'unité de méthanisation SAS TERRE&GAZ produira par an, après projet, les quantités d'éléments fertilisants totales suivantes : 125 123 kg d'azote, 34 878 kg de phosphore et 116 410 kg de potasse.

H.1.4 Qualité et innocuité du digestat

H.1.4.1 Dispositions réglementaires

Valeur agronomique des digestats

L'épandage des digestats ne peut être pratiqué que si ceux-ci présentent un intérêt pour les sols, pour la nutrition des cultures. Pour justifier le choix du recyclage des digestats en agriculture, la valeur agronomique des effluents devra être justifiée par l'analyse des paramètres suivants :

- Matière sèche (%) ;
- Matière organique (%) ;
- pH ;
- Azote global ;
- Azote ammoniacal (NH₄) ;
- Rapport C/N ;
- Phosphore total (P₂O₅) ;
- Potassium total (K₂O).

Seuils en éléments-traces métalliques et en composés traces organiques

Selon l'arrêté du 12 août 2010, les digestats produits par une unité de méthanisation soumise à la rubrique 2781-2 ne peuvent être épandus :

- Dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans les digestats excède les valeurs limites figurant aux tableaux suivants ;
- Dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les déchets ou les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux suivants.

Tableau n°94. Teneurs limites en éléments-traces métalliques dans les déchets et effluents (arrêté du 12 août 2010)

| Éléments-traces métalliques | Valeur limite dans les déchets ou effluents (mg/ kg MS) | Flux cumulé maximum apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/m ²) |
|---------------------------------|---|--|
| Cadmium | 10 | 0,015 |
| Chrome | 1 000 | 1,5 |
| Cuivre | 1 000 | 1,5 |
| Mercuré | 10 | 0,015 |
| Nickel | 200 | 0,3 |
| Plomb | 800 | 1,5 |
| Zinc | 3 000 | 4,5 |
| Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc | 4 000 | 6 |

Tableau n°95. Teneurs limites en composés-traces organiques dans les déchets et effluents (arrêté du 12 août 2010)

| Composés-traces organiques | Valeur limite ou effluents dans les déchets (mg/kg MS) | | Flux cumulé maximum apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/m ²) | |
|----------------------------|--|-----------------------|---|-----------------------|
| | Cas général | Épandage sur pâturage | Cas général | Épandage sur pâturage |
| Total des 7 principaux PCB | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 |
| Fluoranthène | 5 | 4 | 7,5 | 6 |
| Benzo(b)fluoranthène | 2,5 | 2,5 | 4 | 4 |
| Benzo(a)pyrène | 2 | 1,5 | 3 | 2 |

La SAS TERRE&GAZ relève de la rubrique 2781-2 et est concernée par ces limites réglementaires en ETM et CTO. Après projet, des analyses seront réalisées avant chaque période d'épandage pour s'assurer de l'innocuité du digestat en éléments-traces métalliques et en composés-traces organiques.

H.1.4.2 Suivi de la qualité des digestats

L'arrêté du 12 août 2010 impose une analyse agronomique de digestat de moins d'un an pour chaque programme prévisionnel d'épandage.

Le suivi analytique du digestat proposé par la SAS TERRE&GAZ afin de respecter la réglementation est de 2 analyses de la valeur agronomique de digestat par an.

H.1.5 Suivi analytique des matières entrantes

La SAS TERRE&GAZ analysera la totalité des matières entrantes lors de la mise en place de la ration.

Conformément à l'article 29 de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement, l'exploitant demande au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur une information préalable avant la première admission d'une matière dans son installation et en vue d'en vérifier l'admissibilité. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant.

Cette information préalable est complétée pour les matières entrantes dont les lots successifs présentent des caractéristiques peu variables et à l'exception des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires, par la description du procédé conduisant à leur production et par leur caractérisation au regard des substances mentionnées à l'annexe VII a de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

H.2 CARACTÉRISTIQUES DES STOCKAGES DE DIGESTAT ET ÉVALUATION DES BESOINS

H.2.1 Localisation, volume et caractéristiques des stockages

Le stockage de digestat a été détaillé au §E.3.6.7.

H.2.2 Capacités de stockage du digestat

Le détail des calculs de l'autonomie de stockage est présenté au §E.3.6.7.

H.3 DÉTERMINATION DES SURFACES ÉPANDABLES SUSCEPTIBLES DE RECEVOIR LES EFFLUENTS PRODUITS

H.3.1 Descriptif du parcellaire

Les effluents produits par l'unité de méthanisation seront intégralement épandus sur le parcellaire de 7 exploitations, dont 5 exploitées par les 4 associés de la SAS TERRE&GAZ et deux exploitées par des tiers.

Tableau n°96. Liste des prêteurs de terre

| | Exploitation | Exploitant | Siège social | n° SIRET |
|----------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Tiers | SCEA DU PERICHOIS | Jean-Baptiste PAMART | PARS 77370 NANGIS | 878 710 300 00012 |
| | EARL DE LA CADETTIERIE | MARIE-CHRISTINE LEROY | ROGENVILLIERS 77370 RAMPILLON | 444 704 704 00014 |
| Associés | EARL DE LA FERME DU MESNIL | Bertrand AUBRY | LE MESNIL 77370 FONTAINS | 490 795 598 00013 |
| | EARL DE PARS | Arnaud PAMART | FERME DE PARS 77370 NANGIS | 398 309 088 00019 |
| | EARL DE COURTENAIN | Frédéric BRUNOT | FERME DE COURTENAIN 77370 NANGIS | 391 432 168 00014 |
| | SCEA DE MONTEPOT | | FERME DE MONTEPOT 77370 RAMPILLON | 381 928 498 00017 |
| | SCEA VERMES | Anne VERMES | FERME DE L'EPOISSE 77370 NANGIS | 403 738 560 00016 |

Le parcellaire des 7 exploitations regroupent une surface totale de 1 503,7 hectares, sur 9 communes de Seine-et-Marne.

Tableau n°97. Département et communes concernés par le plan d'épandage

| Département | Communes |
|----------------|----------------------------|
| SEINE-ET-MARNE | AUBEPIERRE OZOUER LE REPOS |
| | CLOS-FONTAINE |
| | FONTAINS |
| | FONTENAILLES |
| | GRANDPUITS BAILLY CARROIS |
| | NANGIS |
| | QUIERS |
| | RAMPILLON |
| | VILLENEUVE-LES-BORDES |

Les conventions d'épandage établies entre la SAS TERRE&GAZ et ces exploitations sont fournies en **Annexe 13-2**.

Dans les paragraphes suivants, les îlots d'épandage seront nommés par des lettres du nom de l'exploitation (SCEA DU PERICHOIS : PE, EARL DE LA CADETTÉRIE : CA, EARL DE LA FERME DU MESNIL : ME, EARL DE PARS : PA, EARL DE COURTENAIN : CO, SCEA DE MONTEPOT : MO, SCEA VERMES : EP) suivi du numéro d'îlot PAC de l'exploitation concernée.

Tableau n°98. Ensemble du parcellaire du plan l'épandage des effluents de la SAS TERRE&GAZ

| Exploitation | Ilot | Commune | Occupation du sol | Surface (ha) | |
|--------------------|-----------------------|--------------|-------------------|--------------|------|
| EARL de Courtenain | CO08 | NANGIS | Culture | 21,83 | |
| | CO05 | NANGIS | Culture | 9,36 | |
| | CO12 | NANGIS | Culture | 1,96 | |
| | CO07 | NANGIS | Culture | 39,91 | |
| | CO04 | NANGIS | Culture | 17,33 | |
| | CO01 | NANGIS | Culture | 4,07 | |
| | CO06 | NANGIS | Culture | 12,22 | |
| | CO03 | NANGIS | Culture | 24,68 | |
| | CO09 | NANGIS | Culture | 15,23 | |
| | CO02 | NANGIS | Culture | 87,16 | |
| | CO13 | RAMPILLON | Culture | 15,36 | |
| | EARL de la Cadetterie | CA12 | RAMPILLON | Culture | 2,65 |
| | | CA01 | RAMPILLON | Culture | 2,68 |
| CA02 | | RAMPILLON | Culture | 13,86 | |
| CA03 | | RAMPILLON | Culture | 7,59 | |
| CA09 | | FONTAINS | Culture | 9,49 | |
| EARL de Pars | PA16 | FONTENAILLES | Culture | 2,5 | |
| | PA09 | NANGIS | Culture | 13,88 | |
| | PA14 | FONTENAILLES | Culture | 3,87 | |
| | PA29 | FONTENAILLES | Culture | 1,81 | |
| | PA23 | FONTENAILLES | Culture | 2,78 | |
| | PA10 | FONTENAILLES | Culture | 53,67 | |
| | PA26 | FONTENAILLES | Culture | 2,78 | |
| | PA17 | FONTENAILLES | Culture | 6,57 | |
| | PA18 | FONTENAILLES | Culture | 2,48 | |
| | PA01 | NANGIS | Culture | 24,82 | |
| | PA02 | NANGIS | Culture | 6,32 | |
| | PA21 | FONTENAILLES | Culture | 4,64 | |
| | PA07 | NANGIS | Culture | 30,76 | |
| | PA24 | FONTENAILLES | Culture | 7,22 | |
| | PA20 | FONTENAILLES | Culture | 8,7 | |
| | PA06 | NANGIS | Culture | 34,73 | |
| | PA04 | NANGIS | Culture | 2,02 | |
| | PA08 | NANGIS | Culture | 9,51 | |
| | PA05 | NANGIS | Culture | 6,04 | |

| Exploitation | Ilot | Commune | Occupation du sol | Surface (ha) |
|----------------------|-----------|----------------------------|-------------------|--------------|
| EARL Ferme du Mesnil | ME19 | RAMPILLON | Culture | 5,79 |
| | ME11 | RAMPILLON | Culture | 8,47 |
| | ME12 | RAMPILLON | Culture | 7,8 |
| | ME09 | RAMPILLON | Culture | 12,15 |
| | ME10 | RAMPILLON | Culture | 7,23 |
| | ME15 | RAMPILLON | Culture | 7,28 |
| | ME17 | VILLENEUVE-LES-BORDES | Culture | 4,21 |
| | ME13 | RAMPILLON | Culture | 0,77 |
| | ME14 | RAMPILLON | Culture | 5,93 |
| | ME03 | FONTAINS | Culture | 24,78 |
| | ME04 | VILLENEUVE-LES-BORDES | Culture | 14,95 |
| | ME01 | FONTAINS | Culture | 23,45 |
| | ME02 | FONTAINS | Culture | 27,04 |
| | ME07 | RAMPILLON | Culture | 39,84 |
| | ME08 | RAMPILLON | Culture | 0,89 |
| ME05 | NANGIS | Culture | 40,03 | |
| ME06 | FONTAINS | Culture | 60,76 | |
| SCEA Vermes | EP06 | FONTAINS | Culture | 30 |
| | EP03 | NANGIS | Culture | 39,82 |
| | EP07 | FONTAINS | Culture | 0,71 |
| | EP05 | NANGIS | Culture | 25,95 |
| | EP02 | NANGIS | Culture | 19,13 |
| | EP04 | NANGIS | Culture | 25,41 |
| | EP01 | NANGIS | Culture | 13,91 |
| SCEA de Montepot | MO28 | RAMPILLON | Culture | 38,99 |
| | MO36 | RAMPILLON | Culture | 4,07 |
| | MO22 | RAMPILLON | Culture | 40,23 |
| | MO26 | RAMPILLON | Culture | 34,84 |
| | MO39 | RAMPILLON | Culture | 14,92 |
| | MO37 | RAMPILLON | Culture | 20,11 |
| | MO38 | RAMPILLON | Culture | 40,59 |
| | MO14 | RAMPILLON | Culture | 6,95 |
| | MO15 | RAMPILLON | Culture | 15,46 |
| | MO12 | RAMPILLON | Culture | 30,9 |
| | MO13 | RAMPILLON | Culture | 6,57 |
| | MO20 | RAMPILLON | Culture | 6,9 |
| | MO21 | RAMPILLON | Culture | 11,14 |
| | MO16 | RAMPILLON | Culture | 67,59 |
| MO19 | RAMPILLON | Culture | 17,54 | |
| SCEA du Périchois | PE01 | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | Culture | 40,38 |
| | PE02 | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | Culture | 23,77 |
| | PE03 | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | Culture | 51,92 |
| | PE04 | QUIERS | Culture | 15,93 |
| | PE05 | CLOS-FONTAINE | Culture | 9,58 |
| | PE06 | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | Culture | 34,22 |
| | PE07 | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | Culture | 2,34 |
| | PE08 | AUBEPIERRE OZOUER LE REPOS | Culture | 11,75 |

Les ilots pouvant recevoir du digestat sont retenus en fonction de critères liés d'une part au milieu (sol, substrat...) et d'autre part aux pratiques agricoles (assolement notamment).

H.3.2 Aptitude pédologique

L'aptitude à l'épandage se définit comme la capacité d'un sol à recevoir et fixer les effluents sans perte de matières polluantes (par écoulement superficiel ou percolation directe dans le sous-sol), à l'épurer (par oxydation des matières organiques et destruction des germes pathogènes) et à maintenir les éléments fertilisants à la disposition des plantes cultivées.

L'épandage ne peut être pratiqué que si les sols présentent les propriétés nécessaires pour recevoir l'effluent et le restituer au milieu naturel.

L'aptitude à l'épandage dépend de plusieurs critères dont les principaux sont l'hydromorphie, la capacité de rétention et la sensibilité au ruissellement.

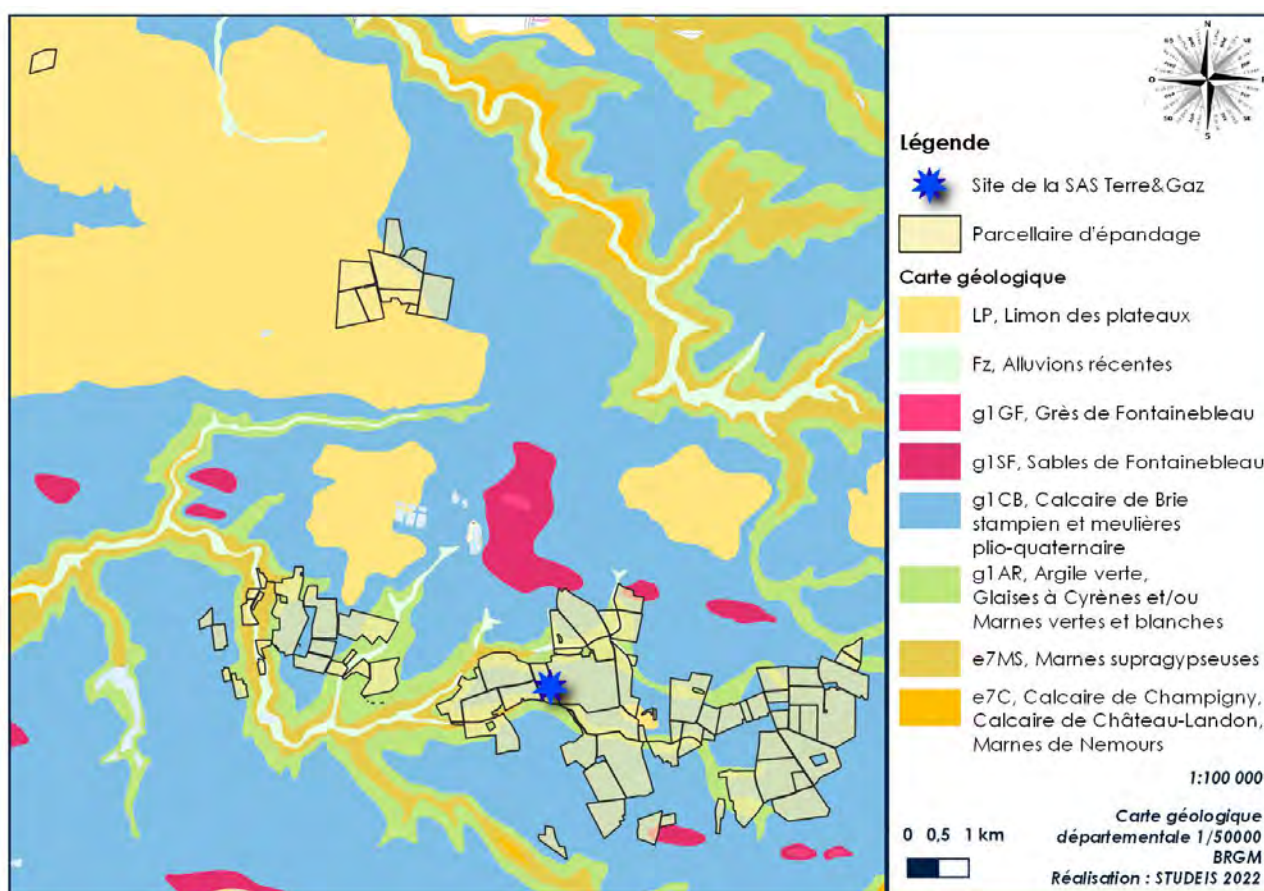
L'analyse repose sur une campagne de sondages pédologiques, à raison de 38 sondages sur la totalité du parcellaire (82 ilots), soit une moyenne de 0,5 sondage par ilot cultural.

H.3.2.1 Données générales

Les parcelles d'épandage se situent entre les régions agricoles de la Brie française, la Brie centrale et la Brie humide. Les sols autour de cette région reposent sur un sous-sol calcaire et marneux, recouverts localement par des limons de plateau.

La carte géologique est présentée pour l'ensemble du parcellaire dans les cartographies suivantes.

Cartographie n°14. Localisation des parcelles d'épandage sur la carte géologique 1/50 000 (source BRGM)



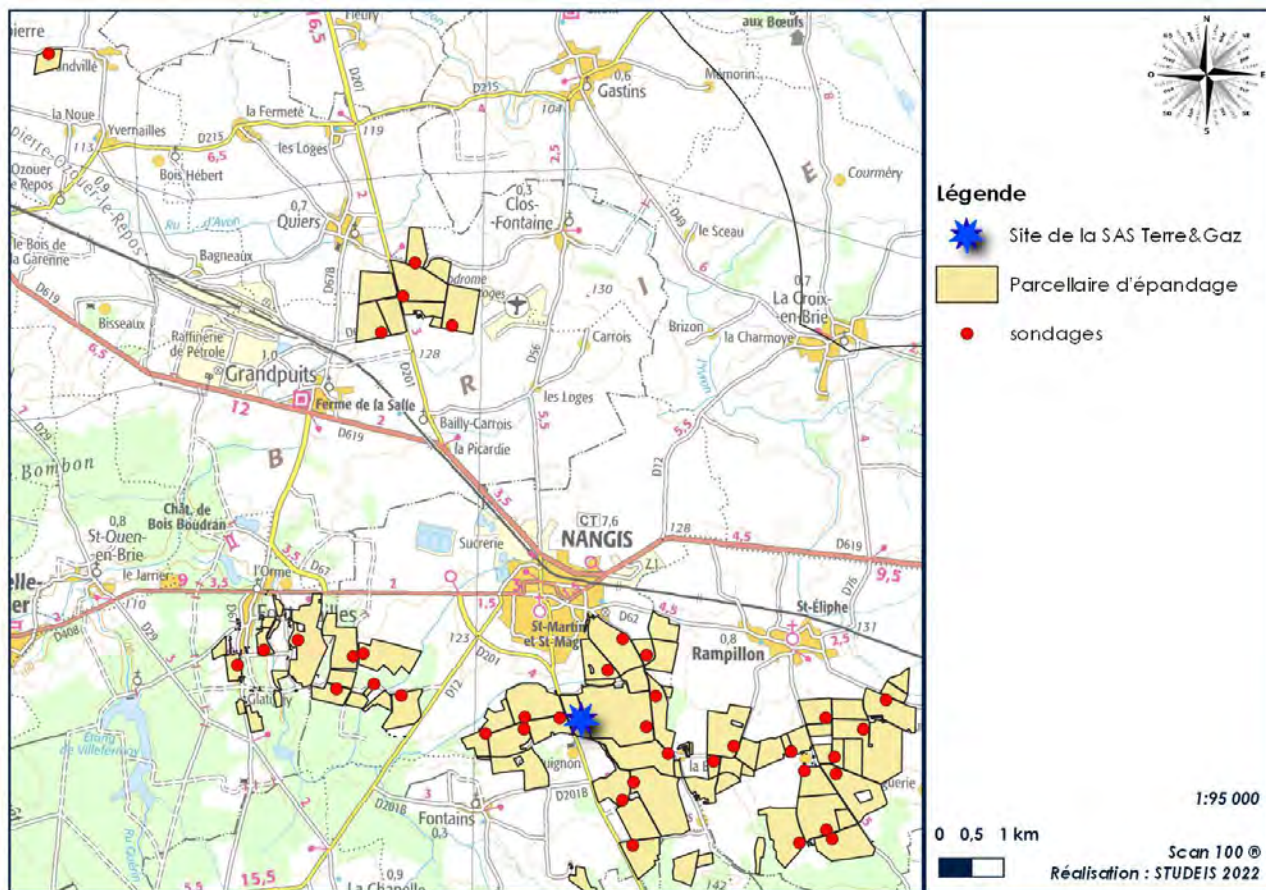
Les parcelles du plan d'épandage sont principalement situées sur des zones géologiques de type « calcaires de Brie stampien et meulière plio-quadernaire », « limons des plateaux » et ponctuellement de type « argile verte, glaises à Cyrènes et/ou marnes vertes et blanches ».

H.3.2.2 Caractérisation pédologique des sols

Réalisation des sondages pédologiques

La campagne de 38 sondages pédologiques a été réalisée par un ingénieur agronome de Studéis, en octobre 2022, à l'aide d'une tarière à main et sur une profondeur de 1,20 mètre. Les sondages ont été réalisés à une fréquence de 40 ha par regroupement de parcelles de textures identiques. La localisation des sondages est présentée dans les cartographies suivantes.

Cartographie n°15. Localisation des sondages pédologiques réalisés pour la SAS TERRE&GAZ



Le tableau suivant présente les résultats des sondages réalisés.

Tableau n°99. Synthèse des sondages pédologiques

| Sondage | Ilot | Type de pente | Durée d'engorgement | Arrêt sur roche | H1 | | | H2 | | | H3 | | |
|---------|------|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| | | | | | Texture | Épaisseur (cm) | Charge en cailloux | Texture | Épaisseur (cm) | Charge en cailloux | Texture | Épaisseur (cm) | Charge en cailloux |
| S01 | EP04 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S02 | EP02 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S03 | EP03 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S04 | EP05 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Argilo-limoneux | 30 | Nulle | Argileux | 40 | Nulle | Argileux | 50 | Nulle |
| S05 | ME01 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S06 | ME06 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S07 | ME05 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S08 | ME03 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S09 | PA01 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 50 | Nulle | Limono-argileux | 35 | Nulle | Limono-argileux | 35 | Nulle |
| S10 | PA09 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S11 | PA10 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 30 | Faible | Limono-argilo-sableux | 20 | Faible | Arrêt sur cailloux | | |
| S12 | PA07 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limono-sableux | 40 | Faible | Limono-argileux | 40 | Faible | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S13 | PA06 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limono-argileux | 40 | Faible | Limono-argileux | 40 | Faible | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S14 | PA04 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limono-sableux | 45 | Nulle | Limono-argilo-sableux | 45 | Nulle | Limono-argilo-sableux | 30 | Nulle |
| S15 | PA24 | 0-3% | absence | - | Limono-sableux | 30 | Nulle | Limono-sableux | 40 | Nulle | Limono-sableux | 50 | Nulle |
| S16 | PA20 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 50 | Faible | Limono-argilo-sableux | 20 | Faible | Arrêt sur cailloux | | |
| S17 | PE01 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 30 | Nulle | Limono-argileux | 60 | Nulle |
| S18 | PE03 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 20 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S19 | PE06 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 30 | Nulle | Limono-argileux | 60 | Nulle |
| S20 | PE04 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |

| Sondage | Ilot | Type de pente | Durée d'engorgement | Arrêt sur roche | H1 | | | H2 | | | H3 | | |
|---------|------|---------------|---------------------|-----------------|----------|----------------|--------------------|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| | | | | | Texture | Épaisseur (cm) | Charge en cailloux | Texture | Épaisseur (cm) | Charge en cailloux | Texture | Épaisseur (cm) | Charge en cailloux |
| S21 | PE08 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 30 | Nulle | Limono-argileux | 60 | Nulle |
| S22 | MO12 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S23 | MO16 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S24 | MO19 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S25 | ME12 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S26 | MO38 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S27 | MO37 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S28 | MO22 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S29 | MO26 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S30 | MO28 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S31 | MO36 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S32 | ME07 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S33 | ME14 | 0-3% | 2 à 6 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limono-argileux | 50 | Nulle |
| S34 | CO02 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S35 | CO03 | 0-3% | absence | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 40 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle |
| S36 | CO05 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S37 | CO07 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |
| S38 | CO08 | 0-3% | moins de 2 mois | - | Limoneux | 30 | Nulle | Limoneux | 50 | Nulle | Limono-argileux | 40 | Nulle |

Description des résultats des sondages

Typologie des sols

Les sols du parcellaire du plan d'épandage présentent des textures homogènes de type limoneux et limono-argileux. Seules 3 parcelles présentent des textures limono-sableuse et une parcelle possède une texture argilo-limoneuse.

Capacité de rétention

La capacité de rétention est fonction de la texture du sol et de sa profondeur. Elle détermine son pouvoir filtrant et sa capacité à maintenir les éléments minéraux à portée des racines.

La région du projet est une zone constituée principalement de limons des plateaux susceptibles d'être battants pouvant favoriser le ruissellement. En revanche, toutes les parcelles du plan d'épandage ont un sol profond (supérieur à 1,20 m de profondeur) présentant ainsi une bonne capacité de rétention.

Hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Un sol peut être classé selon trois catégories simplifiées :

- Sol hydromorphe : saturé en eau plus de 6 mois par an ;
- Sol moyennement hydromorphe : saturé en eau entre 2 et 6 mois par an ;
- Sol peu hydromorphe : saturé en eau moins de 2 mois par an.

Le parcellaire du plan d'épandage est constitué majoritairement de sols hydromorphes. Environ 30 % des sondages (12 sur 38) ont relevé la présence de traces d'hydromorphie faibles, correspondant à des durées d'engorgement limitées sur l'année, de moins de 2 mois, aux périodes de forte pluviométrie. Dans le même temps, 42% des sondages (16 sur 38) présentent une hydromorphie estimée de 2 à 6 mois par an.

Charge en cailloux

La charge en cailloux est globalement nulle. Seules 4 parcelles présentent des charges en cailloux faibles.

Sensibilité au ruissellement

La sensibilité au ruissellement dépend de plusieurs facteurs aggravants, notamment une forte pente, un sol battant, de l'hydromorphie et l'absence de couvert végétal. Tous les ilots du plan d'épandage présentent une pente nulle.

La pente ne sera donc pas un facteur aggravant pour la sensibilité au ruissellement. La texture limoneuse des sols peut en revanche être facteur de battance et donc de ruissellement si les sols ne sont pas couverts.

H.3.2.3 Appréciation de l'aptitude des sols à l'épandage

Trois classes d'aptitude à l'épandage peuvent être définies. L'appartenance des parcelles du plan d'épandage à ces classes d'aptitude est déterminée en croisant les différentes caractéristiques des sols déterminées par les sondages pédologiques. Les classes d'aptitude à l'épandage sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°100. Classes d'aptitude à l'épandage

| Classe | Aptitude | Caractéristiques des sols | | | |
|--------|---|---|--|-------------------------------|--------------------|
| | | Texture/ charge en cailloux | Profondeur | Hydromorphie | Pente |
| 0 | Sol inapte -Pouvoir épurateur insuffisant ou localisation non adaptée | Sol à texture grossière type sable | Sols peu profonds (< 20 cm) | Sol à forte saturation en eau | Forte pente > 7% |
| 1 | Aptitude moyenne – Application à des périodes et à des dates adaptées | Sol à forte charge en éléments grossiers (cailloux et graviers) | Sols moyennement profonds (entre 30 cm et 60 cm) | Hydromorphie moyenne | Pente moyenne > 5% |
| 2 | Aptitude normale – Respect des bonnes pratiques agricoles | Bonne capacité de ressuyage (sols argileux) | Sols profonds (> 60 cm) | Hydromorphie faible à nulle | Pente faible < 2% |

Au regard des caractéristiques des sols déterminées par les sondages pédologiques, les parcelles du plan d'épandage peuvent être classées dans la classe 2 d'aptitude normale. Le digestat pourra donc être épandu en respectant les bonnes pratiques agricoles.

H.3.3 Caractéristiques des sols

L'arrêté du 12 août 2010 précise que l'étude préalable à l'épandage doit décrire les caractéristiques des sols, notamment au regard des paramètres définis à l'annexe II, au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote.

Les analyses de sol doivent caractériser la valeur agronomique des sols, notamment :

- matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
- pH ;
- azote global ;
- azote ammoniacal (en NH₄) ;
- azote oxydé (les analyses précisent les modalités de prélèvement des échantillons, notamment la date et la ou les profondeurs) ;
- rapport C/N ;
- P₂O₅ échangeable; K₂O échangeable ;
- Granulométrie.

En cas de méthanisation au titre de la sous-rubrique 2781-2, les matières ne peuvent être épandues si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites présentes au tableau suivant.

Tableau n°101. Valeurs limites de concentration dans les sols (Arrêté du 12 août 2010 modifié)

| Éléments-traces dans les sols | Valeur limite (mg/ kg MS) |
|-------------------------------|---------------------------|
| Cadmium | 2 |
| Chrome | 150 |
| Cuivre | 100 |
| Mercure | 1 |
| Nickel | 50 |
| Plomb | 100 |
| Zinc | 300 |

Le projet est soumis à la rubrique 2781-2, les valeurs limites de concentration en éléments-traces métalliques s'appliquent donc à ce projet.

Le 1^{er} octobre 2021, le parcellaire d'épandage a fait l'objet d'analyses de sol spécifiques conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010 modifié 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.

Ces analyses seront tenues à disposition de l'administration sur le site de l'unité de méthanisation de la SAS TERRE&GAZ.

Les résultats d'analyses sont présentés en **Annexe 13-4**. Ils sont résumés dans les tableaux ci-dessous. La fréquence des prélèvements a été calquée sur les sondages effectués préalablement et présentés dans le paragraphe ci-dessus, soit un prélèvement tous les 40 ha. Les codes de prélèvement sont donc identiques aux codes sondages. Chaque prélèvement est effectué pour un groupement d'ilots dont la texture des sols est identique.

Tableau n°102. Granulométrie des parcelles d'épandage

| Code prélèvement | Code Ilot | Surface (ha) | Type de sol | Argile (‰) | Limons fins (‰) | Limons grossiers (‰) | Sable totaux (‰) |
|-------------------------|-----------|--------------|-----------------|------------|-----------------|----------------------|------------------|
| S01 | EP04 | 24,8 | Limoneux | 139 | 180 | 317 | 363 |
| S02 | EP02 | 60,8 | Limoneux | 158 | 242 | 428 | 172 |
| S03 | EP03 | 40,0 | Limoneux | 136 | 196 | 320 | 348 |
| S04 | EP05 | 24,8 | Argilo-limoneux | 331 | 221 | 205 | 243 |
| S05 | ME01 | 13,9 | Limoneux | 138 | 203 | 213 | 446 |
| S06 | ME06 | 34,7 | Limoneux | 160 | 272 | 271 | 297 |
| S07 | ME05 | 30,8 | Limoneux | 115 | 285 | 408 | 192 |
| S08 | ME03 | 53,7 | Limoneux | 159 | 303 | 275 | 263 |
| S09 | PA01 | 40,6 | Limoneux | 151 | 230 | 264 | 355 |
| S10 | PA09 | 39,0 | Limoneux | 179 | 267 | 362 | 192 |
| S11 | PA10 | 4,1 | Limoneux | 156 | 179 | 291 | 375 |
| S12 | PA07 | 34,8 | Limono-sableux | 154 | 277 | 359 | 210 |
| S13 | PA06 | 40,2 | Limono-argileux | 147 | 258 | 315 | 279 |
| S14 | PA04 | 20,1 | Limono-sableux | 134 | 204 | 271 | 390 |
| S15 | PA24 | 5,9 | Limono-sableux | 117 | 131 | 217 | 536 |
| S16 | PA20 | 39,8 | Limoneux | 199 | 166 | 236 | 399 |
| S17 | PE01 | 87,2 | Limoneux | 179 | 284 | 438 | 99 |
| S18 | PE03 | 24,7 | Limoneux | 180 | 298 | 437 | 85 |
| S19 | PE06 | 39,9 | Limoneux | 136 | 295 | 466 | 104 |
| S20 | PE04 | 9,4 | Limoneux | 154 | 301 | 468 | 78 |
| S21 | PE08 | 21,8 | Limoneux | 143 | 284 | 506 | 67 |
| S22 | MO12 | 40,4 | Limoneux | 141 | 311 | 449 | 98 |
| S23 | MO16 | 51,9 | Limoneux | 153 | 295 | 439 | 113 |
| S24 | MO19 | 34,2 | Limoneux | 437 | 254 | 201 | 108 |
| S25 | ME12 | 7,2 | Limoneux | 332 | 310 | 268 | 90 |
| S26 | MO38 | 7,8 | Limoneux | 161 | 347 | 373 | 119 |
| S27 | MO37 | 17,5 | Limoneux | 162 | 302 | 443 | 93 |
| S28 | MO22 | 15,9 | Limoneux | 167 | 296 | 311 | 226 |
| S29 | MO26 | 11,8 | Limoneux | 160 | 268 | 293 | 279 |
| S30 | MO28 | 30,9 | Limoneux | 175 | 285 | 320 | 220 |
| S31 | MO36 | 67,6 | Limoneux | 170 | 292 | 421 | 117 |
| S32 | ME07 | 2,0 | Limoneux | 175 | 280 | 435 | 110 |
| S33 | ME14 | 8,7 | Limoneux | 131 | 264 | 461 | 144 |
| S34 | CO02 | 25,4 | Limoneux | 154 | 265 | 468 | 114 |
| S35 | CO03 | 19,1 | Limoneux | 165 | 273 | 428 | 134 |
| S36 | CO05 | 39,8 | Limoneux | 178 | 293 | 422 | 107 |
| S37 | CO07 | 26,0 | Limoneux | 170 | 285 | 439 | 105 |
| S38 | CO08 | 23,5 | Limoneux | 204 | 264 | 391 | 141 |
| Moyenne | | | | 174 | 262 | 359 | 206 |
| Minimum | | | | 115 | 131 | 201 | 67 |
| Quartile 1 (25%) | | | | 144 | 245 | 279 | 107 |
| Quartile 3 (75%) | | | | 175 | 295 | 438 | 279 |
| Maximum | | | | 437 | 347 | 506 | 536 |

Tableau n°103. Résultats des analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols

| Code prélèvement | Code llot | Surface (ha) | Matière sèche (g/kg) | Matière organique (g/kg) | Rapport C/N | pH | Azote global (g/kg) | Azote ammoniacal (en NH ₄) (mg/kg) | Azote oxydé (mg/kg) | Phosphore échangeable (mg/kg) | Potassium échangeable (mg/kg) |
|-------------------------|-----------|--------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| S01 | EP04 | 24,8 | 852 | 11,71 | 8,26 | 7,6 | 0,82 | 0,43 | 3,59 | 131 | 89 |
| S02 | EP02 | 60,8 | 836 | 13,34 | 8,47 | 7,8 | 0,91 | 0,39 | 4,62 | 113 | 173 |
| S03 | EP03 | 40,0 | 856 | 16,37 | 5,23 | 7,8 | 1,81 | 0,38 | 3,19 | 173 | 104 |
| S04 | EP05 | 24,8 | 812 | 16,71 | 7,55 | 8,3 | 1,28 | 0,39 | 2,48 | 164 | 244 |
| S05 | ME01 | 13,9 | 850 | 14,15 | 8,26 | 8,2 | 0,99 | 0,55 | 7,58 | 184 | 108 |
| S06 | ME06 | 34,7 | 838 | 22,37 | 10,26 | 7,6 | 1,26 | 0,38 | 4,8 | 128 | 101 |
| S07 | ME05 | 30,8 | 836 | 15,36 | 10,7 | 7,6 | 0,83 | 0,38 | 9,21 | 148 | 130 |
| S08 | ME03 | 53,7 | 852 | 14,41 | 10,54 | 7,8 | 0,79 | 0,37 | 3,77 | 63 | 124 |
| S09 | PA01 | 40,6 | 839 | 12,82 | 8,52 | 7,7 | 0,87 | 0,36 | 3,09 | 121 | 88 |
| S10 | PA09 | 39,0 | 827 | 13,98 | 8,6 | 7,9 | 0,94 | 0,37 | 2,49 | 142 | 136 |
| S11 | PA10 | 4,1 | 849 | 13,48 | 9,99 | 7,9 | 0,78 | 0,38 | 1,53 | 93 | 148 |
| S12 | PA07 | 34,8 | 831 | 14,71 | 9,34 | 8,3 | 0,91 | 0,38 | 2,31 | 140 | 140 |
| S13 | PA06 | 40,2 | 840 | 13,72 | 8,91 | 8,4 | 0,89 | 0,38 | 4,69 | 189 | 116 |
| S14 | PA04 | 20,1 | 848 | 14,13 | 10,47 | 6,9 | 0,78 | 0,38 | 4,87 | 115 | 147 |
| S15 | PA24 | 5,9 | 853 | 14,57 | 11,69 | 6,9 | 0,72 | 0,37 | 9,02 | 69 | 81 |
| S16 | PA20 | 39,8 | 839 | 15,31 | 8,76 | 7,4 | 1,01 | 0,38 | 1,98 | 57 | 130 |
| S17 | PE01 | 87,2 | 826 | 15,76 | 9,11 | 7,5 | 1 | 0,37 | 5 | 135 | 261 |
| S18 | PE03 | 24,7 | 824 | 18,29 | 9,97 | 8,1 | 1,06 | 0,38 | 3,52 | 183 | 194 |
| S19 | PE06 | 39,9 | 833 | 16,18 | 9,54 | 7,8 | 0,98 | 0,38 | 16,82 | 194 | 160 |
| S20 | PE04 | 9,4 | 823 | 19,15 | 10,44 | 7,2 | 1,06 | 3,65 | 9,05 | 116 | 168 |
| S21 | PE08 | 21,8 | 833 | 17,2 | 9,75 | 7,2 | 1,02 | 0,37 | 11,88 | 137 | 173 |
| S22 | MO12 | 40,4 | 837 | 14,36 | 9,65 | 6,8 | 0,86 | 0,38 | 3,91 | 77 | 157 |
| S23 | MO16 | 51,9 | 832 | 16,28 | 10,34 | 8,3 | 0,91 | 0,51 | 3,58 | 120 | 113 |
| S24 | MO19 | 34,2 | 789 | 20,79 | 5,89 | 7,3 | 2,04 | 0,41 | 11,9 | 105 | 195 |
| S25 | ME12 | 7,2 | 791 | 29,43 | 8,34 | 6,9 | 2,04 | 0,4 | 9,75 | 58 | 200 |
| S26 | MO38 | 7,8 | 830 | 14,81 | 9,2 | 7,2 | 0,93 | 0,38 | 4,69 | 92 | 138 |
| S27 | MO37 | 17,5 | 827 | 14,83 | 9,02 | 7,5 | 0,95 | 0,39 | 2,54 | 126 | 75 |
| S28 | MO22 | 15,9 | 837 | 16,61 | 10,55 | 7,2 | 0,91 | 0,37 | 5,1 | 92 | 89 |
| S29 | MO26 | 11,8 | 844 | 16,88 | 10,38 | 7,7 | 0,94 | 0,38 | 5,29 | 73 | 119 |
| S30 | MO28 | 30,9 | 827 | 18,32 | 9,37 | 7,1 | 1,13 | 0,39 | 10,82 | 50 | 113 |
| S31 | MO36 | 67,6 | 816 | 15,64 | 9,42 | 7 | 0,96 | 0,39 | 7,62 | 126 | 109 |
| S32 | ME07 | 2,0 | 834 | 15,74 | 8,43 | 7,5 | 1,08 | 2,08 | 7,62 | 134 | 113 |
| S33 | ME14 | 8,7 | 838 | 15,12 | 8,74 | 7,2 | 1 | 0,38 | 9 | 75 | 108 |
| S34 | CO02 | 25,4 | 831 | 14,67 | 8,93 | 7,5 | 0,95 | 0,39 | 10,27 | 107 | 145 |
| S35 | CO03 | 19,1 | 839 | 13,94 | 8,22 | 7,6 | 0,98 | 0,38 | 2,89 | 85 | 104 |
| S36 | CO05 | 39,8 | 829 | 15,78 | 9,4 | 7,5 | 0,97 | 0,38 | 5,12 | 114 | 127 |
| S37 | CO07 | 26,0 | 824 | 15,78 | 9,5 | 7,9 | 0,96 | 0,38 | 8,8 | 151 | 119 |
| S38 | CO08 | 23,5 | 805 | 20,73 | 9,51 | 7,6 | 1,26 | 7,89 | 11,26 | 283 | 216 |
| Moyenne | | 29,49 | 832,29 | 16,14 | 9,19 | 7,57 | 1,04 | 0,72 | 6,20 | 122,7 | 138 |
| Minimum | | 2,02 | 789,00 | 11,71 | 5,23 | 6,80 | 0,72 | 0,36 | 1,53 | 50,0 | 75 |
| Quartile 1 (25%) | | 16,33 | 827,00 | 14,37 | 8,54 | 7,20 | 0,91 | 0,38 | 3,54 | 92,0 | 108 |
| Quartile 3 (75%) | | 39,89 | 839,00 | 16,69 | 9,99 | 7,80 | 1,05 | 0,39 | 9,02 | 141,5 | 159 |
| Maximum | | 87,16 | 856,00 | 29,43 | 11,69 | 8,40 | 2,04 | 7,89 | 16,82 | 283,0 | 261 |

Tableau n°104. Résultats des analyses en éléments-trace métalliques

| Code prélèvement | Code llot | Cadmium | Chrome | Cuivre | Mercure | Nickel | Plomb | Zinc |
|------------------|-----------|---------|--------|--------|---------|--------|-------|------|
| S01 | EP04 | 0,2 | 20,3 | 8 | 0,03 | 13,3 | 15,3 | 35 |
| S02 | EP02 | 0,3 | 20,5 | 8,7 | 0,04 | 13,7 | 15,9 | 41,6 |
| S03 | EP03 | 0,2 | 18,8 | 8 | 0,03 | 10,7 | 14 | 32,8 |
| S04 | EP05 | 0,3 | 27,5 | 11,7 | 0,03 | 28,2 | 19,5 | 55,4 |
| S05 | ME01 | 0,1 | 16,4 | 8 | 0,04 | 8 | 16,8 | 30,5 |
| S06 | ME06 | 0,2 | 17,6 | 8 | 0,04 | 10,7 | 18,3 | 41,4 |
| S07 | ME05 | 0,2 | 16,9 | 8 | 0,04 | 10,6 | 13,6 | 31,9 |
| S08 | ME03 | 0,1 | 17,2 | 8 | 0,05 | 9,9 | 15,1 | 35,5 |
| S09 | PA01 | 0,2 | 22,6 | 8 | 0,03 | 11,3 | 16,3 | 34,9 |
| S10 | PA09 | 0,2 | 24,2 | 11,2 | 0,03 | 18,8 | 18,7 | 48,7 |

| Code prélèvement | Code Ilot | Cadmium | Chrome | Cuivre | Mercure | Nickel | Plomb | Zinc |
|-------------------------|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| S11 | PA10 | 0,2 | 20,4 | 8 | 0,04 | 14,1 | 18,8 | 39 |
| S12 | PA07 | 0,1 | 20,4 | 8,3 | 0,03 | 12,3 | 15,6 | 37,9 |
| S13 | PA06 | 0,2 | 18,5 | 8 | 0,05 | 12,5 | 16,3 | 44,2 |
| S14 | PA04 | 0,1 | 18,1 | 8 | 0,05 | 11,3 | 48,9 | 32,3 |
| S15 | PA24 | 0,3 | 16,2 | 25,2 | 0,06 | 10,8 | 31,9 | 53,2 |
| S16 | PA20 | 0,1 | 26,4 | 9,9 | 0,02 | 16,8 | 19,7 | 40,5 |
| S17 | PE01 | 0,2 | 26 | 14,9 | 0,04 | 18,2 | 17,9 | 49,7 |
| S18 | PE03 | 0,2 | 24,9 | 15,6 | 0,04 | 18 | 21,4 | 50,8 |
| S19 | PE06 | 0,2 | 20,1 | 10,7 | 0,03 | 13,2 | 15,4 | 39,4 |
| S20 | PE04 | 0,2 | 21,5 | 11,6 | 0,04 | 13,9 | 15 | 39,8 |
| S21 | PE08 | 0,2 | 20,3 | 9,5 | 0,04 | 14,5 | 14,8 | 44,2 |
| S22 | MO12 | 0,2 | 17,4 | 8 | 0,04 | 12,4 | 13,8 | 32 |
| S23 | MO16 | 0,1 | 16,8 | 8 | 0,04 | 12,8 | 13,3 | 32,9 |
| S24 | MO19 | 0,2 | 39 | 13 | 0,03 | 25,1 | 28,8 | 70,6 |
| S25 | ME12 | 0,1 | 32,2 | 11,3 | 0,03 | 19 | 23,8 | 61,5 |
| S26 | MO38 | 0,2 | 18,6 | 9,1 | 0,03 | 12,7 | 14,5 | 39,9 |
| S27 | MO37 | 0,2 | 18,4 | 9,6 | 0,03 | 11,6 | 14,9 | 35,5 |
| S28 | MO22 | 0,1 | 17,1 | 8 | 0,03 | 10,3 | 14,7 | 28,6 |
| S29 | MO26 | 0,1 | 16,4 | 8 | 0,02 | 9,6 | 12,9 | 27,8 |
| S30 | MO28 | 0,1 | 16,5 | 8 | 0,02 | 11,3 | 14,9 | 31,7 |
| S31 | MO36 | 0,2 | 19,9 | 8,2 | 0,03 | 13,5 | 16,3 | 39,4 |
| S32 | ME07 | 0,2 | 21 | 9,5 | 0,11 | 15,2 | 17,1 | 44,4 |
| S33 | ME14 | 0,2 | 17 | 8,5 | 0,08 | 12,2 | 15 | 33,1 |
| S34 | CO02 | 0,2 | 23,8 | 8 | 0,03 | 13,5 | 14,6 | 35,3 |
| S35 | CO03 | 0,2 | 24 | 8,1 | 0,04 | 14,9 | 16 | 37,9 |
| S36 | CO05 | 0,2 | 28,9 | 9,7 | 0,03 | 18,8 | 17,2 | 44,3 |
| S37 | CO07 | 0,2 | 24,9 | 18,8 | 0,06 | 15,9 | 30,8 | 63 |
| S38 | CO08 | 0,3 | 27,5 | 12,6 | 0,03 | 19 | 17 | 50,8 |
| Moyenne | | 0,18 | 21,43 | 10,10 | 0,04 | 14,17 | 18,28 | 41,25 |
| Minimum | | 0,11 | 16,20 | 8,00 | 0,02 | 8,00 | 12,90 | 27,80 |
| Quartile 1 (25%) | | 0,14 | 17,45 | 8,00 | 0,03 | 11,30 | 14,90 | 33,55 |
| Quartile 3 (75%) | | 0,20 | 24,15 | 11,08 | 0,04 | 15,73 | 18,60 | 44,38 |
| Maximum | | 0,30 | 39,00 | 25,20 | 0,11 | 28,20 | 48,90 | 70,60 |

Les analyses sont conformes aux paramètres fixés dans l'arrêté du 12 août 2010.

H.3.4 Exclusions réglementaires liées à la réglementation des installations classées

H.3.4.1 Conditions d'épandage

L'épandage de digestat ne sera pas réalisé dans les conditions suivantes :

- Sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur les sols inondés ou détrempés, sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole ;
- Sur les terrains présentant une pente supérieure à 7 % dans le cas des digestats liquides, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- Pendant les périodes de forte pluviosité.

H.3.4.2 Matériel d'épandage

La SAS TERRE&GAZ aura recours à du matériel d'épandage différent en fonction de la localisation du parcellaire à épandre, des périodes d'épandage et du type de digestat épandu.

Le matériel d'épandage est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n°105. Matériel d'épandage utilisé par la SAS TERRE&GAZ

| Type de digestat | Type d'épandage |
|------------------|---|
| Digestat liquide | Épandeur à pendillards sur tracteur avec enfouissement direct |
| Digestat solide | Table d'épandage |

Ainsi, les effluents liquides seront enfouis directement après l'épandage pour permettre de limiter les odeurs dues aux émissions ammoniacales au champ. Les distances d'épandage (50 mètres des habitations) seront respectées conformément au plan d'épandage. Le système d'épandage par enfouissement permettant de réduire l'intensité de l'odeur du digestat de 80%, cette méthode d'épandage pourra être étudiée en cas de plainte du voisinage.

H.3.4.3 Distances d'épandage

Les distances minimales entre d'une part, les îlots d'épandage du digestat, et d'autre part, toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, sont fixées par l'arrêté du 12 août 2010 modifié et présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°106. Distances minimales réglementaires à respecter lors des activités d'épandage d'une unité de méthanisation soumise à enregistrement au titre de la rubrique n°2781

| Nature des activités à protéger | Distance minimale réglementaire | Distance retenue dans le plan d'épandage |
|--|---|---|
| Habitation ou local habituellement occupé par des tiers, stades ou terrains de camping hors camping à la ferme | 50 mètres | 50 mètres (épandage sans enfouissement direct sur cultures) |
| | 15 mètres en cas d'enfouissement direct | |
| Points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers | 50 mètres | 50 mètres |
| Lieux publics de baignades et plages | 200 mètres | Pas de lieux de baignade à proximité |
| Piscicultures et zones conchylicoles | 500 mètres en amont | Pas de zones présentes à proximité |
| Cours d'eau | 35 mètres pour les parcelles cultivées | 35 mètres |
| | 10 mètres si une bande enherbée ou boisée de 10 mètres ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau | Pas de parcelles en prairie |

La localisation des exclusions recensées pour le parcellaire d'épandage de la SAS TERRE&GAZ se trouve en **Annexe 13-3**. La synthèse des surfaces exclues est présentée en **H.3.7**.

H.3.5 Exclusions liées à la Directive Nitrate (Programme d'Action National : PAN)

H.3.5.1 Type de fertilisants produits par la SAS TERRE&GAZ

L'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole établit un classement des fertilisants azotés en trois classes distinctes :

- Fertilisants de type I : engrais organiques, de rapport C/N > 8. Exemple : fumier ;
- Fertilisants de type II : engrais organiques, de rapport C/N < 8. Exemple : lisier ;
- Fertilisants de type III : engrais minéraux.

Le digestat liquide a un rapport C/N de 5 et est considéré en tant que fertilisant de type II. Le digestat solide a un rapport C/N de 20 et est considéré en tant que fertilisant de type I.

La SAS TERRE&GAZ produit du digestat liquide et solide, classés respectivement fertilisants de type II et fertilisant de type I par l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié.

H.3.5.2 Distances d'épandage en situation de sol pentu à proximité des cours d'eau

L'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole établit les règles d'épandage en situation de sol pentu.

L'épandage est interdit en zone vulnérable dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau pour des pentes supérieures à 10 % pour les fertilisants azotés liquides et à 15 % pour les autres fertilisants. Sans préjudice des dispositions prévues au 1° par rapport aux cours d'eau, il est toutefois autorisé dès lors qu'une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue et non fertilisée d'au moins 5 mètres de large est présente en bordure de cours d'eau.

La présence de bandes enherbées ou boisées continue et non fertilisées d'au moins 5 mètres de large est obligatoire en bordure de cours d'eau.

Les parcelles situées à proximité d'un cours d'eau sont reportées dans le tableau suivant. Les exploitants des parcelles ont confirmé avoir implanté des bandes enherbées de 5 m de large sur ces parcelles, conformément à la réglementation en vigueur.

Tableau n°107. *Ilots concernés par une exclusion liée à la proximité d'un cours d'eau (35 m)*

| Exploitations | Ilots | Occupation du sol | Distance retenue | Surface (ha) | Cours d'eau (35 m) |
|------------------------------------|---------|-------------------|------------------|---------------|--------------------|
| EARL de Courtenain | CO08 | Culture | 35 | 21,83 | 1,795 |
| | CO05 | Culture | 35 | 9,36 | 1,66 |
| | CO12 | Culture | 35 | 1,96 | 0,594 |
| | CO07 | Culture | 35 | 39,91 | 1,41 |
| | CO04 | Culture | 35 | 17,33 | 1,801 |
| | CO01 | Culture | 35 | 4,07 | 1,476 |
| | CO06 | Culture | 35 | 12,22 | 1,458 |
| | CO03 | Culture | 35 | 24,68 | 2,356 |
| | CO09 | Culture | 35 | 15,23 | 1,452 |
| CO02 | Culture | 35 | 87,16 | 0,031 | |
| Total EARL de Courtenain | | | | 233,75 | 14.03 |
| EARL de la Cadetterie | CA01 | Culture | 35 | 2,68 | 0,349 |
| | CA02 | Culture | 35 | 13,86 | 0,084 |
| Total EARL de la Cadetterie | | | | 16.54 | 0.43 |
| EARL de Pars | PA16 | Culture | 35 | 2,5 | 0,679 |
| | PA14 | Culture | 35 | 3,87 | 0,898 |
| | PA29 | Culture | 35 | 1,81 | 0,806 |
| | PA23 | Culture | 35 | 2,78 | 0,54 |
| | PA26 | Culture | 35 | 2,78 | 0,762 |
| | PA02 | Culture | 35 | 6,32 | 1,224 |
| | PA24 | Culture | 35 | 7,22 | 1,269 |
| | PA06 | Culture | 35 | 34,73 | 1,074 |
| PA05 | Culture | 35 | 6,04 | 0,24 | |
| Total EARL de Pars | | | | 60.05 | 7.49 |
| EARL Ferme du Mesnil | ME01 | Culture | 35 | 23,45 | 1,698 |
| | ME05 | Culture | 35 | 40,03 | 5,089 |
| | ME06 | Culture | 35 | 60,76 | 2,727 |
| Total EARL Ferme du Mesnil | | | | 124.24 | 9.51 |
| SCEA Vermes | EP06 | Culture | 35 | 30 | 2,294 |
| | EP03 | Culture | 35 | 39,82 | 2,173 |
| | EP07 | Culture | 35 | 0,71 | 0,638 |
| | EP05 | Culture | 35 | 25,95 | 0,729 |
| | EP02 | Culture | 35 | 19,13 | 2,057 |
| | EP04 | Culture | 35 | 25,41 | 1,968 |
| | EP01 | Culture | 35 | 13,91 | 0,833 |
| Total SCEA Vermes | | | | 154.93 | 10.69 |
| SCEA de Montepot | MO14 | Culture | 35 | 6,95 | 1,321 |
| | MO13 | Culture | 35 | 6,57 | 2,117 |
| | MO19 | Culture | 35 | 17,54 | 0,12 |
| Total SCEA de Montepot | | | | 31.6 | 3.56 |
| TOTAL | | | | 628.57 | 45,72 |

Les bandes enherbées étant implantées sur toutes les parcelles concernées par une proximité avec un cours d'eau, aucune exclusion n'est donc prévue au-delà de 35 mètres des cours d'eau sur les parcelles dont la pente est supérieure à 10% ou 15%.

Les digestats produits par la SAS TERRE&GAZ ne sont pas concernés par l'interdiction d'épandre dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau pour des pentes supérieures à 10 % pour le digestat liquide et pour des pentes supérieures à 15% pour le digestat solide.

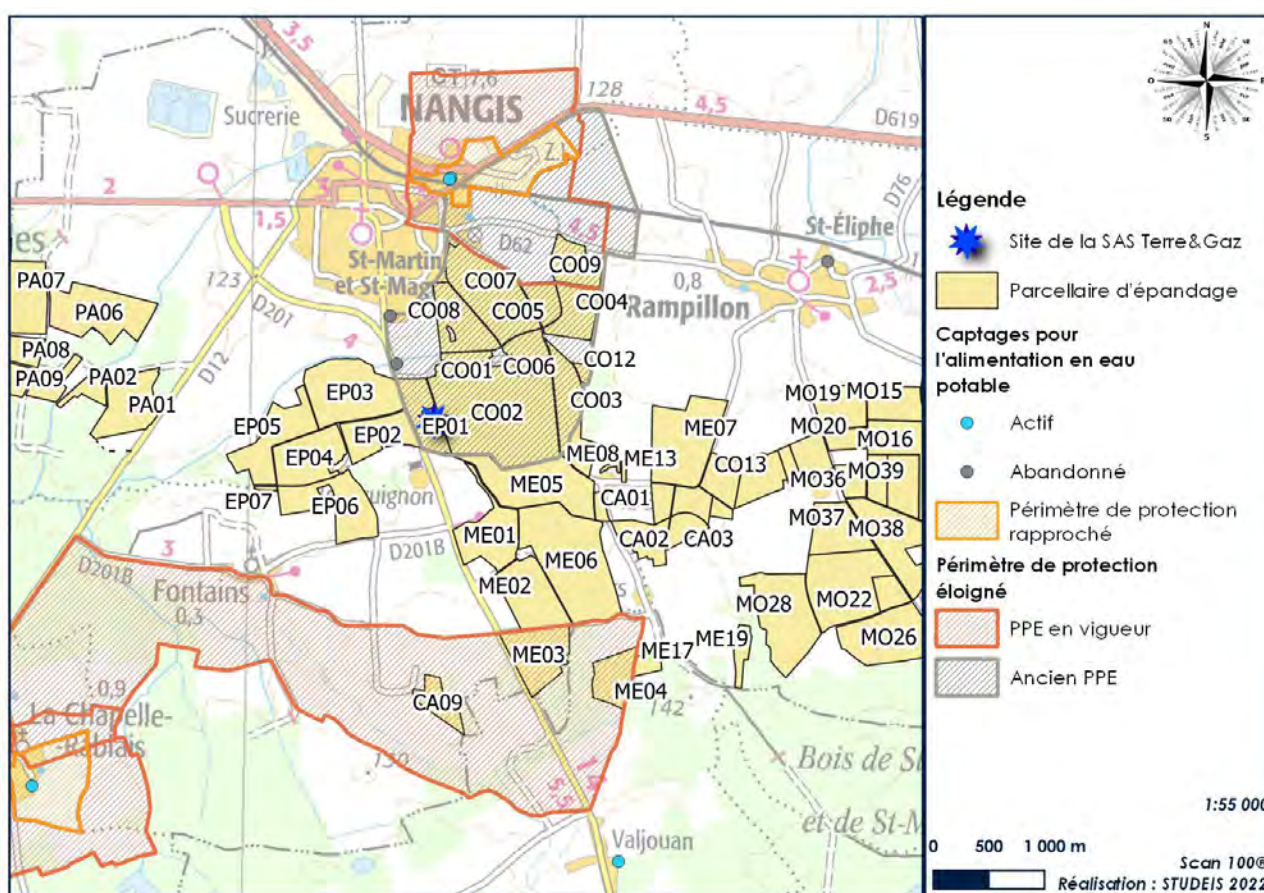
H.3.6 Autres exclusions

H.3.6.1 Périmètres de protection de captages

Plusieurs captages d'eau potable à destination de la consommation humaine ont été recensés sur les communes du plan d'épandage ou les communes à proximité.

Aucun ilot du plan d'épandage ne se situe dans le périmètre de protection immédiat des captages. Certains ilots cependant sont situés sur les périmètres éloignés de ces captages.

Cartographie n°16. Périmètres de protection éloignés et rapprochés de captages pour alimentation en eau potable localisés à proximité du parcellaire du plan d'épandage de la SAS TERRE&GAZ



L'ilot CO09 du plan d'épandage se situe dans le périmètre de protection éloigné des captages de NANGIS 3 et 4. Trois ilots (ME03, ME04 et CA09) se situent dans le périmètre de protection éloigné du captage de LA-CHAPELLE-RABLAIS 1 et 2. De plus plusieurs parcelles de l'EARL de Courtenain se trouvent sur l'ancien périmètre de protection éloigné des captages de NANGIS 1 et 2. Ces captages sont aujourd'hui abandonnés et ne font plus l'objet d'une DUP.

La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des captages de NANGIS 3 et 4 stipule que les épandages de fumier, engrais organiques ou chimiques seront limités au strict besoin des plantes au sein du périmètre de protection éloigné. La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du captage de LA-CHAPELLE-RABLAIS 1 et 2 précise que toute activité conduisant à une communication directe de l'aquifère capté avec l'horizon géologique qui le protège sera soumise à l'avis de la MISE.

Pour les captages de NANGIS, l'exploitant a bien intégré le fait qu'en cas de dégradation de la qualité des eaux, si les services de l'état le demandent, les parcelles seront retirées du plan d'épandage.

Les ilots situés sur les périmètres de protection éloignés n'ont pas été exclus du plan d'épandage, car la DUP ne requiert pas d'exclusion dans le cadre de ce projet.

H.3.6.2 Risque inondation

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), créés par la loi du 2 février 1995 et défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'Environnement, établit un maillage de zones potentiellement soumises aux risques naturels. Il définit une réglementation et des prescriptions propres à ce zonage.

Parmi les risques recensés, le risque inondation fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI). Il réglemente l'occupation et l'utilisation des sols dans les zones considérées comme « à risque inondation ».

Les parcelles d'épandage ne sont pas situées sur des communes concernées par un PPRI ou par un Atlas des Zones Inondables (AZI).

H.3.6.3 Choix des exploitants

Au total 40 ilots ont été retirés, de manière totale ou partielle, du plan d'épandage par les exploitants, ce qui représente une surface de 372 ha. Les ilots retirés du plan d'épandage par les exploitants sont présentés ci-dessous.

Tableau n°108. Synthèse des exclusions au plan d'épandage par choix de l'exploitant

| Exploitation | Code Ilot | Surface |
|-----------------------|-----------|---------------|
| EARL de la Cadetterie | CA10 | 6,26 |
| TOTAL | | 6,26 |
| EARL Ferme du Mesnil | ME01 | 0,60 |
| | ME08 | 0,89 |
| | ME13 | 0,77 |
| TOTAL | | 2,26 |
| SCEA de Montepot | MO02 | 11,85 |
| | MO03 | 26,95 |
| | MO05 | 4,98 |
| | MO06 | 13,56 |
| | MO07 | 12,76 |
| | MO08 | 73,07 |
| | MO09 | 15,69 |
| | MO10 | 4,57 |
| | MO29 | 46,59 |
| | MO30 | 44,12 |
| | MO31 | 21,00 |
| | MO32 | 13,07 |
| | MO33 | 16,11 |
| | MO34 | 21,10 |
| TOTAL | | 325,44 |
| EARL de Pars | PA01 | 5,88 |
| | PA02 | 0,61 |
| | PA03 | 6,83 |
| | PA06 | 0,47 |
| | PA07 | 0,22 |
| | PA09 | 4,14 |
| | PA10 | 5,10 |
| | PA11 | 2,27 |
| | PA12 | 2,82 |
| | PA13 | 2,37 |
| | PA15 | 1,86 |
| | PA16 | 0,13 |
| | PA17 | 0,50 |
| | PA19 | 1,64 |
| | PA22 | 0,33 |
| PA23 | 0,09 | |
| PA24 | 0,43 | |

| Exploitation | Code Ilot | Surface |
|----------------------|-----------|---------------|
| | PA25 | 0,94 |
| | PA26 | 0,30 |
| | PA31 | 0,31 |
| TOTAL | | 37,24 |
| SCEA du Périchois | PE01 | 0,61 |
| | PE02 | 0,05 |
| | PE03 | 1,33 |
| | PE05 | 0,48 |
| TOTAL | | 2,47 |
| SCEA Vermes | EP07 | 0,71 |
| TOTAL | | 0,71 |
| TOTAL GÉNÉRAL | | 374,37 |

La surface du parcellaire d'épandage est de 1501,10 ha une fois que les parcelles exclues par choix des exploitants sont prises en compte.

H.3.7 Synthèse de l'aptitude à l'épandage et des exclusions

Les exclusions pour l'épandage du digestat brut liquide sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°109. Synthèse des distances d'épandage à respecter pour la SAS TERRE&GAZ

| Cadre réglementaire | Nature des activités à protéger | Distance | Éléments concernés | Surface concernée (ha) |
|--------------------------------|--|-----------|--|------------------------|
| Arrêté du 12 août 2010 modifié | Habitation ou local habituellement occupé par des tiers, stades ou terrains de camping hors camping à la ferme | 50 mètres | 29 parcelles concernées par leur proximité avec des habitations | 14,10 |
| | Points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers | 50 mètres | 7 parcelles concernées par leur proximité avec des points de prélèvement d'eau | 3,32 |
| | Cours d'eau | 35 mètres | 34 parcelles concernées par leur proximité avec un cours d'eau | 45,72 |

La Surface Potentiellement Epandable (SPE) est ainsi de 1 456,04 hectares pour le digestat liquide et le digestat solide. Le détail par ilot est présenté dans le tableau en pages suivantes.

Tableau n°110. Synthèse des exclusions pour l'épandage du digestat liquide sur les parcelles du plan d'épandage de la SAS TERRE&GAZ

| Exploitations | Ilots | Occupation du sol | Commune | Surface (ha) | Exclusion réglementaire ICPE | | | | SPE Liquide | SPE Solide |
|------------------------------------|---------|-------------------|--------------|---------------|------------------------------|-------------------|---|--------------------|---------------|---------------|
| | | | | | Habitation (50 m) | Habitation (15 m) | Points de prélèvement en eau destinée à l'alimentation humaine : 50 m | Cours d'eau (35 m) | | |
| EARL de Courtenain | CO09 | Culture | NANGIS | 15,23 | | | | 1,452 | 13,79 | 13,79 |
| | CO12 | Culture | NANGIS | 1,96 | | | | 0,594 | 1,37 | 1,37 |
| | CO07 | Culture | NANGIS | 39,91 | 1,163 | 0,103 | | 1,41 | 38,42 | 37,36 |
| | CO08 | Culture | NANGIS | 21,83 | | | | 1,795 | 20,05 | 20,05 |
| | CO05 | Culture | NANGIS | 9,36 | | | | 1,66 | 7,71 | 7,71 |
| | CO06 | Culture | NANGIS | 12,22 | | | | 1,458 | 10,77 | 10,77 |
| | CO03 | Culture | NANGIS | 24,68 | | | | 2,356 | 22,34 | 22,34 |
| | CO04 | Culture | NANGIS | 17,33 | | | | 1,801 | 15,54 | 15,54 |
| | CO01 | Culture | NANGIS | 4,07 | 0,465 | 0,062 | | 1,476 | 2,54 | 2,23 |
| | CO02 | Culture | NANGIS | 87,16 | 0,468 | 0,021 | 0,786 | 0,031 | 86,37 | 85,93 |
| CO13 | Culture | RAMPILLON | 15,36 | 0,514 | 0,031 | | | 15,34 | 14,85 | |
| Total EARL de Courtenain | | | | 249,11 | 2,61 | 0,22 | 0,79 | 14,03 | 234,21 | 231,92 |
| EARL de la Cadetterie | CA12 | Culture | RAMPILLON | 2,65 | | | | | 2,65 | 2,65 |
| | CA03 | Culture | RAMPILLON | 7,59 | | | | | 7,59 | 7,59 |
| | CA09 | Culture | FONTAINS | 9,49 | 0,002 | | | | 9,49 | 9,49 |
| | CA01 | Culture | RAMPILLON | 2,68 | 0,115 | | | 0,349 | 2,34 | 2,22 |
| | CA02 | Culture | RAMPILLON | 13,86 | 1,004 | 0,052 | | 0,084 | 13,73 | 12,78 |
| Total EARL de la Cadetterie | | | | 36,27 | 1,12 | 0,05 | 0,00 | 0,43 | 35,80 | 34,74 |
| EARL de Pars | PA14 | Culture | FONTENAILLES | 3,87 | | | | 0,898 | 2,97 | 2,97 |
| | PA16 | Culture | FONTENAILLES | 2,5 | | | | 0,679 | 1,82 | 1,82 |
| | PA09 | Culture | NANGIS | 13,88 | | | | | 13,88 | 13,88 |
| | PA10 | Culture | FONTENAILLES | 53,67 | 0,731 | 0,021 | 0,079 | | 53,61 | 52,90 |
| | PA26 | Culture | FONTENAILLES | 2,78 | 0,096 | | | 0,762 | 2,02 | 1,92 |
| | PA29 | Culture | FONTENAILLES | 1,81 | | | | 0,806 | 1,00 | 1,00 |
| | PA23 | Culture | FONTENAILLES | 2,78 | 0,53 | 0,027 | | 0,54 | 2,22 | 1,71 |
| | PA24 | Culture | FONTENAILLES | 7,22 | 0,225 | 0,001 | | 1,269 | 5,95 | 5,73 |
| | PA20 | Culture | FONTENAILLES | 8,7 | 1,134 | 0,079 | | | 8,63 | 7,58 |
| | PA21 | Culture | FONTENAILLES | 4,64 | 0,02 | | | | 4,64 | 4,62 |
| | PA07 | Culture | NANGIS | 30,76 | | | | | 30,78 | 30,78 |
| | PA08 | Culture | NANGIS | 9,51 | | | | | 9,52 | 9,52 |
| PA05 | Culture | NANGIS | 6,04 | | | | 0,24 | 5,81 | 5,81 | |
| PA06 | Culture | NANGIS | 34,73 | | | | 1,074 | 33,68 | 33,68 | |

| Exploitations | Ilots | Occupation du sol | Commune | Surface (ha) | Exclusion réglementaire ICPE | | | | SPE Liquide | SPE Solide |
|-----------------------------------|---------|-------------------|-----------------------|---------------|------------------------------|-------------------|---|--------------------|---------------|---------------|
| | | | | | Habitation (50 m) | Habitation (15 m) | Points de prélèvement en eau destinée à l'alimentation humaine : 50 m | Cours d'eau (35 m) | | |
| | PA04 | Culture | NANGIS | 2,02 | | | | | 2,02 | 2,02 |
| | PA01 | Culture | NANGIS | 24,82 | | | | | 24,82 | 24,82 |
| | PA02 | Culture | NANGIS | 6,32 | | | | 1,224 | 5,10 | 5,10 |
| | PA17 | Culture | FONTENAILLES | 6,57 | | | | | 6,57 | 6,57 |
| | PA18 | Culture | FONTENAILLES | 2,48 | 0,162 | | | | 2,48 | 2,32 |
| Total EARL de Pars | | | | 225,10 | 2,90 | 0,13 | 0,08 | 7,49 | 217,49 | 214,72 |
| EARL Ferme du Mesnil | ME01 | Culture | FONTAINS | 23,45 | 0,443 | 0,038 | | 1,698 | 23,13 | 22,73 |
| | ME02 | Culture | FONTAINS | 27,04 | | | | | 27,04 | 27,04 |
| | ME03 | Culture | FONTAINS | 24,78 | | | | | 24,78 | 24,78 |
| | ME04 | Culture | VILLENEUVE-LES-BORDES | 14,95 | | | | | 14,95 | 14,95 |
| | ME05 | Culture | NANGIS | 40,03 | | | | 5,089 | 34,97 | 34,97 |
| | ME06 | Culture | FONTAINS | 60,76 | | | | 2,727 | 58,08 | 58,08 |
| | ME07 | Culture | RAMPILLON | 39,84 | | | | | 39,84 | 39,84 |
| | ME09 | Culture | RAMPILLON | 12,15 | | | | | 12,16 | 12,16 |
| | ME10 | Culture | RAMPILLON | 7,23 | 0,296 | | | | 7,24 | 6,94 |
| | ME11 | Culture | RAMPILLON | 8,47 | | | | | 8,47 | 8,47 |
| | ME12 | Culture | RAMPILLON | 7,8 | | | | | 7,80 | 7,80 |
| | ME14 | Culture | RAMPILLON | 5,93 | | | | | 5,93 | 5,93 |
| | ME15 | Culture | RAMPILLON | 7,28 | | | 0,479 | | 6,81 | 6,81 |
| | ME17 | Culture | VILLENEUVE-LES-BORDES | 4,21 | | | | | 4,21 | 4,21 |
| ME19 | Culture | RAMPILLON | 5,79 | | | | | 5,79 | 5,79 | |
| Total EARL Ferme du Mesnil | | | | 289,71 | 1,81 | 0,13 | 0,48 | 9,51 | 281,19 | 280,49 |
| SCEA de Montepot | MO12 | Culture | RAMPILLON | 30,9 | 1,357 | 0,135 | | | 30,80 | 29,56 |
| | MO13 | Culture | RAMPILLON | 6,57 | | | | 2,117 | 4,46 | 4,46 |
| | MO14 | Culture | RAMPILLON | 6,95 | | | | 1,321 | 5,64 | 5,64 |
| | MO15 | Culture | RAMPILLON | 15,46 | 0,01 | | | | 15,46 | 15,45 |
| | MO16 | Culture | RAMPILLON | 67,59 | 0,611 | 0,044 | | | 67,59 | 67,02 |
| | MO19 | Culture | RAMPILLON | 17,54 | | | | 0,12 | 17,43 | 17,43 |
| | MO20 | Culture | RAMPILLON | 6,9 | | | | | 6,90 | 6,90 |
| | MO21 | Culture | RAMPILLON | 11,14 | 0,864 | 0,029 | | | 11,12 | 10,29 |
| | MO22 | Culture | RAMPILLON | 40,23 | 0,504 | 0,02 | 0,516 | | 39,74 | 39,57 |
| | MO26 | Culture | RAMPILLON | 34,84 | 0,547 | 0,008 | 0,251 | | 34,60 | 34,06 |
| | MO28 | Culture | RAMPILLON | 38,99 | 0,081 | | | | 38,99 | 38,93 |
| | MO36 | Culture | RAMPILLON | 4,07 | 0,332 | 0,018 | | | 4,06 | 3,74 |

| Exploitations | Ilots | Occupation du sol | Commune | Surface (ha) | Exclusion réglementaire ICPE | | | | SPE Liquide | SPE Solide |
|--------------------------------|---------|---------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|---|--------------------|----------------|----------------|
| | | | | | Habitation (50 m) | Habitation (15 m) | Points de prélèvement en eau destinée à l'alimentation humaine : 50 m | Cours d'eau (35 m) | | |
| | MO37 | Culture | RAMPILLON | 20,11 | 0,307 | | | | 20,12 | 19,82 |
| | MO38 | Culture | RAMPILLON | 40,59 | | | | | 40,59 | 40,59 |
| | MO39 | Culture | RAMPILLON | 14,92 | | | | | 14,92 | 14,92 |
| Total SCEA de Montepot | | | | 356,80 | 4,61 | 0,25 | 0,77 | 3,56 | 352,40 | 348,38 |
| SCEA du Périchoïs | PE07 | Culture | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | 2,34 | | | | | 2,34 | 2,34 |
| | PE08 | Culture | AUBEPIERRE OZOUER LE REPOS | 11,75 | | | | | 11,75 | 11,75 |
| | PE05 | Culture | CLOS-FONTAINE | 9,58 | | | | | 9,58 | 9,58 |
| | PE06 | Culture | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | 34,22 | | | | | 34,22 | 34,22 |
| | PE03 | Culture | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | 51,92 | 0,756 | 0,027 | | | 51,98 | 51,20 |
| | PE04 | Culture | QUIERS | 15,93 | | | | | 15,93 | 15,93 |
| | PE01 | Culture | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | 40,38 | | | 0,444 | | 39,95 | 39,95 |
| PE02 | Culture | GRANDPUITS BAILLY CARROIS | 23,77 | | | | | 23,77 | 23,77 | |
| Total SCEA du Périchoïs | | | | 189,89 | 0,76 | 0,03 | 0,44 | 0,00 | 189,52 | 188,74 |
| SCEA Vermes | EP05 | Culture | NANGIS | 25,95 | | | | 0,729 | 25,24 | 25,24 |
| | EP06 | Culture | FONTAINS | 30 | | | | 2,294 | 27,73 | 27,73 |
| | EP03 | Culture | NANGIS | 39,82 | 0,293 | 0,003 | | 2,173 | 37,67 | 37,38 |
| | EP04 | Culture | NANGIS | 25,41 | | | 0,773 | 1,968 | 22,69 | 22,69 |
| | EP01 | Culture | NANGIS | 13,91 | | | | 0,833 | 13,08 | 13,08 |
| | EP02 | Culture | NANGIS | 19,13 | | | | 2,057 | 17,08 | 17,08 |
| Total SCEA Vermes | | | | 154,22 | 0,29 | 0,00 | 0,77 | 10,69 | 143,49 | 143,20 |
| TOTAL | | | | 1501,10 | 14,10 | 0,81 | 3,33 | 45,72 | 1454,10 | 1442,18 |

Remarque : Certaines exclusions se recoupent, ce qui explique que la surface totale exclue est différente de la somme des exclusions.

La SAU totale des 7 exploitations du plan d'épandage est de 1503,47 ha, qui correspond à la surface mise à disposition par les exploitants. La Surface potentiellement épandable (SPE) est de 1 454,10 ha pour le digestat liquide et de 1442,18 pour le digestat solide. La surface des exclusions est de 62,15 ha, toutes liées à des exclusions réglementaires ICPE.

H.4 DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'ÉPANDAGE

Ce paragraphe permet de démontrer l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitants ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre conformément à l'arrêté du 12 août 2010 modifié.

Pour le dimensionnement du plan d'épandage, deux SPE sont calculées en fonction du type d'effluent (solide ou liquide). La SPE choisie est la plus grande, ce qui correspond à la SPE liquide.

H.4.1 Évaluation des quantités d'éléments fertilisants à épandre sur la SPE

La SAS TERRE&GAZ produira annuellement les quantités d'éléments fertilisants présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°111. Quantité d'éléments fertilisants épandables apportés par les effluents

| Digestat | Unité | Production Digestat (Tonne ou m ³ /an) | Teneur (kgN/t ou m ³) | Quantités N totales (kgN/an) | Teneur (kgP/t ou m ³) | Quantités P totales (kgN/an) | Teneur (kgK/t ou m ³) | Quantités K totales (kgN/an) |
|------------------|----------------|---|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Digestat liquide | m ³ | 20 841 | 5,0 | 104 205 | 1,1 | 22 925 | 4,5 | 93 785 |
| Digestat solide | t | 4 269 | 4,9 | 20 918 | 2,8 | 11 953 | 5,3 | 22 626 |

H.4.2 Assolement moyen

L'assolement moyen sur les parcelles du plan d'épandage est présenté dans le tableau ci-après. L'assolement sur la surface mise à disposition est présenté puis ramené, par une règle de 3 à la SPE définie précédemment.

Tableau n°112. Assolement moyen du parcellaire du plan d'épandage de la SAS TERRE&GAZ

| Tiers | Culture | SAU mis à dispo (ha) | SPE Liquide |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|--------------|
| EARL de Courtenain | blé tendre (grain récolté) | 93,3 | 87,7 |
| | betterave sucrière (racine) | 41,6 | 39,1 |
| | maïs grain (grain récolté) | 42,7 | 40,1 |
| | orge (grain récolté) | 44,2 | 41,6 |
| | pomme de terre (consommation) | 27,3 | 25,7 |
| Total | | 249,1 | 234,2 |
| EARL de la Cadetterie | orge (grain récolté) | 2,2 | 2,2 |
| | blé tendre (grain récolté) | 4,5 | 4,4 |
| | maïs grain (grain récolté) | 29,5 | 29,2 |
| Total | | 36,3 | 35,8 |
| EARL de Pars | blé tendre (grain récolté) | 129,9 | 106,0 |
| | orge (grain récolté) | 31,0 | 25,3 |
| | maïs grain (grain récolté) | 37,3 | 30,5 |
| | pomme de terre (consommation) | 26,8 | 21,8 |
| | betterave sucrière (racine) | 33,9 | 27,6 |
| | colza hiver (grain récolté) | 7,8 | 6,3 |
| Total | | 266,7 | 217,6 |
| EARL Ferme du Mesnil | maïs grain (grain récolté) | 62,0 | 60,2 |
| | blé tendre (grain récolté) | 134,3 | 130,4 |
| | orge (grain récolté) | 31,0 | 30,1 |
| | betterave sucrière (racine) | 31,0 | 30,1 |
| | lin fibre | 17,6 | 17,1 |
| | orge (grain récolté) | 10,3 | 10,0 |
| | colza hiver (grain récolté) | 5,2 | 5,0 |
| Total | | 291,4 | 282,8 |
| SCEA de Montepot | blé tendre (grain récolté) | 166,4 | 164,3 |
| | betterave sucrière (racine) | 47,2 | 46,6 |
| | maïs grain (grain récolté) | 102,8 | 101,5 |

| Tiers | Culture | SAU mis à dispo (ha) | SPE Liquide |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------|
| | lin fibre | 17,9 | 17,7 |
| | orge (grain récolté) | 22,5 | 22,3 |
| | Total | 356,8 | 352,5 |
| SCEA du PERICHOIS | blé tendre (grain récolté) | 86 | 85,84 |
| | orge (grain récolté) | 14 | 14,21 |
| | betterave sucrière (racine) | 34 | 34,24 |
| | maïs grain (grain récolté) | 12 | 11,79 |
| | lin fibre | 12 | 12,16 |
| | pomme de terre (consommation) | 16 | 16,30 |
| | pois | 10 | 9,72 |
| | colza hiver (grain récolté) | 5 | 5,31 |
| | Total | 190 | 189,57 |
| SCEA Vermes | blé tendre (grain récolté) | 70 | 65,01 |
| | orge (grain récolté) | 12 | 10,75 |
| | betterave sucrière (racine) | 28 | 25,96 |
| | maïs grain (grain récolté) | 10 | 8,93 |
| | lin graine | 10 | 9,23 |
| | pomme de terre (consommation) | 13 | 12,34 |
| | pois | 8 | 7,34 |
| | colza hiver (grain récolté) | 4 | 4,01 |
| | Total | 155 | 143,56 |
| TOTAL PLAN D'ÉPANDAGE | | 1 545 | 1 456 |

H.4.3 Exportations en éléments fertilisants

Par défaut de précision de l'arrêté du 12 août 2010 modifié, les modalités de calcul du bon dimensionnement du plan d'épandage utilisées dans ce rapport sont celles présentées dans l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sous les rubriques n° 2101, 2102 et 2111.

Sur la base de cette référence, le bon dimensionnement est considéré comme effectif dès lors que les apports organiques pris en compte ne couvrent pas la totalité des exportations par les cultures, sur la surface potentielle d'épandage (SPE).

H.4.3.1 Éléments fertilisants organiques pris en compte

Conformément à l'annexe de l'arrêté du 27 décembre 2013 modifié : « Ainsi, la quantité d'azote issue des animaux et destinée à être épandue mécaniquement ou par les animaux eux-mêmes s'obtient en multipliant les effectifs mentionnés ci-dessus par les valeurs de production d'azote épandable par l'animal fixées en annexe II de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé. Cette quantité est corrigée, le cas échéant, par soustraction des quantités d'azote issues d'effluents d'élevage normées ou homologuées et exportées et par addition des quantités d'azote issues d'effluents d'élevage venant des tiers, ainsi que par soustraction de l'azote abattu par traitement. »

Aucun autre apport organique non normalisé n'est effectué sur le parcellaire du plan d'épandage.

Ainsi, les éléments à prendre en compte pour l'évaluation du bon dimensionnement du plan d'épandage sont uniquement les 20841 m³ de digestat liquide et les 4 269 t de digestat solide provenant de la SAS TERRE&GAZ. Les quantités d'éléments fertilisants correspondent à ceux synthétisés en page précédente.

H.4.3.2 Quantité d'azote exportée

Exportations par les cultures

Les exportations d'éléments fertilisants par les cultures sont présentées dans le tableau ci-après.

Les références utilisées pour estimer les exportations sont celles du tableau 4 « Exportations par les récoltes » de la brochure « Bilan de l'azote à l'exploitation », CORPEN 1988.

Pour le calcul des exportations des cultures, l'assolement sur la SPE (en solide ou en liquide) la plus grande est prise en compte.

Tableau n°113. Exportations en azote par les cultures des exploitations

| Tiers | Culture | SAU mis à dispo (ha) | SPE Liquide | Rendement | | Quantités totales exportées SPE solide (kgN/an) |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------|-----------|------|---|
| EARL de Courtenain | blé tendre (grain récolté) | 93,3 | 87,7 | 95 | q/ha | 15 673 |
| | betterave sucrière (racine) | 41,6 | 39,1 | 90 | t/ha | 6 968 |
| | maïs grain (grain récolté) | 42,7 | 40,1 | 110 | q/ha | 6 557 |
| | orge (grain récolté) | 44,2 | 41,6 | 80 | q/ha | 4 941 |
| | pomme de terre (consommation) | 27,3 | 25,7 | 50 | t/ha | 4 455 |
| Total | 249,11 | 249,1 | 234,2 | | | 38 594 |
| EARL de la Cadetterie | orge (grain récolté) | 2,6 | 2,2 | 70 | q/ha | 231 |
| | blé tendre (grain récolté) | 5,3 | 4,4 | 85 | q/ha | 717 |
| | maïs grain (grain récolté) | 34,6 | 29,2 | 100 | q/ha | 4 374 |
| Total | 42,53 | 42,5 | 35,8 | | | 5 322 |
| EARL de Pars | blé tendre (grain récolté) | 151,4 | 105,9 | 92 | q/ha | 18 520 |
| | orge (grain récolté) | 36,2 | 25,3 | 76 | q/ha | 2 886 |
| | maïs grain (grain récolté) | 43,5 | 30,5 | 110 | q/ha | 5 025 |
| | pomme de terre (consommation) | 31,2 | 21,8 | 50 | t/ha | 3 821 |
| | betterave sucrière (racine) | 39,5 | 27,6 | 81 | t/ha | 4 473 |
| | colza hiver (grain récolté) | 9,0 | 6,3 | 38 | q/ha | 842 |
| Total | 262,34 | 310,8 | 217,5 | | | 35 566 |
| EARL Ferme du Mesnil | maïs grain (grain récolté) | 62,1 | 59,8 | 100 | q/ha | 8 974 |
| | blé tendre (grain récolté) | 134,6 | 129,6 | 85 | q/ha | 20 934 |
| | orge (grain récolté) | 31,1 | 29,9 | 85 | q/ha | 3 814 |
| | betterave sucrière (racine) | 31,1 | 29,9 | 80 | t/ha | 4 786 |
| | lin fibre | 17,6 | 17,0 | 7 | t/ha | 1 187 |
| | orge (grain récolté) | 10,4 | 10,0 | 70 | q/ha | 1 047 |
| | colza hiver (grain récolté) | 5,2 | 5,0 | 35 | q/ha | 611 |
| Total | 291,97 | 292,0 | 281,2 | | | 41 353 |
| SCEA de Montepot | blé tendre (grain récolté) | 318,1 | 164,3 | 90 | q/ha | 28 096 |
| | betterave sucrière (racine) | 90,3 | 46,6 | 85 | t/ha | 7 925 |
| | maïs grain (grain récolté) | 196,5 | 101,5 | 110 | q/ha | 16 749 |
| | lin fibre | 34,3 | 17,7 | 7 | t/ha | 1 240 |
| | orge (grain récolté) | 43,1 | 22,3 | 75 | q/ha | 2 504 |
| Total | 682,24 | 682,2 | 352,4 | | | 56 514 |
| SCEA du Périchois | blé tendre (grain récolté) | 87 | 85,82 | 94 | q/ha | 15 328 |
| | orge (grain récolté) | 14 | 14,21 | 84 | q/ha | 1 790 |
| | betterave sucrière (racine) | 35 | 34,23 | 90 | t/ha | 6 161 |
| | maïs grain (grain récolté) | 12 | 11,78 | 90 | q/ha | 1 591 |
| | lin fibre | 12 | 12,16 | 7 | t/ha | 851 |
| | pomme de terre (consommation) | 17 | 16,29 | 55 | t/ha | 3 137 |
| | pois | 10 | 9,72 | 45 | q/ha | 0 |
| | colza hiver (grain récolté) | 5 | 5,31 | 40 | q/ha | 743 |
| Total | 192,36 | 192 | 189,52 | | | 29 600 |
| SCEA Vermes | blé tendre (grain récolté) | 70 | 64,98 | 94 | q/ha | 11 605 |
| | orge (grain récolté) | 12 | 10,74 | 84 | q/ha | 1 353 |
| | betterave sucrière (racine) | 28 | 25,95 | 90 | t/ha | 4 670 |
| | maïs grain (grain récolté) | 10 | 8,93 | 90 | q/ha | 1 205 |
| | lin graine | 10 | 9,23 | 59 | q/ha | 2 450 |
| | pomme de terre (consommation) | 13 | 12,33 | 50 | t/ha | 2 158 |
| | pois | 8 | 7,34 | 45 | q/ha | 0 |
| | colza hiver (grain récolté) | 4 | 4,01 | 40 | q/ha | 561 |
| Total | 154,93 | 155 | 143,49 | | | 11 044 |
| TOTAL PLAN D'EPANDAGE | | 1 924 | 1 454 | | | 217 993 |

Exportations par les CIVE

La SAS TERRE&GAZ prévoit d'implanter chaque année 310 hectares de Cultures IntermédiaIRES à Vocation Énergétique (CIVE) sur le parcellaire des associés pour alimenter l'unité de méthanisation en biomasse. Il s'agira de CIVE d'hiver (seigle et orge d'hiver) et de CIVE d'été (Mais et Méthanicouv).

Une estimation des exportations d'éléments fertilisants par les CIVE est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau n°114. Exportations en azote par les CIVE

| CIVE | Surface mise à disposition (ha) | SPE liquide (ha) | Rendement | | Exportation (kg N/ Unité) | | Quantité totale exportée (kg N / an) |
|------------------------|---------------------------------|------------------|-----------|--------|---------------------------|---------|--------------------------------------|
| | | | | | | | |
| Seigle et orge d'hiver | 210,00 | 204,67 | 8 | TMS/ha | 20,0 | kg N/ t | 33 600 |
| Méthanicouv | 50,00 | 48,73 | 3 | TMS/ha | 20,0 | kg N/ t | 3 000 |
| Mais | 50,00 | 48,73 | 7 | TMS/ha | 10,0 | kg N/ t | 3 250 |
| TOTAL | 310,00 | 302,13 | - | - | - | - | 39 850 |

H.4.4 Dimensionnement du plan d'épandage

H.4.4.1 Répartition du digestat entre les exploitations du plan d'épandage

Le tableau suivant présente la répartition des épandages des digestats sur les parcelles du plan d'épandage.

Tableau n°115. Répartition des épandages des effluents produits sur la SAS TERRE&GAZ

| Tiers | Surface totale (ha) | % de digestat reçu par an | Quantité totale de digestat (solide et liquide) produit reçue (m ³) | Quantité d'azote reçue (kgN/an) | Quantité de phosphore reçue (kgP/an) | Quantité de potasse reçue (kgK/an) |
|-----------------------|---------------------|---------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| EARL de Courtenain | 249,11 | 23% | 5 775 | 28 778 | 8 022 | 26 774 |
| EARL de la Cadetterie | 36,27 | 3% | 753 | 3 754 | 1 046 | 3 492 |
| EARL de Pars | 225,10 | 13% | 3 264 | 16 266 | 4 534 | 15 133 |
| EARL Ferme du Mesnil | 291,37 | 21% | 5 273 | 26 276 | 7 324 | 24 446 |
| SCEA de Montepot | 356,80 | 24% | 6 026 | 30 030 | 8 371 | 27 938 |
| SCEA du PERICHOIS | 189,89 | 11% | 2 762 | 13 764 | 3 837 | 12 805 |
| SCEA Vermes | 154,93 | 5% | 1 256 | 6 256 | 1 744 | 5 820 |
| Total | 1 503 | 100% | 25 110 | 125 123 | 34 878 | 116 410 |

H.4.4.2 Taux de couverture par les épandages du digestat

Le taux de couverture entre les apports organiques et les exportations est présenté dans le tableau ci-après. Aucun autre apport organique n'est réalisé sur le parcellaire d'épandage.

Tableau n°116. Taux de couverture des exportations des cultures par les effluents organiques épandus sur le parcellaire d'épandage

| Associés | Effluents | Apports organiques | Exportations (SPE) |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | KgN/an | KgN/an |
| EARL de Courtenain | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 28 778 | 38 594 |
| Taux de couverture | | | 74,6% |
| EARL de la Cadetterie | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 3 754 | 5 322 |
| Taux de couverture | | | 70,5% |
| EARL de Pars | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 16266 | 35 566 |
| Taux de couverture | | | 45,7% |
| EARL Ferme du Mesnil | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 26 276 | 41 353 |
| Taux de couverture | | | 63,5% |

| Associés | Effluents | Apports organiques | Exportations (SPE) |
|---|------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | KgN/an | KgN/an |
| SCEA de Montepot | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 30 030 | 56 514 |
| Taux de couverture | | | 53,1% |
| SCEA du Périchois | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 13764 | 29 600 |
| Taux de couverture | | | 46,5% |
| SCEA Vermes | Digestat de la SAS TERRE&GAZ | 6 256 | 11 044 |
| Taux de couverture | | | 56,6% |
| Total plan d'épandage | | 125 123 | 217 993 |
| Taux de couverture plan d'épandage | | | 57% |

Les apports organiques ne couvrent qu'une faible part des exportations en azote des cultures implantées : la couverture du digestat à l'échelle du plan d'épandage est de 57 % des exportations des cultures. Le recours aux engrais minéraux en tant que complément, permet d'ajuster la fertilisation aux besoins de la culture.

Remarque : En prenant en compte les exportations par les CIVE, le taux de couverture des exportations des cultures est de 49 %.

L'épandage du digestat permettra de couvrir 57 % de l'azote exporté par les cultures. Le recours aux engrais minéraux, en tant que complément, permettra d'ajuster la fertilisation aux besoins des autres cultures.

H.5 GESTION DES ÉPANDAGES DES EFFLUENTS ORGANIQUES

H.5.1 Intérêt agronomique des effluents

L'épandage de digestat apporte les avantages suivants pour les parcelles des exploitants :

- Valeur fertilisante importante ;
- Rapport C/N inférieur à 8 pour le digestat brut : minéralisation rapide de l'azote organique ;
- Moins agressif pour les sols (pH entre 7 et 8) ;
- Réduction des germes pathogènes et des adventices ;
- Valeur amendante¹.

H.5.2 Épandages d'effluents organiques et gestion de la fertilisation azotée

La réalisation du plan prévisionnel de fumure est effectuée sur la base des références CORPEN, utilisées pour estimer les exportations par les cultures. Le plan prévisionnel de fumure azoté prend en compte l'azote apporté par les effluents via :

- Le reliquat azoté ;
- La minéralisation de l'humus ;
- L'effet direct de l'apport organique.

Ainsi, les effluents seront bien pris en compte dans le raisonnement de la fertilisation apportée en complément de cette fertilisation organique.

H.5.3 Doses d'épandage des effluents et cultures réceptrices

H.5.3.1 Dose d'épandage : cas général

Il est préconisé une dose maximale d'apport organique correspondant à 200 kg N/ha. Au vu des teneurs en azote des digestats, la dose maximale d'épandage du digestat sur culture est de :

- 30 m³ par hectare pour le digestat liquide ;
- 20 tonnes par hectare pour le digestat solide.

¹ Capacité à réalimenter et augmenter le stock de matière organique présent dans le sol.

Les exploitants ont cependant retenu des doses d'apports plus en cohérence avec les besoins des cultures et les dates d'apports du digestat, à des périodes où les besoins des cultures ne sont pas maximaux, soit 30 m³/ha pour le digestat liquide et 20 t/ha pour le digestat solide.

H.5.3.2 Dose d'épandage : sur CIPAN

Chaque année, la SAS TERRE&GAZ produira environ 20 841 m³ de digestat liquide et 4 269 tonnes de digestat solide. Les effluents produits seront épandus selon les périodes reprises dans le tableau en page suivante.

Pour les cultures de printemps, les épandages seront effectués sur la CIPAN ou la CIVE ou en sortie d'hiver. D'après l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, l'épandage sur la CIPAN ou la dérobée ou le couvert végétal en interculture est limité à 70 kg d'azote efficace par hectare.

L'application de cette règle amène pour les effluents les quantités maximales suivantes apportées sur CIPAN. Pour renseigner ce tableau, les coefficients utilisés sont issus de la notice de la Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais « Outils d'enregistrement en zones vulnérables pour les grandes cultures et les prairies ».

Tableau n°117. Quantités maximales de digestat pouvant être apportées sur CIPAN (Source : Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais – février 2017)

| Type d'effluent | | Période d'apport | Culture suivant la CIPAN |
|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|
| | | | Culture de printemps |
| Digestat liquide | Coefficient d'efficacité retenu | Août/ septembre | 40% |
| | Dose d'épandage maximum | | 35 m ³ /ha |
| Digestat solide | Coefficient d'efficacité retenu | Août/ septembre | 5% |
| | Dose d'épandage maximum | | 286 t/ha |

Les épandages sont réalisés potentiellement avant culture de printemps sur CIVE à des doses n'excédant pas 35 m³ de digestat liquide par hectare ou 286 tonnes de digestat.

Les épandages respecteront les quantités maximales à apporter sur les intercultures.

H.5.3.3 Synthèse des doses d'épandage

La synthèse des doses d'épandages selon la nature du digestat et la culture sur laquelle l'effluent est épandu est présentée dans le tableau suivant.

Tableau n°118. Synthèse des doses d'épandage

| Type de culture | Types d'effluents | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | Digestat liquide | Digestat solide |
| Culture d'hiver et de printemps | 30 m ³ /ha | - |
| CIVE (apport en été) | 30 m ³ /ha | - |
| CIVE (apport en septembre) | - | 20 t/ha |

H.5.4 Surfaces nécessaires à l'épandage

La surface nécessaire pour l'épandage, aussi appelée Surface Amendée en Matières Organiques (SAMO) est de :

- 695 hectares en appliquant une dose d'épandage de digestat liquide de 30 m³/ha ;
- 213 hectares en appliquant une dose d'épandage de digestat solide de 20 t/ha ;

H.5.5 Gestion des épandages : prévisionnel parcellaire

Conformément au 5^e Programme d'Action Régional de la Directive Nitrates et afin de limiter les risques de fuite d'azote vers les eaux, les épandages de fertilisants azotés sont interdits pendant certaines périodes, qui varient selon le type de culture et le type de fertilisants azotés. Le tableau suivant présente les périodes d'interdiction qui s'appliquent en Île-de-France.

Tableau n°119. Calendrier d'épandage des fertilisants de type I et de type II (5^e PAR 2014, reconduit sur la période 2018-2021)

| Occupation du sol | Type de fertilisants | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct | Nov. | Déc. | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai |
|---|----------------------|------|-------|------|-------|-----|------|------|-------|------|------|-------|-----|
| Sols non cultivés | Tous | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza) | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | III | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Colza implanté à l'automne | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | III | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée | FCP et CEE | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée | FCP et CEE | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | III | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes, luzerne | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | III | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Autres cultures (cultures pérennes - vergers, vignes, cultures maraîchères, et porte-graines) | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | III | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| Vignes situées en zone AOC « Champagne » | I | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | II | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |
| | III | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é | é |

FCP et CEE : Fumier Compact Pailleux CEE: Composts d'Effluents d'Elevage (*) .

| | | |
|---|---|---|
| é | é | é |
| é | é | é |
| é | é | é |

(*) les épandages de fertilisants de type III sur colza demeurent autorisés jusqu'au 31 août avec un plafond de 30 kg d'azote, lorsque le solde du bilan azoté de la culture précédente est inférieur à 20 kg d'azote. Ce solde correspond à l'écart entre la dose apportée et la dose qu'il aurait fallu apporter, compte tenu du rendement réalisé.
 (**) autres cas particuliers existants, pour plus de détails voir le I de l'annexe I du Programme d'actions national ou la fiche 1 en ligne sur le site de la DRIEE ou de la DRIAAP.
 NB: les prairies de moins de six mois entrent, selon leur date d'implantation, dans les catégories des cultures implantées à l'automne ou au printemps

H.6 RESPECT DE LA DIRECTIVE NITRATES

Les parcelles mises à disposition dans le cadre du plan d'épandage de la SAS TERRE&GAZ sont situées dans une zone vulnérable nitrates.

H.6.1 Maitrise des apports azotés issus des effluents d'élevage

L'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, précise les modalités de calcul de la quantité maximale d'azote dans les effluents d'élevage.

Le programme d'action de ce décret fixe une quantité maximale d'azote (N) organique épandable selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Total de l'azote provenant de l'élevage}}{\text{SAU}} < 170 \text{ kg N/ha}$$

La méthanisation ne traitant aucun effluent d'élevage, le digestat produit par la SAS TERRE&GAZ n'est pas concerné par le respect de cette règle des « 170 kgN organique ».

H.6.2 Respect des périodes d'épandage

L'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole limite les périodes d'épandage en fonction du type de culture et du type d'effluent.

Il a été renforcé par l'arrêté du 2 juin 2014 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en Île-de-France.

Le tableau suivant récapitule les périodes d'interdiction d'épandre les effluents de type I et de type II.

Tableau n°120. Périodes d'interdiction d'épandage pour la région Île-de-France

| Occupation des sols | Périodes d'interdiction d'épandre Effluents de type I (hors fumier) | Périodes d'interdiction d'épandre Effluents de type II |
|---|---|---|
| Non exploités | Toute l'année | |
| Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été | Du 15 novembre au 15 janvier | Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier |
| Colza implanté à l'automne | Du 15 novembre au 15 janvier | Du 15 octobre au 31 janvier |
| Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée | Du 1 ^{er} juillet au 15 janvier | Du 1 ^{er} juillet au 31 janvier |
| Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée | Du 1 ^{er} juillet au 15 janvier Épandage possible de 15 jours avant l'implantation de la CIPAN, dérobée ou du couvert végétal en interculture jusqu'à 20 jours avant la destruction du couvert Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha (1) | Du 1 ^{er} juillet au 31 janvier Épandage possible de 15 jours avant l'implantation de la CIPAN, dérobée ou du couvert végétal en interculture jusqu'à 20 jours avant la destruction du couvert Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha (1) |
| Prairies de plus de 6 mois, luzerne | Du 15 décembre au 15 janvier | Du 15 novembre au 15 janvier |
| Vignes | Du 1 ^{er} septembre au 31 janvier | |
| Autres cultures (cultures pérennes, maraichères, porte-graines) | Du 15 décembre au 15 janvier | |

(1) Cette limite peut être portée à 100 kg d'azote efficace/ha dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous réserve que cette dernière démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées dans le périmètre d'épandage soit mis en place. L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite de 20 kg d'azote efficace/ha.

Le paragraphe H.5.5 présente le calendrier prévisionnel des épandages réalisés pour les effluents produits par l'unité de méthanisation.

Ces périodes d'interdiction d'épandage seront respectées pour l'ensemble du parcellaire du plan d'épandage.

H.6.3 Respect de la gestion des intercultures

H.6.3.1 Obligations générales : programme d'actions national et renforcements apportés par le programme d'actions régional

En application du paragraphe VII de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, les prescriptions suivantes s'appliquent à tout ilot cultural situé en zone vulnérable. L'arrêté du 2 juin 2014, relatif au programme d'actions régional (PAR) pour la région Île-de-France, a adapté, complété ou renforcé certains points.

Intercultures longues

La couverture des sols est obligatoire pendant les intercultures longues dans le cas général.

La couverture des sols est alors obtenue soit par l'implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrates pour une durée minimale de 2 mois, soit par l'implantation d'une culture dérobée, soit par des repousses de colza denses et homogènes spatialement. Les repousses de céréales denses et homogènes spatialement sont également autorisées dans la limite de 20 % des surfaces en interculture longue à l'échelle de l'exploitation.

Dans le cas particulier des intercultures longues à la suite d'une culture de maïs grain, de sorgho ou de tournesol, la couverture peut être obtenue par un broyage fin des cannes de maïs grain, de sorgho ou de tournesol suivi d'un enfouissement des résidus dans les quinze jours suivant la récolte du maïs grain, du sorgho ou du tournesol.

Intercultures courtes

La couverture des sols est également obligatoire dans les intercultures courtes entre une culture de colza et une culture semée à l'automne. Elle peut être obtenue par des repousses de colza denses et homogènes spatialement, qui doivent alors être maintenues au minimum un mois.

Toutefois, sur les ilots culturaux infestés par le nématode *Heterodera schachtii* et recevant des betteraves dans la rotation, les repousses de colza peuvent être détruites toutes les trois semaines. L'exploitant devra tenir à disposition de l'administration les justificatifs démontrant l'infestation de l'ilot cultural et la présence de betterave dans la rotation.

Modalités de destruction à respecter

La destruction chimique des cultures intermédiaires pièges à nitrates et des repousses est interdite, sauf sur les ilots culturaux en techniques culturales simplifiées et sur les ilots culturaux destinés à des légumes, à des cultures maraîchères ou à des cultures porte-graines. La destruction chimique est également autorisée sur les ilots culturaux infestés sur l'ensemble de l'ilot par des adventives vivaces sous réserve d'une déclaration à l'administration.

Modifications apportées par le PAR

Le PAR a introduit les adaptations régionales suivantes pour cette mesure :

- Sur les ilots culturaux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au 5 septembre, la couverture des sols pendant l'interculture longue n'est pas obligatoire, sauf derrière maïs grain, sorgho ou tournesol où les dispositions du programme d'actions national restent obligatoires ;

- Sur les ilots culturaux sur lesquels la technique du faux semis ou de déchaumages successifs est mise en œuvre afin de lutter contre les adventices ou contre les limaces au-delà du 5 septembre, la couverture des sols en interculture courte et en interculture longue n'est pas obligatoire. L'exploitant devra consigner la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé et adressera la liste des ilots culturaux concernés à la direction départementale des territoires avant le 1^{er} septembre (selon le formulaire de déclaration en annexe 2).
- Sur les ilots culturaux nécessitant un travail du sol avant le 1^{er} novembre et présentant des sols dont le taux d'argile est strictement supérieur à 30%, la couverture des sols n'est pas obligatoire en interculture longue. L'exploitant devra être en mesure de présenter une analyse de sol justifiant du taux d'argile pour chacun des ilots concernés. Il devra aussi indiquer la date de travail du sol dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé ;
- Sur les ilots culturaux nécessitant un travail du sol avant le 1^{er} novembre et présentant des sols dont le taux d'argile est compris strictement entre 25% et 30%, la destruction des cultures intermédiaires pièges à nitrates et des repousses par enfouissement est autorisée à partir du 15 octobre. L'exploitant devra être en mesure de présenter une analyse de sol justifiant du taux d'argile pour chacun des ilots concernés. Il devra aussi indiquer la date de travail du sol dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé ;
- Conformément à la mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement, la couverture des sols n'est pas obligatoire dans les intercultures longues pour les ilots culturaux sur lesquels un épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30 est réalisé dans le cadre d'un plan d'épandage pendant l'interculture, sous réserve que la valeur du rapport C/N n'ait pas été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production. L'exploitant adressera la liste des ilots culturaux concernés à la direction départementale des territoires avant le 1^{er} septembre. Il tiendra à la disposition de l'administration l'accord écrit avec le producteur des boues valable et complet.

Le PAR a également amené des compléments à cette mesure :

- La destruction chimique est autorisée sur des ilots infestés sur l'ensemble des ilots par les adventices vivaces conformément au 4° du VII de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé. Lorsque l'infestation par des chardons est localisée, seule la zone infestée peut être détruite chimiquement.
- La culture intermédiaire piège à nitrates et les repousses de céréales doivent être maintenues au minimum deux mois et ne peuvent pas être détruites par enfouissement avant le 1^{er} novembre.
- Dans les départements où un arrêté préfectoral en vigueur a rendu obligatoire la destruction des chardons *cirsium arvense* en application des articles R251-3 à R251-21 du code rural et de la pêche maritime visant les organismes reconnus nuisible le préfet peut faire application de l'article R 211—81-5 du code de l'environnement sur des parties d'ilots culturaux faisant l'objet de demandes présentées en application de l'annexe 2 du présent arrêté. L'autorisation de ne pas maintenir ou de ne pas planter une couverture végétale au cours des périodes pluvieuses est annuelle et limitative aux parties d'ilots désignées par décision préfectorale.

Le PAR renforce le PAN sur les points suivants :

- Les espèces colza, orge et blé sont autorisées uniquement en mélange. Les légumineuses sont autorisées uniquement en mélange et dans une proportion ne devant pas dépasser 50% de la végétation. Les parcelles conduites en agriculture biologique ou en cours de conversion pourront être couvertes par des légumineuses seules.
- Repousses de céréales : elles sont autorisées dans la limite de 20% des surfaces en interculture longue à l'échelle de l'exploitation et sous réserve d'utiliser une moissonneuse-batteuse équipée d'un broyeur-éparpilleur de pailles.

H.6.3.2 Cas du plan d'épandage de la SAS TERRE&GAZ

Sur les terres labourables, le recours à des pratiques permettant de limiter le lessivage en période automne/hiver est réalisé par les exploitants :

- Les exploitants implantent systématiquement des cultures intermédiaires à valorisation énergétique (CIVE) ou des CIPAN avant les cultures de printemps.
- Les espèces choisies sont parmi les espèces autorisées.
- La destruction des CIPAN se fait au minimum 2 mois après leur implantation.

Les pratiques actuellement mises en œuvre sur l'exploitation permettent donc de respecter les exigences du 5^e programme d'actions de la Directive Nitrates : les règles nationales ainsi que le programme d'actions régional.

H.6.4 Respect du raisonnement de la fertilisation azotée

H.6.4.1 Plan prévisionnel de fumure

Ce document est réalisé chaque année par les exploitants. Il doit être établi à l'ouverture du bilan, et au plus tard avant le premier apport réalisé en sortie d'hiver, ou avant le deuxième apport réalisé en sortie d'hiver en cas de fractionnement des doses de printemps.

La dose des fertilisants azotés épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature.

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants azotés s'appuie sur la méthode du bilan d'azote minéral du sol prévisionnel détaillé dans la publication la plus récente du COMIFER et disponible sur le site internet du COMIFER

(<http://www.comifer.asso.fr/index.php/publications.html>).

Le calcul est basé :

- Sur l'objectif de rendement (rendements moyens des cinq dernières campagnes en excluant la valeur minimale et la valeur maximale) ;
- Par une analyse de sol sur un îlot cultural au moins pour une des 3 principales cultures exploitées en zone vulnérable, obligatoire chaque année pour toute exploitation ayant plus de 3 hectares en zone vulnérable. L'analyse porte, selon l'écriture opérationnelle de la méthode retenue, sur le reliquat azoté en sortie d'hiver, le taux de matière organique, ou encore l'azote total présent dans les horizons de sol cultivés.

La réalisation par l'exploitant du plan prévisionnel de fumure azotée, le respect de sa préconisation, assure le bon équilibre azoté des parcelles, tout en répondant à la réglementation en vigueur dans le département.

H.6.4.2 Cahier d'enregistrement des pratiques

Un cahier d'enregistrement des pratiques réalisées est tenu à jour par les exploitations, incluant les parcelles intégrées dans le plan d'épandage. Il regroupe les informations suivantes :

- L'identification et la surface de l'îlot cultural ;
- Le type de sol ;
- Les modalités de gestion de l'interculture : gestion des résidus, des repousses et dates de destruction, des Cultures Intermédiaires Piège A Nitrate ou des dérobées (espèce, dates d'implantation et de destruction, apports de fertilisants azotés) ;
- La culture pratiquée et la date d'implantation de la culture principale ;
- Le rendement réalisé ;
- Pour chaque apport d'azote réalisé :
 - o La date d'épandage ;
 - o La superficie concernée ;
 - o La nature du fertilisant azoté ;
 - o La teneur en azote de l'apport ;
 - o La quantité d'azote totale de l'apport ;
- Date de récolte ou de fauche(s) pour les prairies.