

Dossier de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Unité de méthanisation agricole

DÉPARTEMENT : LOIRET (45)

COMMUNE : SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS




Maître d'ouvrage

SAS ENVO 45

Contact : Ophélie DOUARD-BEETS – 06.76.79.89.16

Dossier réalisé par :

ENCIS Environnement

Structure			
Adresse	<p align="center">Siège : Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES</p>		
Téléphone	<p align="center">Siège : 05 55 36 28 39</p>		
Version V0 <i>Première émission</i> 30/06/2021	<p>RÉDACTION : Anne-Laure FERENC Responsable du service Environnement-ICPE ALF Amaury CRUPELANDT Responsable d'études AC</p>	<p>CORRECTION : Elisabeth GALLET- MILONE Directrice du pôle Environnement ICPE / Paysage EGM</p>	<p>VALIDATION : Elisabeth GALLET- MILONE Directrice du pôle Environnement ICPE / Paysage EGM</p>
Version V1 <i>Pour dépôt</i> 24/08/2021	<p>RÉDACTION : Anne-Laure FERENC Responsable du service Environnement-ICPE ALF</p>	<p>CORRECTION : Ophélie DOUARD-BEETS SAS ENVO 45</p>	<p>VALIDATION : Ophélie DOUARD-BEETS SAS ENVO 45</p>
Version V2 <i>Consolidée</i> (03/02/2022)	<p>RÉDACTION : Anne-Laure FERENC Responsable du service Environnement-ICPE ALF</p>	<p>CORRECTION : Ophélie DOUARD-BEETS SAS ENVO 45</p>	<p>VALIDATION : Ophélie DOUARD-BEETS SAS ENVO 45</p>

La société SAS ENVO 45 porte un projet de méthanisation agricole sur la commune de Saint-Germain-des-Prés, dans le département du Loiret.

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné pour réaliser le dossier de demande d'enregistrement au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

Le présent dossier a pour objectif de présenter les caractéristiques du projet de méthanisation en lien avec les prescriptions relatives à la réglementation des ICPE.

Table des matières

1. Pièces administratives.....	9
1.1. Lettre de demande	11
1.2. Formulaire CERFA n°15679*03.....	15
1.3. Récapitulatif des pièces à joindre.....	31
2. Contexte général du projet	33
2.1. Introduction.....	35
2.2. Présentation du demandeur	36
2.2.1. La SAS ENVO 45	36
2.2.2. Les sociétés familiales	37
2.2.3. Relations entre les sociétés pour le projet	38
2.3. Localisation du projet.....	40
2.3.1. Situation géographique	40
2.3.2. Carte de situation (PJ n°1)	42
2.3.3. Plan des abords (PJ n°2)	44
2.3.4. Plan cadastral.....	47
2.3.5. Reportage photographique	49
2.3.6. Justification du choix du site	57
2.4. Cadre réglementaire.....	59
2.4.1. Réglementation relative aux ICPE	59
2.4.2. La demande d'enregistrement	61
2.4.3. Instruction de la demande	63
2.4.4. Consultation du public.....	64
2.4.5. Autres réglementations applicables	67
2.5. Démarche de développement du projet.....	69
2.5.1. Engagements européens, nationaux et locaux	69
2.5.2. Historique, objectifs et calendrier prévisionnel	71
2.5.3. Intervenants et acteurs du projet	73
2.5.4. Communication autour du projet	74
2.6. Capacités techniques et financières (PJ n°5).....	75
2.6.1. Capacités techniques	75
2.6.2. Capacités financières.....	79
3. Présentation du projet.....	83
3.1. Généralités.....	85
3.1.1. Principe de la méthanisation	85
3.1.2. Intérêts multiples de la méthanisation	86
3.1.3. État des lieux.....	88
3.2. Nature et volume des activités projetées	88
3.2.1. Nature et origine des matières traitées	88
3.2.2. Valorisation agronomique et énergétique.....	89
3.3. Intrants et sortants	89
3.3.1. Approvisionnement	89
3.3.2. Production et valorisation des digestats.....	94
3.3.3. Bilan matière.....	97
3.4. Énergie : consommation, production et valorisation.....	97
3.4.1. Bilan énergétique	97

3.4.2. Injection de biométhane	98
3.4.3. Vente et utilisation du biométhane	99
3.5. Description technique de l'installation	101
3.5.1. Liste des ouvrages et équipements et synoptique	101
3.5.2. Plan de masse du projet (PJ n°3)	102
3.5.3. Gestion des intrants	107
3.5.4. Digestion anaérobie	110
3.5.5. Gestion des digestats sortants	112
3.5.6. Valorisation du biogaz	120
3.5.7. Locaux	127
3.5.8. Équipements annexes	129
3.6. Modalités d'exploitation	132
3.6.1. Fonctionnement général	132
3.6.2. Suivi d'exploitation	134
3.6.3. Dossier installation classée	137
3.7. Usage futur du site en cas d'arrêt définitif	138
3.7.1. Contexte réglementaire	138
3.7.2. Proposition du demandeur sur l'usage futur	139
3.7.3. Avis sur le type d'usage futur du site	141
4. Étude justifiant du respect des prescriptions générales applicables (PJ n°6)	143
4.1. Synthèse des prescriptions générales applicables	145
4.2. Dispositions générales	163
4.2.1. Règles d'implantation	163
4.2.2. Intégration dans le paysage	165
4.3. Prévention des accidents et des pollutions	167
4.3.1. Recensement des risques	167
4.3.2. Mesures de prévention des risques d'incendie et d'explosion	176
4.3.3. Mesures de prévention du risque toxique	185
4.3.4. Mesures de prévention du risque de pollution accidentelle	185
4.3.5. Moyens de secours et de lutte contre l'incendie	189
4.4. La ressource en eau	190
4.4.1. Origine et consommation d'eau	190
4.4.2. Gestion des effluents liquides	191
4.4.3. Épandage des digestats	195
4.5. Émissions dans l'air	196
4.5.1. Recensement des rejets à l'atmosphère	196
4.5.2. Odeurs	198
4.6. Bruits et vibrations	199
4.6.1. Valeurs limites de bruit	199
4.6.2. Surveillance des émissions sonores	200
4.6.3. Vibrations	201
4.7. Déchets	202
4.7.1. Généralités	202
4.7.2. Production et modalités de gestion	202
4.8. Trafic routier	203
4.8.1. Organisation logistique des transports	203
4.8.2. Incidences du projet sur le trafic routier	206
4.8.3. Mesures prévues pour la sécurité des usagers de la route	207

4.9. Effets cumulés	208
4.9.1. Indépendance de la SAS ENVO 45 vis-à-vis de la SARL AGRI-ÉNERGIE	208
4.9.2. Identification des effets cumulés potentiels	210
5. Sensibilité environnementale en fonction de la localisation du projet	215
5.1. Milieu physique	217
5.1.1. Sous-sol et sol	217
5.1.2. Eaux souterraines	221
5.1.3. Relief et eaux superficielles	223
5.1.4. Zones humides	226
5.1.5. Usages et gestion de l'eau	229
5.1.6. Climat	231
5.1.7. Risques naturels	233
5.2. Milieu humain	245
5.2.1. Habitat	245
5.2.2. Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements	247
5.2.3. Patrimoine culturel et vestiges archéologiques	249
5.2.4. Bruit	251
5.2.5. État initial olfactif	253
5.2.6. Sites et sols pollués	255
5.2.7. Risques technologiques	255
5.3. Milieu naturel	259
5.3.1. Méthodologie	259
5.3.2. Contexte écologique	261
5.3.3. Diagnostic du site	274
5.3.4. Évaluation des enjeux potentiels	277
5.3.5. Préconisations pour limiter les impacts	281
6. Compatibilité du projet avec les dispositions d'urbanisme (PJ n°4) et les plans, schémas et programmes (PJ n°12).....	283
6.1. Compatibilité du projet avec les dispositions d'urbanisme (PJ n°4).....	285
6.1.1. Présentation du document d'urbanisme	285
6.1.2. Étude de la compatibilité	286
6.2. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes (PJ n°12)	289
6.2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	290
6.2.2. Schéma Régional des Carrières	296
6.2.3. Plans de Prévention et de Gestion des Déchets	297
6.2.4. Programmes d'actions national et régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	299
7. Conclusion	301
8. Tables des illustrations, lexique et bibliographie	305
9. Annexes	315
Annexe 1 – CV des associés intervenant dans l'exploitation.....	317
Annexe 2 – Attestations d'organismes bancaires	319
Annexe 3 – Business plan du projet	321
Annexe 4 – Note de gestion des eaux pluviales, GPC Environnement	323
Annexe 5 – Courrier relatif à l'usage futur du site et réponse	325
Annexe 6 – Arrêté ministériel de prescriptions générales (12 août 2010)	327

Annexe 7 – Diagnostic pédologique zones humides, Janvier 2022.....	329
Annexe 8 – État initial olfactif, Odometric (Janvier 2022)	331
Annexe 9 – Récépissé de dépôt de la demande de permis de construire	333



1. Pièces administratives

SAS ENVO 45

Les Trois Chapeaux

45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS

Préfecture du Loiret

À l'attention de Mme la Préfète

181, rue de Bourgogne

45042 ORLÉANS Cedex 1

Objet : Demande d'enregistrement au titre des ICPE d'une unité de méthanisation agricole

Madame la Préfète,

Conformément aux dispositions des articles L.512-7 et R.512-46-1 et suivants du Code de l'environnement, je vous adresse, par la présente, la demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement d'une unité de méthanisation agricole, sur la commune de Saint-Germain-des-Prés (45).

Le site d'implantation envisagé se trouve au lieu-dit Les Trois Chapeaux, à proximité du site de production de l'élevage de la SCEA BEETS (ex-GAEC BEETS) et est accolé à l'unité de méthanisation existante de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Les parcelles cadastrales concernées (ZL 141 et ZL 148) disposent d'une superficie totale de 4,916 ha. L'emprise clôturée de l'installation est de 4,2 ha.

L'approvisionnement sera principalement composé de lisier porcin, fumier bovin, co-produits végétaux agricoles (CIVE), poussières de céréales, pulpe de betteraves et sous-produits d'industries agro-alimentaires, à hauteur de 20 440 T/an, soit 56 T/j. Le biogaz produit sera valorisé par épuration et injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel (150 Nm³/h). Les digestats produits seront épandus après séparation de phases sur des parcelles agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage de 3 488 ha de SAU.

Le site sera principalement composé d'ouvrages de réception et de stockage des intrants, de préparation et d'incorporation des matières, d'ouvrages de digestion selon la technologie de l'infiniment mélangé continu, d'équipements et d'ouvrages de stockage des digestats liquides et solides, d'équipements de gestion et de valorisation du biogaz (épuration membranaire), et d'équipements annexes (locaux techniques, bâtiment administratif, bâtiment de stockage, pont-bascule, etc.).

Les principales rubriques de la nomenclature ICPE concernées par cette demande sont les suivantes :

Extrait de la nomenclature des installations classées			
N°	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Régime ⁽¹⁾
2XXX - Activités			
2781	<p>Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production :</p> <p>1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A)</p> <p>b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j (E)</p> <p>c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (DC)</p> <p>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A)</p> <p>b) la quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j (E)</p>	Quantité de matières traitées de 20 440 T/an, soit 56 T/j (effluents d'élevage, matières végétales brutes, déchets végétaux, coproduits agroalimentaires)	E
⁽¹⁾ A : Autorisation ; E : Enregistrement ; DC : Déclaration avec Contrôle périodique			

16 communes au total sont concernées par la consultation du public relative au projet. Elles se situent toutes dans le département du Loiret (45), en région Centre-Val de Loire :

- Saint-Germain-des-Prés est concernée par l'implantation de l'unité de méthanisation et d'un stockage déporté de digestats, le rayon de 1 km et l'épandage de digestats ;
- Château-Renard et Gy-les-Nonains sont concernées par l'implantation d'un stockage déporté de digestats, le rayon de 1 km et l'épandage de digestats ;
- Amilly, La Selle-en-Hermoy et Montcresson sont concernées par le rayon de 1 km autour d'un stockage déporté et l'épandage de digestats ;
- Chuelles, Cortrat, Courtemaux, Douchy-Montcorbon, La Chapelle-Saint-Sépulcre, La Chapelle-sur-Aveyron, Melleroy, Montbouy, Saint-Firmin-des-Bois et Triguères sont uniquement concernées par l'épandage de digestats.

Aussi, vous trouverez ci-après le dossier de demande d'enregistrement, constitué du formulaire CERFA et de l'ensemble des pièces requises. Par la présente, la SAS ENVO 45 s'engage à respecter les engagements formulés dans ce dossier.

Je vous remercie par avance de l'attention que vous voudrez bien porter à l'examen de ce dossier et me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Dans l'attente, veuillez agréer, Madame la Préfète, l'expression de mes sincères salutations.

À Saint-Germain-des-Prés, le 31/01/2022

Pour la SAS ENVO 45 :

Alexandre BEETS, Président

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'AB', with several horizontal strokes extending to the right.

SAS ENVO 45

Les Trois Chapeaux

45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS

Préfecture du Loiret

À l'attention de Mme la Préfète

181, rue de Bourgogne

45042 ORLÉANS Cedex 1

Objet : Demande de dérogation

Madame la Préfète,

L'article R.512-46-4 du Code de l'environnement fixant le contenu de la demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dispose notamment que doivent être fournis :

« 2° Un plan, à l'échelle de 1/2 500 au minimum, des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L. 512-7, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres ; »

« 3° Un plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200 au minimum, indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants, le tracé des réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau. Une échelle plus réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ; »

Aussi, je me permets de solliciter une dérogation concernant l'échelle de ces plans. Compte-tenu des dimensions des installations, une échelle plus pertinente de 1/3 500 pour le plan des abords et de 1/1 000 pour le plan d'ensemble ont été retenues.

Je vous remercie par avance de l'attention que vous porterez à cette demande et vous prie d'agréer, Madame la Préfète, l'expression de mes sincères salutations.

À Saint-Germain-des-Prés, le 31/01/2022

Pour la SAS ENVO 45 :

Alexandre BEETS, Président



1.2. Formulaire CERFA n°15679*03



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

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

N°15679*03

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

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

1. Intitulé du projet

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

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

Madame Monsieur

Nom, prénom

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

Dénomination ou
raison sociale

N° SIRET

Forme juridique

Qualité du
signataire

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

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

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

2.2 Coordonnées (adresse du domicile ou du siège social)

N° de téléphone

N° voie

Type de voie

Nom de voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

Si le demandeur réside à l'étranger

Pays

Province/Région

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

Cochez la case si le demandeur n'est pas représenté

Madame Monsieur

Nom, prénom

Société

Service

Fonction

Adresse

N° voie

Type de voie

Nom de voie

Lieu-dit ou BP

Code postal

Commune

N° de téléphone

Adresse électronique

3. Informations générales sur l'installation projetée

3.1 Adresse de l'installation

N° voie

Type de voie

Nom de la voie

Lieu-dit ou BP

Code postal Commune

3.2 Emplacement de l'installation

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

Si oui veuillez préciser les numéros des départements concernés :

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

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

4. Informations sur le projet

4.1 Description

Description de votre projet, incluant ses caractéristiques physiques y compris les éventuels travaux de démolition et de construction

4.2 Votre projet est-il un :

Nouveau site

Site existant

4.3 Activité

Précisez la nature et le volume des activités ainsi que la ou les rubrique(s) de la nomenclature des installations classées dont la ou les installations projetées relèvent :

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique (intitulé simplifié) avec seuil	Identification des installations exprimées avec les unités des critères de classement	Régime

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

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

Si oui :

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

Oui Non

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

Oui Non

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

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique (intitulé simplifié) avec seuil	Identification des installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA)	Régime

5. Respect des prescriptions générales

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le projet se situe-t-il :

Oui Non

Si oui, lequel ou laquelle ?

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

Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondiale ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ? <i>[Site répertorié dans l'inventaire BASOL]</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ? <i>[R.211-71 du code de l'environnement]</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Si oui, lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

D'un site classé ?

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

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

7.1 Incidence potentielle de l'installation		Oui	Non	NC ¹	Si oui, décrire la nature et l'importance de l'effet (appréciation sommaire de l'incidence potentielle)
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements en eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1

Non concerné

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 6 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

7.2 Cumul avec d'autres activités

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

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

7.3 Incidence transfrontalière

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

Oui Non

Si oui, décrivez lesquels :

7.4 Mesures d'évitement et de réduction

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

8. Usage futur

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

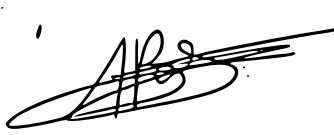
9. Commentaires libres

10. Engagement du demandeur

A

Le

Signature du demandeur



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

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

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

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

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

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

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

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

3) Autres pièces volontairement transmises par le demandeur :

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

Pièces	
Dossier de demande d'enregistrement et ses annexes	<input type="checkbox"/>
Dossier de plan d'épandage	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

1.3. Récapitulatif des pièces à joindre

N° de la pièce	Désignation	Partie du dossier concernée
Pièces obligatoires pour tous les dossiers :		
PJ n°1	Carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée	2.3.2 Carte de situation (PJ n°1)
PJ n°2	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 m	2.3.3 Plan des abords (PJ n°2)
PJ n°3	Plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 m au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau	3.5.2 Plan de masse du projet (PJ n°3)
PJ n°4	Document permettant au préfet d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale	6.1 Compatibilité du projet avec les dispositions d'urbanisme (PJ n°4)
PJ n°5	Description des capacités techniques et financières	2.6 Capacités techniques et financières (PJ n°5)
PJ n°6	Document justifiant du respect des prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées applicables à l'installation	4 Étude justifiant du respect des prescriptions générales applicables (PJ n°6)
Pièces à joindre au regard de la nature et de l'emplacement du projet :		
PJ n°8	Avis du propriétaire du terrain, si différent du demandeur, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation	Annexe 5
PJ n°9	Avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation	Annexe 5
PJ n°10	Justification du dépôt de la demande de permis de construire	Annexe 9
PJ n°12	Éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes cités à l'art. R.512-46-4 du Code de l'Environnement	6.2 Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes (PJ n°12)
PJ n°13	Évaluation des incidences Natura 2000	Non concerné

Tableau 1 : Récapitulatif des pièces à joindre



2. Contexte général du projet

2.1. Introduction

La **SAS ENVO 45 (Énergies Nouvelles de la Vallée de l'Ouanne)** a été créée le 23 janvier 2019 par 8 membres de la famille BEETS pour porter le développement, la construction et l'exploitation d'une unité de méthanisation, au lieu-dit Les Trois Chapeaux, sur la commune de Saint-Germain-des-Prés (45).

Le terrain envisagé pour l'implantation de cette nouvelle unité de méthanisation est accolé au site de méthanisation existant de la SARL AGRI-ÉNERGIE et à proximité du site de production des Trois Chapeaux de l'élevage de la SCEA BEETS (ex-GAEC BEETS). Il se trouve sur les **parcelles cadastrales n°141 et 148 de la section ZL**, d'une surface totale d'environ 4,92 ha. L'emprise clôturée de l'installation est de 4,2 ha.

La présente demande porte sur la construction et l'exploitation d'une unité de méthanisation de **capacité de traitement de 56 tonnes par jour** (effluents d'élevage, matières végétales brutes, déchets végétaux, effluents agro-alimentaires), avec épuration du biogaz pour une valorisation par injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel de **débit moyen 150 Nm³/h**. Les digestats produits seront valorisés par épandage sur des terres agricoles de **27 prêteurs de terres** du territoire sur une **surface de 3 488 ha**.

Les activités projetées sont soumises à la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), intégrée au Code de l'environnement, pour la construction et l'exploitation du site de production et de ses annexes, ainsi que pour l'épandage des digestats. Elles relèvent en particulier du régime de l'enregistrement pour la rubrique 2781.

Le présent dossier constitue donc la **demande d'enregistrement au titre des ICPE**, intégrant le formulaire CERFA n°15679*03 et les pièces jointes requises. Il inclut l'ensemble des activités connexes à l'unité de méthanisation et se compose des éléments suivants :

- Pièces administratives : lettre de demande, formulaire CERFA (cf. partie 1) ;
- Contexte général du projet (cf. partie 2) ;
- Présentation technique du projet (cf. partie 3) ;
- Étude justifiant du respect des prescriptions générales applicables (cf. partie 4) ;
- Étude de la sensibilité environnementale en fonction de la localisation du projet (cf. partie 5) ;
- Compatibilité du projet avec les dispositions d'urbanisme et les plans, schémas et programmes (cf. partie 6) ;
- Plan d'épandage (cf. dossier séparé).

À noter que l'étude relative au plan d'épandage a été réalisée par la Chambre d'Agriculture du Loiret et est présentée à part, dans un dossier spécifique.

Le projet fait également l'objet d'une demande de permis de construire au titre du Code de l'urbanisme.

2.2. Présentation du demandeur

2.2.1. La SAS ENVO 45

Les caractéristiques générales de la société qui porte le projet sont les suivantes :

Nom de l'entreprise :	ENVO 45
Structure juridique :	SAS (Société par Actions Simplifiée)
Adresse (siège social) :	Les Trois Chapeaux 45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS
Code APE :	3511Z
N° SIREN :	847 793 387
N° SIRET :	847 793 387 00014
Activité :	Production d'électricité et/ou de Biogaz par le procédé de la Méthanisation la valorisation et la revente d'électricité et ou du Biogaz mise en œuvre et exploitation de tous Process Agro-industriels de production d'énergie et notamment la transformation de produits agricoles mise en valeur de tous produits résiduels issus de cette exploitation.
Président :	Alexandre BEETS
Interlocuteur technique :	Ophélie DOUARD-BEETS
Téléphone :	06 76 79 89 16
Courriel :	o.beets@ideo-environnement.com

La SAS ÉNERGIES NOUVELLES DE LA VALLÉE DE L'OUANNE (ENVO) 45 a été créée le 23 janvier 2019, par 8 membres de la famille BEETS, détenant un capital équivalent, pour porter le développement, la construction et l'exploitation d'une nouvelle unité de méthanisation du même nom.

À ce jour, les associés de la SAS ENVO 45 sont :

- **5 frères BEETS**, membres historiques du GAEC BEETS (récemment transformé en SCEA) et de la SARL AGRI-ÉNERGIE (unité de méthanisation de 150 kWé en fonctionnement depuis 2008) : Philippe, Pascal, Jean-Claude, Sylvain et Nicolas BEETS ;
- **Alexandre BEETS**, gérant d'une société d'ETA¹ / transport / épandage de matières et digestats de méthanisation (SASU²), fils de Sylvain BEETS ;
- **Ophélie DOUARD-BEETS**, gérante d'Idéo environnement, bureau d'études indépendant accompagnant les porteurs de projets de méthanisation depuis 10 ans (SASU), fille de Pascal BEETS ;

¹ Entreprise de Travaux Agricoles

² Société par Actions Simplifiée Unipersonnelle

- **Maxence BEETS**, salarié du groupement d'employeurs GE BS RH, fils de Jean-Claude BEETS.

À l'avenir, ENVO 45 envisage l'ouverture du capital à d'éventuels investisseurs extérieurs (coopérative agricole, agriculteurs apporteurs de matières, etc.), mais avec une volonté de conserver la majorité du capital social détenu par les associés issus de la famille BEETS.

2.2.2. Les sociétés familiales

La SAS ENVO 45 constitue une nouvelle société de production, s'insérant dans l'organigramme des sociétés de la famille BEETS. Il est présenté ci-dessous :

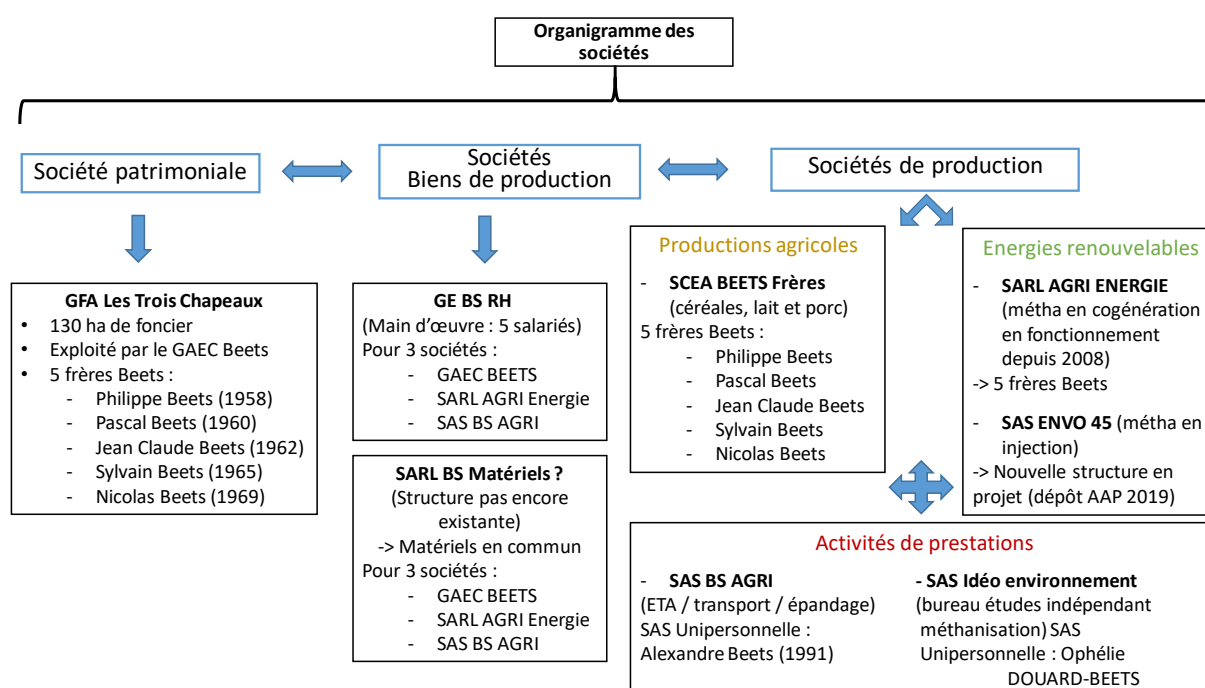


Figure 1 : Organigramme des sociétés familiales BEETS

(Source : Idéo environnement)

À noter que, comme indiqué précédemment, le GAEC BEETS a été transformé en mars 2019 en SCEA BEETS à 4 associés suite au départ à la retraite de Philippe BEETS.

Au sein de cet organigramme, la SAS ENVO 45 possède des interactions avec certaines de ces structures (productions agricoles, énergies renouvelables, prestations). Elles sont présentées en détail dans le paragraphe suivant.

2.2.3. Relations entre les sociétés pour le projet

La SAS ENVO 45 entretient et entretiendra des relations directes avec 4 autres structures familiales : la SCEA BEETS, la SARL AGRI-ÉNERGIE, BS Agri et Idéo environnement, comme le montre la figure suivante.

Ces structures sont détaillées par la suite.

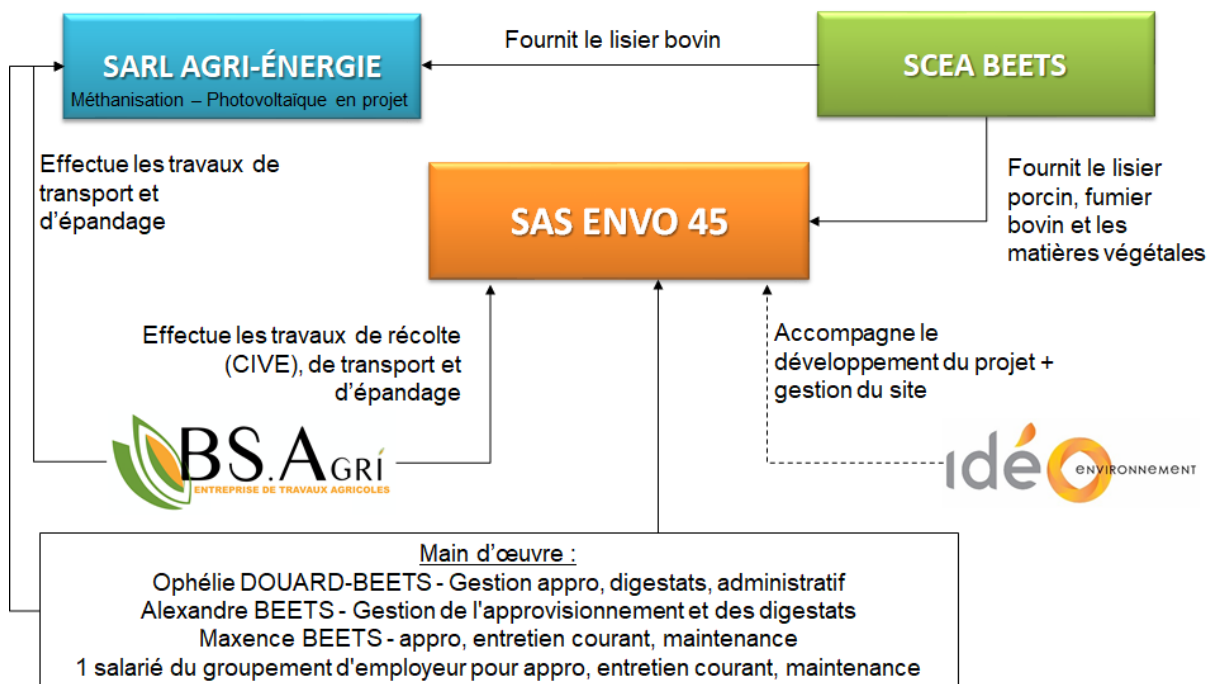


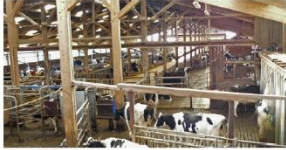


Figure 2 : Relations entre la SAS ENVO 45 et les sociétés familiales
(Source : Idéo environnement)

La **SCEA BEETS** est une exploitation d'élevage de porcs et de vaches laitières, avec une activité de production végétale à destination des animaux et de la vente.

Figure 3 : Présentation de la SCEA BEETS
(Source : Idéo environnement)

SCEA Beets

- **Productions animales**
 - ☐ Activité laitière
 - ☐ Activité porcine
- **Production végétale**
 - ☐ Autonomie alimentaire des élevages
 - ☐ Vente de céréales
- **Valorisation des effluents**
 - ☐ Méthanisation depuis 10 ans (SARL Agri Energie)
 - ☐ Valorisation des digestats sur l'exploitation
- **Différents modes de commercialisation**
 - ☐ Coopératives, privés
 - ☐ Vente directe en partie (porc et lait)
 - ☐ A l'avenir : vente de CIVEs et cultures dédiées à ENVO 45

La **SARL AGRI-ÉNERGIE** exploite une unité de méthanisation depuis 2008, avec une valorisation du biogaz par cogénération d'une puissance de 150 kW électrique. Ses caractéristiques principales sont détaillées ci-après.

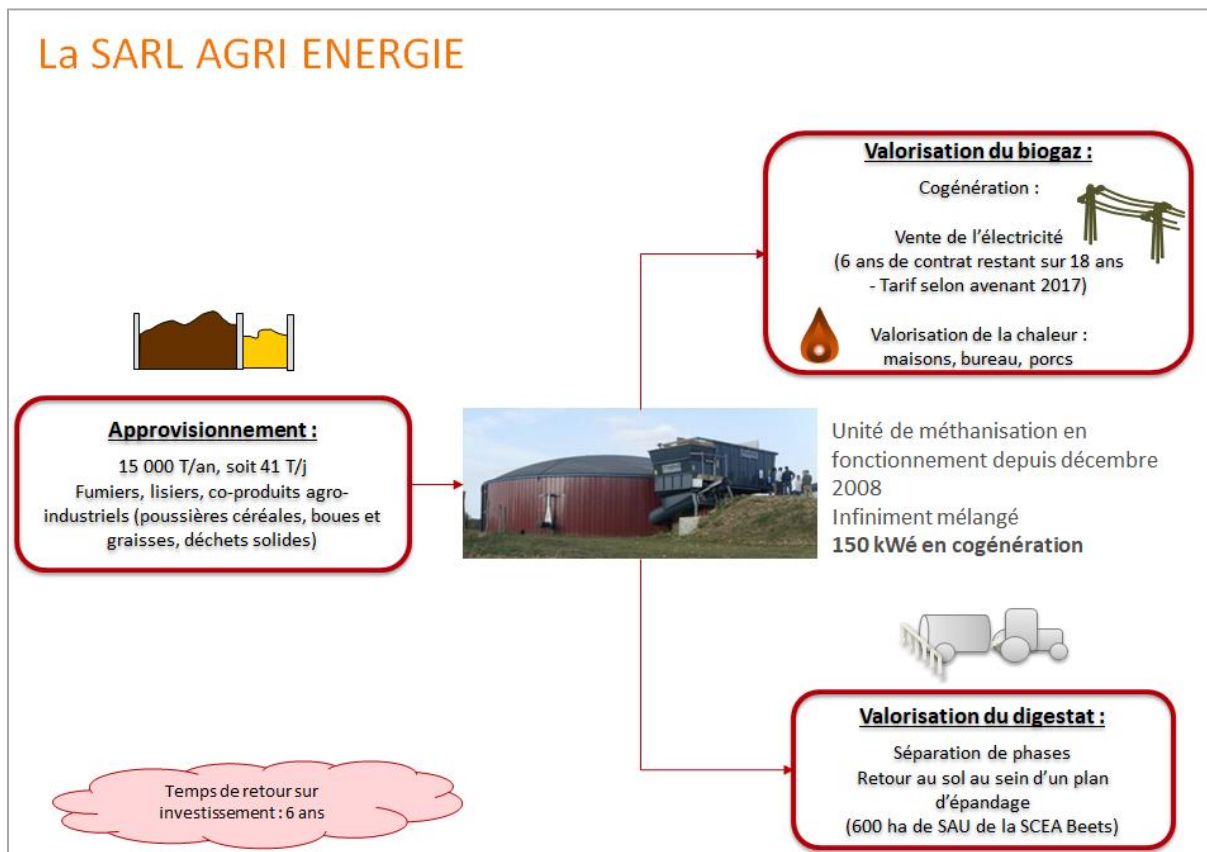


Figure 4 : Caractéristiques de l'unité de méthanisation de la SARL AGRI-ÉNERGIE

(Source : Idéo environnement)

BS Agri

- **Entreprise de travaux agricoles créée en 2017**
- **Spécialisée dans les activités de prestations liées à la méthanisation**
 - ❑ Epandage de digestat liquide et solide
 - ❑ Transport de matières liquides et solides
 - ❑ En projet : Récolte des CIVEs et des cultures dédiées (activité ensilage)
- **Les Fondamentaux**
 - ❑ Proposer une logistique adaptée à la méthanisation
 - ❑ Equipe spécialisée et formée
 - ❑ Matériels polyvalents et performants





L'entreprise de travaux agricoles **BS Agri**, créée en 2017, est spécialisée dans les activités de prestations liées à la méthanisation.

Figure 5 : Présentation de l'ETA BS Agri

(Source : Idéo environnement)

Enfin, le bureau d'études **Idéo environnement**, créé en 2017, accompagne les porteurs de projets de méthanisation dans les étapes de développement, sur les aspects techniques, économiques et financiers.

Figure 6 : Présentation d'Idéo environnement
(Source : Idéo environnement)

Idéo environnement

- **9 ans d'accompagnement de porteurs de projets dans toutes les étapes de développement – Responsable méthanisation**
- **Consultante indépendante depuis juillet 2017**
 - ❑ Etudes de faisabilité
 - ❑ AMO, suivi de fonctionnement
 - ❑ Expertises techniques et économiques
 - ❑ Accompagnement au financement
- **Les fondamentaux :**
 - ❑ l'indépendance
 - ❑ le partenariat technique et humain
 - ❑ un réseau de partenaires pour un accompagnement complet





Bien que localisées sur le même site géographique, la SARL AGRI-ÉNERGIE et la SCEA BEETS sont des entités juridiques différentes, aux activités différentes bien que connexes. Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, bénéficiant actuellement d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter commun, en date du 20 octobre 2008.

Néanmoins, suite à des modifications de la nomenclature des installations classées, ces trois activités (élevage de porcs, élevage de vaches laitières et méthanisation) relèvent désormais du régime de l'enregistrement. La situation administrative des deux sociétés sera actualisée en ce sens dans les prochains mois, dès le dépôt du présent dossier.

2.3. Localisation du projet

2.3.1. Situation géographique

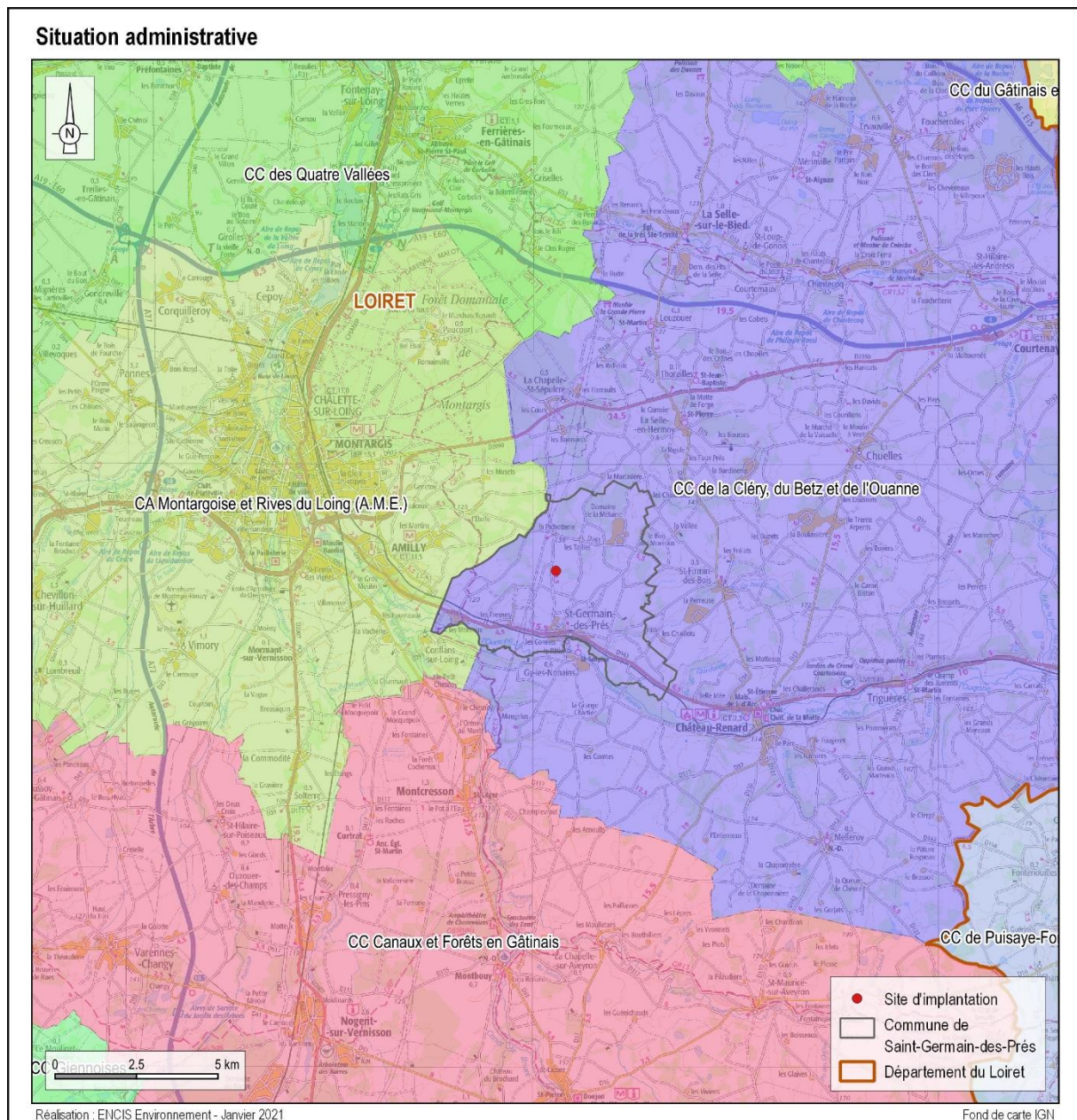
Le projet de la SAS ENVO 45 (Énergies Nouvelles de la Vallée de l'Ouanne) s'inscrit dans un territoire agricole rural, au lieu-dit Les Trois Chapeaux sur la commune de Saint-Germain-des-Prés à l'est du département du Loiret (45), dans la région agricole du Gâtinais pauvre, dans la vallée de l'Ouanne.

La carte suivante permet de localiser le site de projet à l'échelle du département.



Carte 1 : Situation géographique du projet à l'échelle départementale

La commune de Saint-Germain-des-Prés fait partie de la **Communauté de Communes de la Cléry, du Betz et de l'Ouanne** (cf. Carte 2).



Carte 2 : Localisation du site d'implantation au sein de la communauté de communes

2.3.2. Carte de situation (PJ n°1)

La carte de situation au 1/25 000 est présentée ci-après. Le site de projet se trouve au centre de la commune de Saint-Germain-des-Prés, à environ 1,8 km au nord du centre-bourg et à environ 5,5 km à l'est du centre-ville d'Amilly, qui constitue l'un des trois pôles urbains de l'agglomération de Montargis.

2.3.3. Plan des abords (PJ n°2)

Le plan des abords de l'installation à une échelle de 1/3 500 est présenté en page suivante et couvre les abords de l'installation à une distance de 150 m. Un rayon de 300 m est également représenté sur la carte pour répondre à l'évolution de la réglementation prévue au 1^{er} janvier 2023⁴.

Une carte du site des Trois Chapeaux est également fournie ci-après.

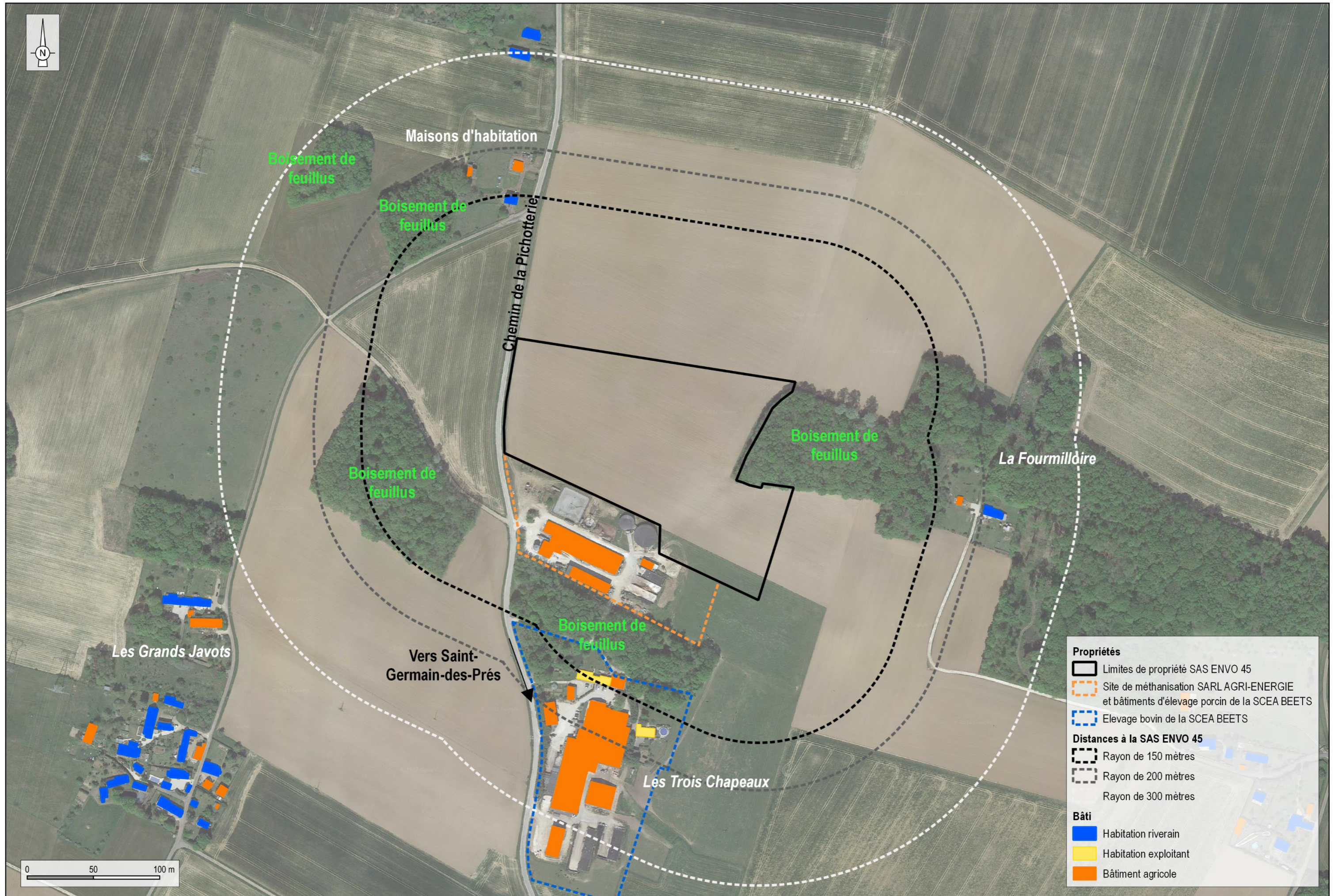
Les abords du site de projet sont aujourd'hui constitués :

- De l'unité de méthanisation existante de la SARL AGRI-ÉNERGIE et de bâtiments de l'élevage de la SCEA BEETS au sud ;
- De parcelles agricoles au nord, à l'ouest et à l'est ;
- De boisements au sud-ouest, à l'est et au sud (en arrière-plan des bâtiments de la SCEA).

Le site d'implantation est longé sur son côté ouest par le chemin de la Pichotterie, menant du centre-bourg de Saint-Germain-des-Prés vers les hameaux du nord du territoire communal. Les habitations les plus proches sont situées au nord à 140 m, au sud à 143 m et à 183 m (maisons des associés de la SCEA sur le site d'élevage) et à l'est à 173 m (la Fourmilloire). Les distances sont données par rapport à la limite de propriété.

À environ 1 km au nord, se trouve la route départementale D163 allant d'Amilly à Saint-Firmin-des-Bois ; tandis qu'à 1,8 km au sud passe la route départementale D943 reliant Château-Renard à Amilly en traversant le bourg de Saint-Germain-des-Prés.

⁴ « Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L.512-7, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres » (art. R.512-46-4 du Code de l'environnement). À partir du 1^{er} janvier 2023, une distance d'éloignement de 200 m sera à respecter entre les installations de méthanisation et les tiers, le plan doit donc couvrir une distance de 300 m.



Propriétés

- Limites de propriété SAS ENVO 45
- Site de méthanisation SARL AGRÉ-ENERGIE et bâtiments d'élevage porcin de la SCEA BEETS
- Elevage bovin de la SCEA BEETS

Distances à la SAS ENVO 45

- Rayon de 150 mètres
- Rayon de 200 mètres
- Rayon de 300 mètres

Bâti

- Habitation riverain
- Habitation exploitant
- Bâtiment agricole

Configuration du site des Trois Chapeaux



2.3.4. Plan cadastral

Deux parcelles cadastrales sont concernées par l'implantation de l'unité de méthanisation : il s'agit des n°141 et 148 de la section ZL du cadastre de la commune de Saint-Germain-des-Prés.

Une promesse de vente du terrain a été signée entre les propriétaires actuels et la SAS ENVO 45, future exploitante de l'unité de méthanisation, qui sera donc propriétaire des terrains occupés.

Actuellement, ces parcelles agricoles sont exploitées par la SCEA BEETS.

Les caractéristiques de ces parcelles sont fournies dans le tableau suivant. Elle est représentée sur le plan cadastral suivant.

Informations cadastrales			
Adresse	Section cadastrale	N° parcelle	Superficie
Les Trois Chapeaux 45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS	ZL	148	46 999 m ²
Les Trois Chapeaux 45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS	ZL	141	2 164 m ²

Tableau 2 : Caractéristiques des parcelles cadastrales concernées par le projet

La superficie totale des parcelles est d'environ 4,916 ha. L'emprise clôturée du projet est de 4,2 ha.

Le plan cadastral est fourni en page suivante.

Département :
LOIRET

Commune :
SAINT-GERMAIN-DES-PRES

Section : ZL
Feuille : 000 ZL 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 31/03/2021
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

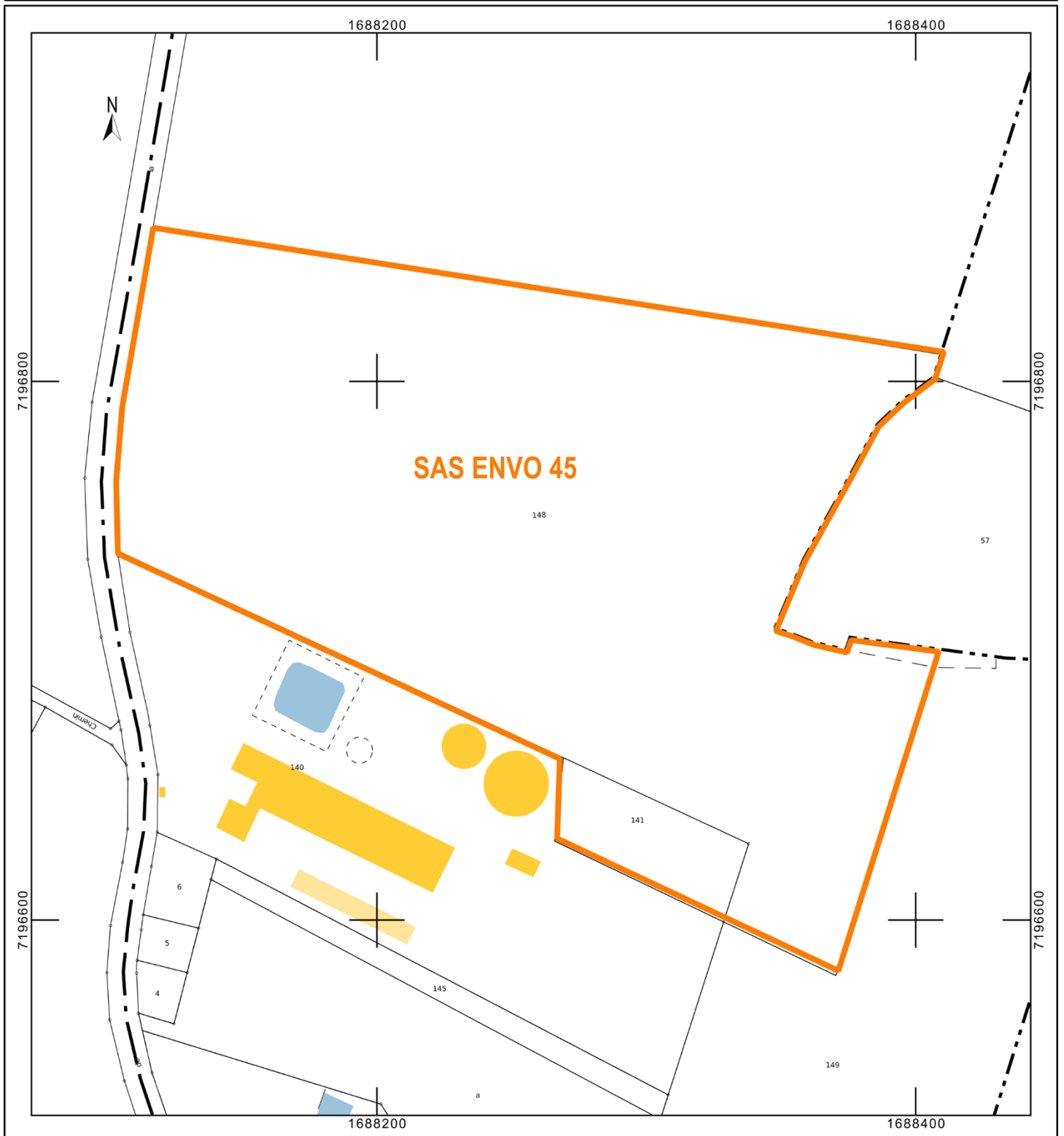
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
Pôle topographique de Gestion
Cadastrale
131 rue du Faubourg bannier 45042
45042 Orléans
tél. 02-38-24-45-79 -fax
ptgc.450.orleans@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

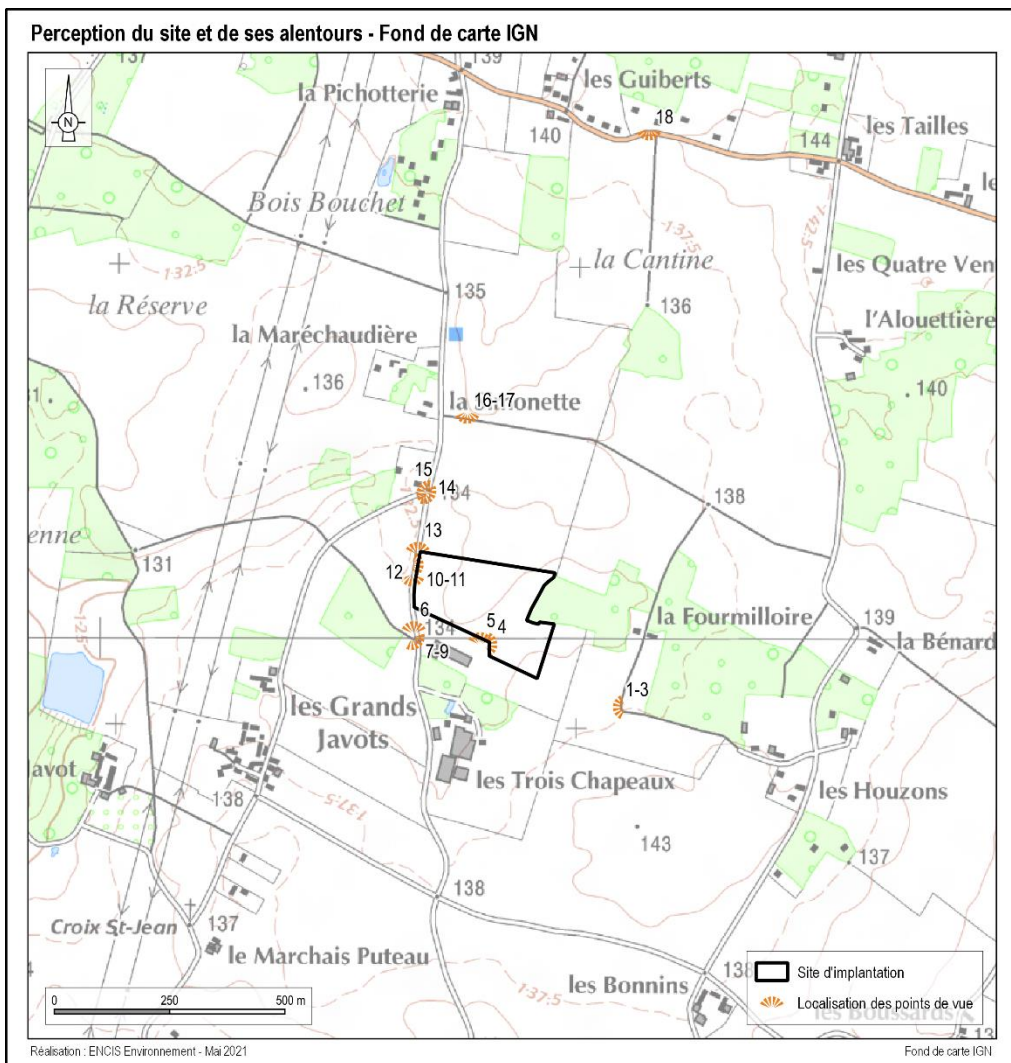
cadastre.gouv.fr



2.3.5. Reportage photographique

Les photographies suivantes, prises par ENCIS Environnement lors de la visite de terrain réalisée le 16 décembre 2020, permettent d'illustrer le site de projet et ses abords.

La localisation des points de vue est représentée sur les cartes suivantes.



Carte 7 : Perception du site et de ses alentours sur fond de carte IGN



Carte 8 : Perception du site et de ses alentours sur fond de vue aérienne



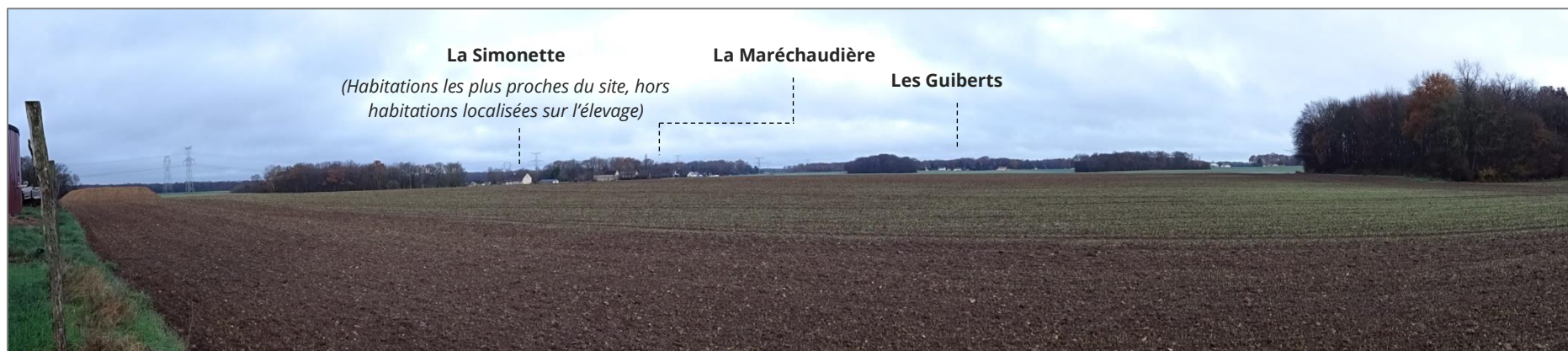
Photographie 1 : Vue depuis l'impasse des Houzons, localisée au sud-est du site, au niveau du hameau de la Fourmilloire



Photographie 2 et Photographie 3 : Vues depuis l'impasse des Houzons, localisée au sud-est du site, au niveau du hameau de la Fourmilloire



Photographie 4 : Vue depuis la lime sud du site, en direction de l'est



Photographie 5 : Vue depuis la limite sud du site, en direction du nord



Photographie 6 : Vue vers le nord depuis l'entrée sur site



Photographie 7 : Vue vers le sud depuis l'entrée sur site



Photographie 8 : Vue de l'entrée du site, côté SARL AGRI-ÉNERGIE



Photographie 9 : Vue du poste électrique localisé à proximité de l'entrée du site



Photographie 10 : Vue depuis le chemin de la Pichotterie longeant la bordure ouest du site



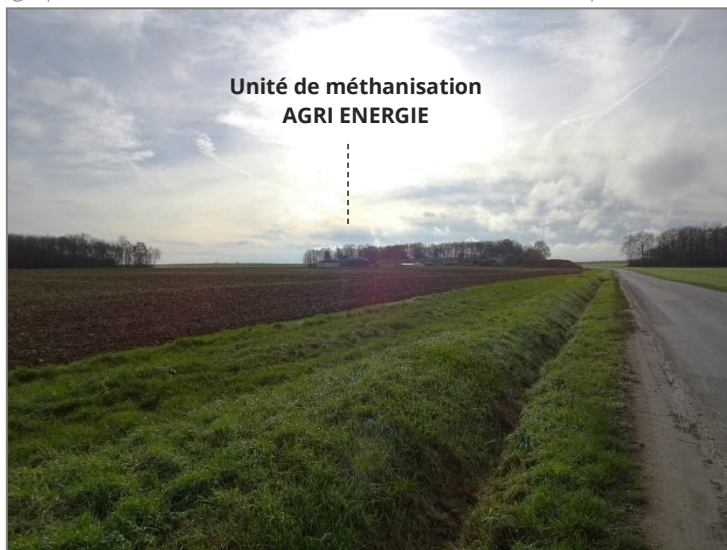
Photographie 11 : Vue depuis le chemin de la Pichotterie longeant la bordure ouest du site



Photographie 12 : Vue vers le sud du chemin de la Pichotterie, qui desservira le site



Photographie 13 : Vue vers le nord du chemin de la Pichotterie, qui desservira le site



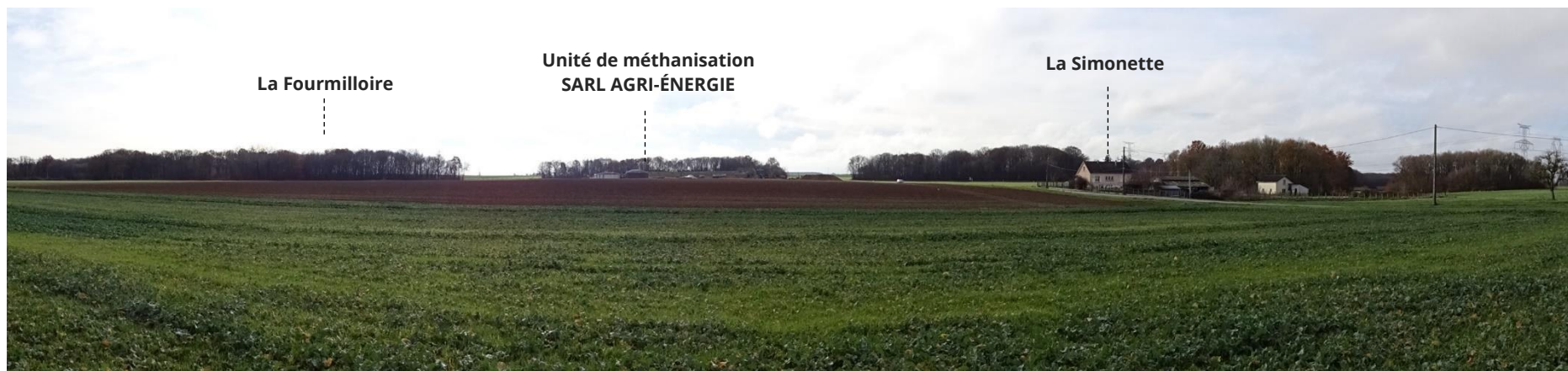
Photographie 14 : Vue vers le sud-ouest depuis la Simonette



Photographie 15 : Habitation la plus proche, au lieu-dit la Simonette



Photographie 16 et Photographie 17 : Vues depuis l'avenue des Guiberts aux Ducoins en direction du sud



Photographie 18 : Vue depuis le nord du site en direction du sud

2.3.6. Justification du choix du site

La sélection d'un site pour l'implantation d'une unité de méthanisation est fondée sur un certain nombre de critères techniques, environnementaux, réglementaires et économiques.

Dans le cas du présent projet, le choix du site retenu résulte principalement de sa proximité immédiate avec les installations existantes de la SCEA BEETS et de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Néanmoins, ce terrain possède de nombreux autres atouts, détaillés ci-après.

L'optimisation des transports et des épandages

Le site retenu possède une position centrale par rapport aux différentes sources d'approvisionnement de l'unité de méthanisation (élevage porcin de la SCEA BEETS, exploitants agricoles apporteurs de matières végétales), ainsi que par rapport aux exploitations agricoles engagées dans la reprise des digestats. 15% des tonnages d'intrants sont produits sur site (effluents d'élevage de la SCEA BEETS) et 24% sont des matières végétales produites sur les surfaces de la SCEA autour du site. Ceci permet d'optimiser le transport des intrants et le trafic relatif aux chantiers d'épandage.

La possibilité de raccordement au réseau de gaz naturel

Le réseau de distribution de gaz naturel est présent sur la commune de Saint-Germain-des-Prés et se trouve à proximité du site d'implantation envisagé, ce qui laisse envisager la présence d'un point de raccordement pour l'injection de biométhane. De plus, plusieurs gros consommateurs sont raccordés au réseau de gaz.

Ces éléments conditionnent en effet la possibilité de valorisation du biogaz produit par injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel.

La proximité de voies de communication et d'accès

L'acheminement des engins de chantier et des matériaux en phase construction puis les activités de transport et d'épandage en phase exploitation nécessitent la présence de voies de communication et d'accès à proximité de l'installation.

La parcelle d'implantation choisie est accessible depuis la D943, reliant Château-Renard à Amilly en traversant le bourg de Saint-Germain-des-Prés, ou par la D163 allant d'Amilly à Saint-Firmin-des-Bois, puis par le chemin de la Pichotterie, qui longe le lieu-dit Les Trois Chapeaux.

La compatibilité avec les règles d'implantation et servitudes d'utilité publique

Il est fondamental que le site d'implantation retenu soit compatible avec l'ensemble des règles d'aménagement et des servitudes d'utilité publique. Ces dernières regroupent toutes les limitations administratives liées à l'utilisation du sol au droit du projet. Elles regroupent notamment :

- Les servitudes et contraintes relatives à l'urbanisme (zone de préemption, règles constructives, etc.) ;

- Les servitudes et contraintes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales, etc.) ;
- Les servitudes et contraintes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.) ;
- Les règles d'implantation définies par la législation relative aux ICPE (distance aux tiers, aux cours d'eau, etc.).

De plus, le terrain doit également disposer d'une surface suffisante pour l'implantation des différents ouvrages. Le site choisi est compatible avec les règles, servitudes et contraintes identifiées au cours du développement du projet.

L'absence de périmètres de protections environnementales et paysagères

Le site d'implantation doit également prendre en compte la présence de zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection du Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, Parc Naturel Régional, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

Le site d'implantation de la SAS ENVO 45 se trouve en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée. Il est a priori sans sensibilités majeures dès le pré-diagnostic (zone de culture ouverte). Le monument historique le plus proche est à 1,8 km.

Une faible densité d'habitat

Le site de la SAS ENVO 45, bien que proche de l'agglomération de Montargis, se trouve dans une zone faiblement habitée et fréquentée. Il est relativement isolé par rapport aux tiers (habitation la plus proche à 118 m au nord) et au centre-bourg de Saint-Germain-des-Prés (1,8 km au sud).

La proximité du personnel exploitant

Le choix de la parcelle d'implantation a également été fait au regard de la proximité du personnel d'exploitation. Les intervenants habitent tous dans un rayon de 15 à 20 minutes autour du site, ce qui assure une présence quotidienne d'autant plus sécuritaire. Par ailleurs, l'élevage existant et l'unité de méthanisation existante font également l'objet d'une présence et d'une surveillance quotidiennes.

Le site choisi par la SAS ENVO 45 présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation d'unité de méthanisation.

2.4. Cadre réglementaire

Ce chapitre présente le cadre réglementaire du dossier de demande d'enregistrement, son contenu et son instruction.

2.4.1. Réglementation relative aux ICPE

La réglementation ICPE vise à gérer les risques industriels et agricoles, afin de préserver l'environnement et la santé. Elle est cadrée par le titre 1^{er} du livre V du Code de l'environnement.

L'ensemble de ces installations est répertorié dans une nomenclature établie par décret en Conseil d'État, intégré à l'article R.511-9 du Code de l'environnement. Les rubriques de la nomenclature concernées par le présent projet sont listées ci-après.

Extrait de la nomenclature des installations classées			
N°	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Régime ⁽¹⁾
2XXX - Activités			
2781	<p>Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production :</p> <p>1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A)</p> <p>b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j (E)</p> <p>c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (DC)</p> <p>2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux :</p> <p>a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j (A)</p> <p>b) la quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j (E)</p>	Quantité de matières traitées de 20 440 T/an, soit 56 T/j (effluents d'élevage, matières végétales brutes, déchets végétaux, coproduits agroalimentaires)	E
2910	<p>Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes</p> <p>B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse :</p>	<p>Chaudière biogaz 295 kW</p> <p>Groupe électrogène 100 kVA</p>	NC

Extrait de la nomenclature des installations classées			
N°	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Régime ⁽¹⁾
	<p>1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit autre que la biomasse issu de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 50 MW (E)</p> <p>2. Des combustibles différents de ceux visés au point 1 ci-dessus, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 0,1 MW, mais inférieure à 50 MW (A)</p>		
3XXX – Activités « IED »			
3532	<p>Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE : (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - traitement biologique - prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération - traitement du laitier et des cendres - traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants <p>Nota. - lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour.</p>	Quantité de déchets valorisés de 9 236 T/an, soit 25 T/j	NC
4XXX – Substances « SEVESO 3 »			
4734	<p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant :</p> <p>2. Pour les stockages hors cavités souterraines et non enterrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Supérieure ou égale à 1 000 t (A) b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (E) c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC) 	Stockage d'une quantité maximale de carburant sur site de 1 216 L	NC
⁽¹⁾ A : Autorisation ; E : Enregistrement ; DC : Déclaration avec Contrôle périodique			

Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par le projet

Le projet de la SAS ENVO 45 est donc soumis à enregistrement au titre des ICPE.

Le régime de l'enregistrement est considéré comme intermédiaire entre celui de la déclaration et celui de l'autorisation, quand le risque est maîtrisé. Il s'agit d'une autorisation simplifiée.

L'article L.512-7 du Code de l'environnement prévoit que : « *Sont soumises à autorisation simplifiée, sous la dénomination d'enregistrement, les installations qui présentent des dangers ou inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L.511-1, lorsque ces dangers et inconvénients peuvent, en principe, eu égard aux caractéristiques des installations et de leur impact potentiel, être prévenus par le respect de prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées.*

Les activités pouvant, à ce titre, relever du régime d'enregistrement concernent les secteurs ou technologies dont les enjeux environnementaux et les risques sont bien connus [...] ».

L'exploitant doit faire une demande au préfet du département concerné avant toute mise en service, en justifiant qu'il respecte les mesures techniques de prévention des risques et des nuisances définies dans un arrêté de prescriptions générales.

Dans le cas présent, il s'agit de l'**arrêté du 12 août 2010**, relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781 de la nomenclature des ICPE, modifié par l'arrêté du 17 juin 2021.

2.4.2. La demande d'enregistrement

La section 2 du chapitre II du titre I^{er} du livre V du Code de l'environnement fixe le contenu de la demande d'enregistrement (articles R.512-46-1 à 7). Le dossier comprend :

- **La demande :**

« 1° S'il s'agit d'une personne physique, ses nom, prénoms et domicile et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire ;

2° L'emplacement sur lequel l'installation doit être réalisée ;

3° La description, la nature et le volume des activités que le demandeur se propose d'exercer ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dont l'installation relève ;

4° Une description des incidences notables qu'il est susceptible d'avoir sur l'environnement, en fournissant les informations demandées à l'annexe II. A de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. »

Le modèle national de demande d'enregistrement prend la forme d'un CERFA (n°15679*03), présenté en début de dossier.

- **Les pièces à joindre :**

« 1° Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;

2° Un plan, à l'échelle de 1/2 500 au minimum, des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L.512-7, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres ;

3° Un plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200 au minimum, indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants, le tracé des réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau. Une échelle plus réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;

4° Un document permettant au préfet d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale ;

5° 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, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur ;

6° Le cas échéant, l'évaluation des incidences Natura 2000 dans les cas et conditions prévus par les dispositions réglementaires de la sous-section 5 de la section 1 du chapitre IV du titre Ier du livre IV ;

7° Les capacités techniques et financières de l'exploitant ;

8° Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du présent titre, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L.512-7. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions ;

9° Les éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés aux 4°, 5°, 17° à 20°, 23° et 24° du tableau du I de l'article R.122-17 ainsi qu'avec les mesures fixées par l'arrêté prévu à l'article R.222-36 ;

10° Lorsque les installations relèvent des dispositions des articles L.229-5 et 229-6 :

a) Une description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre ;

b) Une description des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation ;

c) Une description des mesures prises pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre grâce à un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement pris en application de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant dans les conditions prévues par ce même règlement sans avoir à modifier son enregistrement ;

d) Un résumé non technique des informations mentionnées aux a à c ;

11° Pour les installations d'une puissance thermique supérieure à 20 MW générant de la chaleur fatale non valorisée à un niveau de température utile ou celles faisant partie d'un réseau de chaleur ou de froid, une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid. Un arrêté du ministre chargé des installations classées et du ministre chargé de l'énergie, pris dans les formes prévues à l'article L.512-5, définit les installations concernées ainsi que les modalités de réalisation de l'analyse coûts-avantages ;

12° Pour les installations de combustion de puissance thermique supérieure ou égale à 20 MW, une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. »

Par ailleurs, dans le cas où des aménagements aux prescriptions générales sont sollicités, ils sont détaillés dans la demande.

La demande doit également être accompagnée, dans les 10 jours suivant sa présentation, de la **justification du dépôt de la demande de permis de construire** et, le cas échéant, de celle de la demande d'autorisation de défrichement (ce qui n'est pas le cas du présent projet).

2.4.3. Instruction de la demande

La procédure d'instruction de la demande d'enregistrement est définie dans les articles R.512-46-8 à 18 du Code de l'environnement.

Le dossier de demande d'enregistrement est déposé en préfecture par le maître d'ouvrage, puis transmis à l'inspection des installations classées, qui se charge de la vérification de sa complétude. Une fois complet, il est soumis :

- à l'avis du conseil municipal des communes concernées ;
- à une consultation du public en mairie et sur Internet pendant 4 semaines.

L'ensemble des informations ainsi recueillies fait l'objet d'un rapport de synthèse préparé par l'inspection des installations classées.

En l'absence de mesures particulières, l'enregistrement peut alors être prononcé par le préfet par arrêté d'enregistrement, sans autre procédure.

En cas d'aménagement des prescriptions générales, suite à la sollicitation du demandeur dans son dossier ou sur proposition de l'inspection des installations classées, ou en cas d'avis défavorable au dossier d'enregistrement, le rapport de synthèse et les propositions de l'inspection sont présentés à l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques sanitaires et Technologiques (CODERST) après échange avec l'exploitant, conformément à l'article R.512-46-17.

La décision peut ensuite être prononcée par le préfet (arrêté d'enregistrement ou de refus).

La procédure d'instruction est résumée dans le schéma suivant :

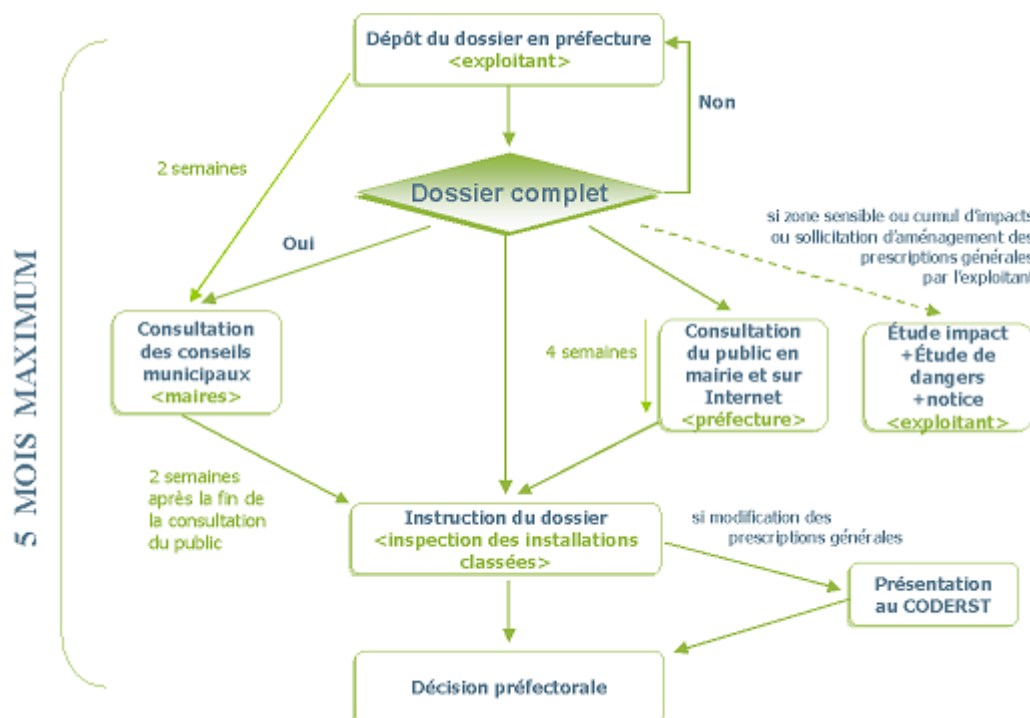


Figure 7 : Procédure d'instruction d'un dossier de demande d'enregistrement
(Source : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>)

Le délai d'instruction initial de 5 mois peut être prolongé de 2 mois par arrêté motivé.

2.4.4. Consultation du public

Les demandes d'enregistrement relatives aux ICPE sont soumises à la consultation du public, conformément aux dispositions des articles R.512-46-11 à 15 du Code de l'environnement. Celle-ci est réalisée sur les « communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et au moins à celles dont une partie du territoire est comprise dans un rayon d'un kilomètre autour du périmètre de l'installation concernée ».

Un **avis au public** est affiché ou rendu public 2 semaines au moins avant le début de la consultation :

- par affichage à la mairie de chacune des communes concernées,
- par mise en ligne sur le site internet de la préfecture,
- par publication dans 2 journaux diffusés dans le ou les départements intéressés.

Pendant la **consultation du public**, le dossier est tenu à disposition du public en mairie du lieu d'implantation du projet et sur le site internet de la préfecture pendant une durée de 4 semaines.

Le public fait part de ses observations sur un registre ouvert à cet effet à la mairie ou les adresse au préfet par lettre ou, le cas échéant, par voie électronique avant la fin du délai de consultation du public.

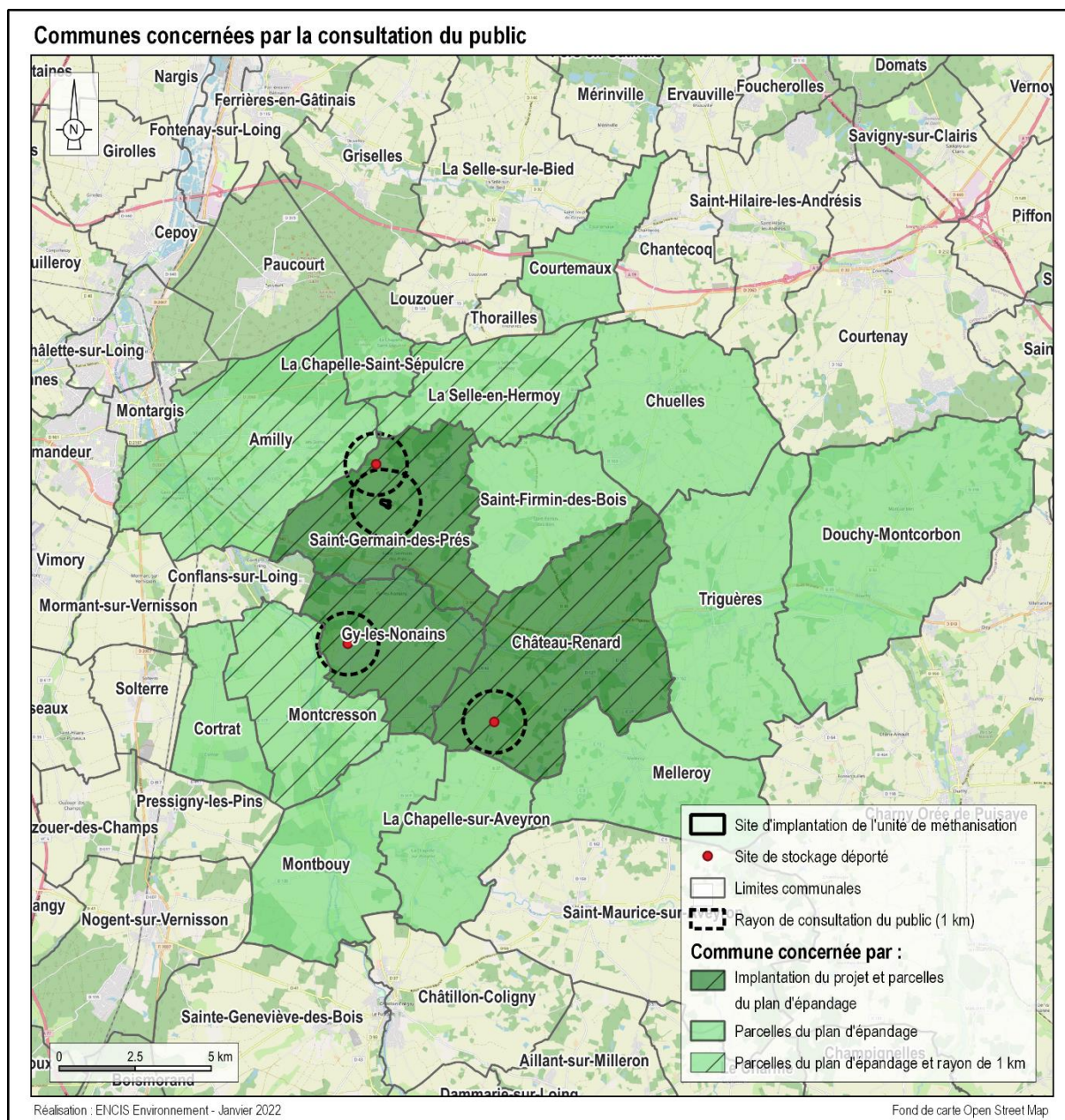
Dans le cadre du projet de la SAS ENVO 45, les communes concernées par la consultation du public sont celles :

- concernées par l'implantation de l'unité de méthanisation et des stockages déportés ;
- situées dans un rayon de 1 km autour de l'unité de méthanisation et des stockages déportés ;
- accueillant des parcelles du plan d'épandage.

La liste et la localisation des communes concernées sont fournies dans le tableau et la carte suivants.

Commune	Département	Unité de méthanisation		Stockage déporté		Plan d'épandage
		Implantation	Rayon de 1 km	Implantation	Rayon de 1 km	Parcelles
Saint-Germain-des-Prés	45	X	X	X	X	X
Château-Renard	45			X	X	X
Gy-les-Nonains	45			X	X	X
Amilly	45				X	X
Chuelles	45					X
Cortrat	45					X
Courtemaux	45					X
Douchy-Montcorbon	45					X
La Chapelle-Saint-Sépulcre	45					X
La Chapelle-sur-Aveyron	45					X
La Selle-en-Hermoy	45				X	X
Melleroy	45					X
Montbouy	45					X
Montcresson	45				X	X
Saint-Firmin-des-Bois	45					X
Triguères	45					X

Tableau 4 : Liste des communes concernées par la consultation du public



Carte 9 : Localisation des communes concernées par la consultation du public

Aussi, 16 communes au total sont concernées par la consultation du public relative au projet de la SAS ENVO 45. Elles se situent toutes dans le département du Loiret, en région Centre-Val de Loire.

Seule la commune de Saint-Germain-des-Prés est concernée par l'implantation de l'unité de méthanisation et d'un stockage déporté. Les communes de Château-Renard et de Gy-les-Nonains sont concernées par l'implantation d'un stockage déporté. Les 16 communes sont concernées par des parcelles du plan d'épandage.

2.4.5. Autres réglementations applicables

2.4.5.1. Loi sur l'Eau

À travers les textes réglementaires relatifs à l'eau (Loi sur l'Eau en 1992, Directive Cadre sur l'Eau en 2000, Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en 2006, Lois Grenelle en 2009 et 2010), le Code de l'environnement fixe le principe d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (articles L.211-1 et suivants).

D'après l'article L.214-1 du Code de l'environnement, les IOTA sont définies comme étant des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités « réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

Ainsi, la réalisation de tout projet IOTA pouvant avoir un impact sur l'eau ou les milieux aquatiques doit faire l'objet d'une Déclaration (D) ou d'une demande d'Autorisation (A) en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement, conformément à la nomenclature définie par l'article R.214-1. Ces procédures sont cadrées par le titre 1^{er} du livre II du Code de l'environnement.

Deux rubriques sont susceptibles d'être applicable au présent projet :

Extrait de la nomenclature des IOTA		
N°	Désignation de la rubrique	Régime ⁽¹⁾
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	A
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	D
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais , la zone asséchée ou mise en eau étant :	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	A
	2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha	D

⁽¹⁾ A : Autorisation ; D : Déclaration

Tableau 5 : Rubriques de la nomenclature IOTA susceptible de s'appliquer au projet

Le projet de méthanisation de la SAS ENVO 45 est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau mais non soumis au titre de la rubrique 3.3.1.0 (cf. partie 5.1.4).

Néanmoins, comme indiqué au paragraphe 2.4.1, le projet de méthanisation de la SAS ENVO 45 est soumis à enregistrement au titre des ICPE. L'article L.512-7 du Code de l'environnement dispose que : « L'enregistrement porte également sur les installations, ouvrages, travaux et activités

relevant de l'article L. 214-1 projetés par le pétitionnaire que leur connexité rend nécessaires à l'installation classée ou dont la proximité est de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients. Ils sont regardés comme faisant partie de l'installation et ne sont pas soumis aux dispositions des articles L. 214-3 à L. 214-6 et du chapitre unique du titre VIII du livre 1er. »

En d'autres termes, dans la mesure où le rejet d'eaux pluviales est nécessaire à l'installation classée référente (méthanisation), cette activité fait partie de l'installation et n'est donc pas soumise aux dispositions relatives à la Loi sur l'Eau. Elle est en revanche prise en compte au sein de la procédure ICPE, et donc au sein du présent dossier de demande d'enregistrement.

2.4.5.2. Code de l'urbanisme

La construction d'une unité de méthanisation est soumise à la délivrance d'un permis de construire. Elle nécessite donc le **dépôt d'une demande de permis de construire** auprès de la commune concernée par l'implantation.

Ce dépôt doit s'effectuer en parallèle du dossier ICPE, les deux procédures étant liées. En effet, le récépissé du dépôt de la demande de PC doit être annexé au dossier ICPE (dans les 10 jours).

2.4.5.3. Réglementation sanitaire

L'utilisation de sous-produits animaux (SPAN) en méthanisation présente des risques d'un point de vue sanitaire, et notamment d'un point de vue biologique. Le risque sanitaire concerne les maladies animales pouvant se transmettre à d'autres animaux ou aux êtres humains.

La méthanisation de SPAN est autorisée depuis 2008 au titre sanitaire, dénommée « **conversion de SPAN en biogaz** ». Ainsi, les unités traitant des sous-produits animaux doivent respecter les exigences de la réglementation sanitaire, et en premier lieu, l'obtention d'un agrément sanitaire.

Les textes réglementaires régissant le traitement des sous-produits animaux (SPAN) par la méthanisation sont les suivants :

- **Règlement (CE) n°1069/2009** [...] établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine ;
- **Règlement (UE) n°142/2011** [...] portant application du règlement (CE) n°1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux [...];
- **Arrêté du 8 décembre 2011** établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés en application du règlement (CE) n°1069/2009 et du règlement (UE) n°142/2011 ;

- **Arrêté du 9 avril 2018** fixant les dispositions techniques nationales relatives à l'utilisation de sous-produits animaux et de produits qui en sont dérivés, dans une usine de production de biogaz [...].

L'approvisionnement envisagé à ce jour intègre des lisiers et fumiers, sous-produits animaux de catégorie 2 et des effluents lactiques, potentiellement sous-produits animaux également.

Aussi, l'installation de la SAS ENVO 45 devra à ce titre disposer d'un agrément sanitaire en tant qu'établissement de conversion de sous-produits animaux en biogaz (article 24 du règlement (CE) n°1069/2009).

Un dossier de demande d'agrément sanitaire devra être déposé avant la mise en service auprès des services concernés de la DDPP du Loiret (Direction Départementale de la Protection des Populations).

2.5. Démarche de développement du projet

2.5.1. Engagements européens, nationaux et locaux

Comme toute énergie renouvelable, le développement d'un projet de méthanisation s'inscrit dans un cadre politique décliné à plusieurs échelles.

Au niveau européen

Au niveau européen, l'Union Européenne a adopté le **paquet Énergie Climat** le 12 décembre 2008 (« 3 x 20 »). Cette politique fixe comme objectifs à l'horizon 2020 de :

- réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne ;
- réaliser 20% d'économie d'énergie.

Au niveau national

Au niveau national, le **plan Énergie Méthanisation Autonomie Azote (EMAA)**, lancé en 2013 conjointement par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation et le Ministère en charge de l'environnement, comporte deux volets complémentaires :

- La gestion de l'azote grâce à l'utilisation des digestats, dans une démarche agronomique fondée sur le respect de l'équilibre de la fertilisation et la réduction globale du recours aux intrants ;
- Le développement de la méthanisation agricole, avec un objectif de 1 000 méthaniseurs à la ferme en 2020 (contre 90 fin 2012).

De manière plus générale, la **loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)** fixe les grands objectifs du modèle énergétique français et doit permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique. Notamment, il s'agit de porter la part des énergies renouvelables à au moins 32% de la consommation finale d'énergie et à 40% de la production d'électricité en 2030.

La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)**, prévue à l'article 176 de la LTECV, s'inscrit en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. Elle permet de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique de la LTECV.

Approuvée initialement par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016, puis révisée par le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 pour la période 2019-2028, elle fixe notamment des objectifs de développement des énergies renouvelables, filière par filière. En ce qui concerne le biométhane, il est prévu un objectif de 6 TWh PCS injectés pour 2023, de 14 TWh PCS (option basse) et de 22 TWh PCS (option haute) pour 2028.

Au niveau régional

À l'échelle régionale, les objectifs en termes de développement des énergies renouvelables sont définis au sein du **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**.

Le SRADDET Centre-Val de Loire a été approuvé par le Préfet de région le 4 février 2020. Il prévoit que 100% de la consommation régionale d'énergie doit être couverte par la production d'énergies renouvelables en 2050. Pour le biogaz, l'objectif est de 0,649 TWh (2021) à 10,936 TWh (2050).

Au niveau local

Des objectifs climatiques et énergétiques spécifiques peuvent également être fixés à une échelle plus locale, par le biais d'un **Plan Climat-Energie Territorial (PCAET)**, d'une **labellisation Cit'ergie** ou bien encore d'une démarche **TEPOS** (Territoire à Énergie Positive) ou **TEPCV** (Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte).

Un PCAET est en cours d'élaboration à l'échelle des 4 EPCI du Bassin de vie de Montargis, dont fait partie la Communauté de Communes de la Cléry, du Betz et de l'Ouanne. Son adoption au niveau du territoire est prévue courant 2022, pour une approbation par les services instructeurs début 2023. Aucun document officiel du PCAET n'est disponible à ce jour.

Le projet de la SAS ENVO 45 s'inscrit dans le cadre de la politique énergétique française actuelle et participera ainsi à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en matière de production d'énergies renouvelables.

2.5.2. Historique, objectifs et calendrier prévisionnel

2.5.2.1. Historique du projet

Les principales étapes du projet de la SAS ENVO 45, de la réflexion jusqu'à ce jour, sont détaillées dans le tableau suivant.

Historique du projet		
Date	Étape-clé	Détails
1^{er} semestre 2018	Réflexion	Définition des objectifs du projet, des ressources et besoins. Prise de contact avec GrDF
2^{ème} semestre 2018	Pré-faisabilité	Réalisation des études techniques et économiques par Idéo environnement et BS Agri
1^{er} trimestre 2019	Pré-faisabilité	Contacts avec les agriculteurs, lancement de l'étude de faisabilité détaillée auprès de GrDF
	Consultation des entreprises	Élaboration du dossier de consultation pour le lot « process » et analyse des offres
	Financement public	Rédaction et dépôt du dossier de demande d'aide aux investissements (réponse à appel à projets ADEME Centre Val de Loire)
	Financement bancaire	Rédaction d'un dossier de présentation et rencontres des organismes bancaires
Mi-2019	Faisabilité / Avant-Projet Détaillé	Démarches de contractualisation, lancement de l'étude logistique et finalisation du business plan
	Démarches de raccordement	Réalisation de l'étude de dimensionnement, consultation, négociation et choix de l'acheteur de biométhane
Juillet 2019	Contrat d'achat	Signature du contrat d'achat de biométhane
Septembre 2019	Financement public	Signature des contrats d'aide
Octobre 2019 à mai 2020	Consultation des entreprises	Réalisation de préconsultation pour les lots annexes au process, avancement sur le plan de masse
Fin 2020 à ce jour	Démarches réglementaires	Réalisation du dossier ICPE, du plan de masse et de la demande de permis de construire.
Février à mai 2021	Financement bancaire	Finalisation du business plan et structuration du capital, réflexion sur les contrats d'assurance

Tableau 6 : Historique du projet

(Source : d'après les informations de la SAS ENVO 45)

2.5.2.2. Objectifs poursuivis

Les **objectifs recherchés par la SAS ENVO 45** dans le cadre du développement de son projet de méthanisation sont multiples. Il s'agit en effet de :

- **Mieux gérer et valoriser les effluents** produits localement ;
- **Diversifier les activités** de l'exploitation agricole support (en particulier sur la SCEA BEETS) afin de la pérenniser, **créer une activité complémentaire** qui va s'insérer dans le fonctionnement des sociétés afin de créer de la valeur ajoutée et permettre à la fois le financement de l'installation et l'association de jeunes membres de la famille et du départ à la retraite des associés les plus âgés ;
- **Pérenniser les exploitations agricoles voisines** en proposant des débouchés de commercialisation sur long terme et favoriser l'installation de jeunes agriculteurs ;
- Proposer aux agriculteurs du territoire des **solutions alternatives à leurs techniques culturales actuelles**, face aux objectifs annoncés de réductions d'intrants chimiques ;
- **Obtenir un digestat enrichi en éléments fertilisants**, valorisé par un retour au sol permettant la substitution d'une partie des engrais minéraux utilisés, et de limiter les nuisances lors de l'épandage ;
- Participer à la **production d'énergies renouvelables** et à la **réduction des consommations d'énergie fossile** à l'échelle locale, dans le cadre d'un développement durable ;
- **Valoriser l'expérience acquise en méthanisation en s'équipant d'une salle de réunion** afin de pouvoir communiquer auprès d'étudiants de lycées agricoles et du public professionnel. À cet effet, la SAS ENVO 45 s'est déjà rapprochée du lycée agricole du Chesnoy à Amilly (45), afin d'intégrer des travaux de suivi des deux unités de méthanisation dans les modules de formation.

Les enjeux du projet sont donc économiques, sociétaux et environnementaux.

2.5.2.3. Calendrier prévisionnel

Le calendrier prévisionnel du projet de la SAS ENVO 45 prévoit un démarrage de la construction au premier trimestre 2022, pour une **mise en service en mi-2023**. Les étapes à venir sont détaillées dans le tableau ci-après.

Calendrier prévisionnel		
Date	Étape-clé	Détails
Depuis mai 2021	Financement bancaire	Structuration du capital, instruction du dossier bancaire
Avril à août 2021	Contrats d'assurance	Identification des besoins, rencontre des sociétés d'assurance et signature de contrats

Calendrier prévisionnel		
Date	Étape-clé	Détails
2 ^{ème} semestre 2021	Préparation de la construction	Rédaction des contrats avec les fournisseurs, choix d'un contrôleur technique et d'un coordonnateur SPS ⁵ . Études d'exécution, plans, documentation d'ingénierie
1 ^{er} trimestre 2022	Agrément sanitaire	Réalisation du dossier de demande d'agrément sanitaire
Janvier-Février 2022	Démarches de raccordement	Signature des contrats de raccordement et d'injection
Mars 2023	Construction	Travaux de terrassement, génie civil, installation des équipements process, câblage et instrumentation
Avril 2023	Fin de construction	Mise en service, montée en charge, essais et réception
Juin 2023	Exploitation	Atteinte du fonctionnement nominal

Tableau 7 : Calendrier prévisionnel du projet
(Source : d'après les informations de la SAS ENVO 45)

2.5.3. Intervenants et acteurs du projet

Pour le développement de son projet de méthanisation, outre le soutien des sociétés familiales BS Agri et Idéo environnement, la SAS ENVO 45 est accompagnée par plusieurs experts indépendants :



- **ACE méthanisation**, spécialisé dans l'accompagnement de projets sur les volets approvisionnement, logistique intrants/sortants et optimisation des flux de transport ;



- **GPC Environnement**, cabinet d'ingénierie et de maîtrise d'œuvre (demande de permis de construire, plans, maîtrise d'œuvre, études d'exécution, etc.) ;



- **ENCIS Environnement**, bureau d'études en environnement, écologie, paysage et énergies renouvelables, pour le volet réglementaire ;



- La **Chambre d'Agriculture du Loiret** pour l'approvisionnement agricole, et notamment la définition de l'intérêt des CIVE (Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique) et l'élaboration du plan d'épandage ;



- **UNICA Conseil** pour les aspects liés au financement du projet ;



- **CER France** pour l'insertion financière du projet au sein des sociétés familiales.

⁵ Sécurité, Protection de la Santé

L'entreprise choisie par la SAS ENVO 45 pour la construction de l'unité de méthanisation et la fourniture de l'équipement d'épuration du biogaz est **agriKomp**.



2.5.4. Communication autour du projet

Plusieurs actions de communication ont été menées par la SAS ENVO 45 au sujet du projet de méthanisation.

Auprès des institutions publiques et des collectivités locales

Mme Françoise PEYRE, chef du service Sécurité de l'Environnement Industriel (SEI) au sein de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) du Loiret, a été rencontrée en février 2019 pour une présentation du projet de la SAS.

D'autre part, des contacts ont été pris avec la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Loiret (Michelle GAY, Emmanuel VAN HILLE et Emmanuel FOURNIER du département Urbanisme, environnement et accompagnement de projets) pour définir les contraintes spécifiques applicables dans le cas où ENVO 45 serait classé comme Établissement Recevant du Public et préparer le dépôt de la demande de permis de construire. En effet, un des objectifs est de construire une salle de réunion équipée afin de recevoir des écoles, étudiants et professionnels de la filière.

Enfin, une présentation du projet au Conseil Municipal de la commune de Saint-Germain-des-Prés a été réalisée mi-2019. Une seconde présentation de l'avancement du projet au Maire et ses adjointes a eu lieu en décembre 2019, suivie d'une visite de l'unité de la SARL AGRI-ÉNERGIE en février 2020.

Auprès des acteurs du territoire et riverains

Des visites de site en fonctionnement en injection de biométhane ont été proposées aux agriculteurs qui apportent des matières et reprennent du digestat, sachant que tous ont déjà visité l'unité existante de la SARL AGRI-ÉNERGIE.

Il est également important de préciser qu'une journée Portes Ouvertes avait été organisée au démarrage de l'unité de la SARL AGRI-ÉNERGIE en 2008. Celle-ci avait permis de recevoir un grand nombre de visiteurs en provenance du territoire. Depuis, de nombreuses visites ont été faites par les habitants de la commune et par les écoles.

Le projet a été présenté en juin 2021 aux voisins les plus proches et aux agriculteurs parties prenantes.

2.6. Capacités techniques et financières (PJ n°5)

2.6.1. Capacités techniques

2.6.1.1. Expérience des porteurs de projet et formation du personnel

Expérience des associés de la SAS ENVO 45

Les 8 associés de la SAS ENVO 45 ont **plus de 10 ans d'expérience** en méthanisation :

- Pour 6 d'entre eux, ils ont suivi le développement et la construction et exploitent l'unité de méthanisation de la SARL AGRI-ÉNERGIE depuis décembre 2008. Dans ce cadre, ils sont aussi en contact avec d'autres exploitants d'unités de méthanisation depuis le démarrage de l'activité ;
- De plus, Alexandre BEETS, président de la SAS, est en contact permanent avec des opérateurs d'unités de méthanisation dans le cadre de l'activité de son entreprise BS Agri (transport de matières et de digestats et épandage de digestats pour le compte de 4 installations). Il connaît donc parfaitement les contraintes d'exploitation liées à cette activité.
- Enfin, Ophélie DOUARD-BEETS accompagne des porteurs de projet et suit le fonctionnement d'unités de méthanisation depuis 10 ans. Son expertise en méthanisation permettra d'optimiser le fonctionnement du futur site.

Tout au long de ces dernières années, l'ensemble des associés a également visité plusieurs unités de méthanisation, et notamment en injection de biométhane. Les dernières visites en date sont les suivantes : Métha Bel Air (86), Nangis Biogaz (77), Valois Energie (60), Gâtinais Biogaz (45), AgriFyl's (52), Beauce Gâtinais Biogaz -45), Méthabraye (41).

Ainsi, ces années d'expérience ont permis aux acteurs de la SAS ENVO 45 d'acquérir et d'accumuler des connaissances précises et concrètes sur la technique, le fonctionnement et la gestion d'une unité de méthanisation dans sa globalité.

Personnel d'exploitation

La SAS ENVO 45 prévoit l'embauche de **deux salariés** (1,6 ETP⁶) : un opérateur pour le chargement et le suivi quotidien de l'installation (Maxence BEETS, l'un des associés) et un électromécanicien. Ils seront tous les deux mutualisés sur les deux unités de méthanisation (ENVO 45 et AGRI-ÉNERGIE). Maxence Beets pourra également intervenir sur l'élevage de la SCEA BEETS.

Le personnel d'exploitation assurera le chargement et la surveillance quotidienne de l'unité de méthanisation. Il sera formé à la gestion, l'exploitation et la maintenance des installations.

Par ailleurs, le suivi administratif et technique de l'installation sera assuré par Ophélie DOUARD-BEETS (associée de la SAS) tandis que le suivi des intrants et des digestats et de la

⁶ Équivalent Temps Plein

logistique inhérente sera assuré par Alexandre BEETS (associé de la SAS). Les CV des associés qui interviendront dans l'exploitation du site sont fournis en Annexe 1.

Formation du personnel à la conduite de l'installation

Une formation sera dispensée au personnel d'exploitation par agriKomp, le constructeur de l'installation dès la mise en service. Elle concerne l'exploitation et la maintenance de l'unité. L'ensemble des associés participeront également à cette formation. Les attestations seront tenues à disposition de l'inspection des installations classées.

Les informations qui suivent ont été fournies par Service Union, partenaire exploitation d'agriKomp.

Dès la mise en service, le personnel d'exploitation sera conseillé et assisté. Une formation de plusieurs jours sur le bon fonctionnement de l'épurateur et du process de méthanisation est assurée par Service Union lors de la mise en service. Les thèmes abordés sont :

- La gestion journalière de l'unité de méthanisation (commandes, vérifications, ...);
- L'entretien du process de méthanisation (pompes, agitateurs);
- La maintenance de base de l'installation.

Une formation spécifique concernant la sécurité et la maîtrise des risques associés au méthaniseur sera dispensée par Service Union. Cette formation concerne :

- L'origine des risques d'incendie présents sur le site ;
- Les dispositifs de sécurité anti-incendie présents, les moyens d'alerte et de lutte ;
- L'origine des risques d'explosion présents, les moyens d'alerte et de lutte ;
- Les zonages ATEX présents sur l'installation et les mesures à prendre à l'intérieur de ces zones ;
- Les risques d'intoxication due à la présence d'hydrogène sulfuré et les mesures à prendre ;
- Les risques de fuite de biogaz dans l'atmosphère et les dispositifs de sécurité associés ;
- Les risques de pollution des sols en cas de débordement des fosses et de fuite de produits chimiques ;
- Les dispositifs de contrôle de l'étanchéité des fosses de digestion.

La durée prévisionnelle de la formation peut être répartie comme suit : une journée pour le process de méthanisation, une journée pour le process d'épuration et une journée pour les sujets relatifs à la biologie, la réglementation et la sécurité.

Durant la phase de démarrage, et durant toute l'exploitation de l'unité, une assistance téléphonique est prévue par le constructeur concernant :

- Les procédures de paramétrage de l'installation ;

- La maintenance de base de l'unité ;
- Les processus biologiques ;
- Les démarches en lien avec les administrations (contrôles réglementaires, etc.).

Lors de la réception de l'unité, le constructeur remettra un dossier technique à l'exploitant, comprenant les descriptifs et notices techniques, les manuels d'utilisation des différents composants, ainsi que les notices techniques concernant les dispositifs de sécurité présents sur l'installation.

Lors de la montée en puissance, un guide d'aide au démarrage sera également fourni à l'exploitant, contenant :

- Les procédures de remplissage, de chauffage et d'agitation des ouvrages de digestion ;
- Les procédures de désulfuration du biogaz ;
- Les procédures de réalisation des analyses du suivi biologique.

2.6.1.2. Surveillance et entretien des installations

Suivi biologique

Lors de la mise en service, le constructeur assure une assistance biologique auprès du Maître d'ouvrage et du personnel d'exploitation. À l'issue de cette période, la SAS ENVO 45 souscritra **un contrat de suivi biologique** auprès du service laboratoire du constructeur, afin d'assurer une production énergétique maximale. Il intègre des analyses de qualité des intrants en laboratoire, avec possibilité d'assistance dans la conduite d'installation, des analyses biologiques des matières en digestion, et l'accès à une hotline pour l'obtention de conseils biologiques et agronomiques.

Maintenance et entretien

L'entretien courant et les petites opérations de maintenance seront réalisés par le personnel d'exploitation, qui sera formé par le constructeur à cet effet. La SAS ENVO 45 souscritra un contrat de maintenance relatif aux installations de méthanisation et d'épuration, incluant :

- Les opérations de **maintenance préventive et entretien régulier** selon les préconisations des plans de maintenance des fournisseurs ;
- **L'entretien et la vérification des organes de sécurité** : il s'agit de visites annuelles sur l'installation pour la vérification du fonctionnement des organes de sécurité (soupapes, etc.), et étalonnage de l'analyseur ;
- Les **interventions de maintenance curative** ;
- La **mise à disposition d'un stock de pièces** d'usure et de pièces détachées.

Le contrat donne également accès à un support technique pour la résolution des pannes mineures et la télémaintenance (hotline).

Tout autre type de maintenance (électricité, vérifications générales périodiques, etc.) sera réalisée par des prestataires via des contrats.

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

2.6.1.3. Références des partenaires techniques

Tout au long du développement de son projet, la SAS ENVO 45 a bénéficié d'un accompagnement et de l'appui de ses partenaires techniques (cf. partie 2.5.3). Leurs références sont détaillées ci-après.

Fondée en 2000 en Allemagne, le groupe **agriKomp** est un constructeur majeur du secteur de la méthanisation agricole, avec plus de 800 installations en service au niveau national et international. Le réseau international des activités agriKomp compte plus de 500 collaborateurs. Outre le siège social implanté à Merkendorf en Allemagne, agriKomp est présent à l'international grâce à ses succursales et partenaires situés en France, Grande Bretagne, Irlande, Suisse, Danemark, Italie, République Tchèque, Pologne, Croatie et Slovaquie. S'ajoutent à cela des projets au Canada, Chine, Kenya, Russie et Roumanie.

Depuis 2006, agriKomp France accompagne les agriculteurs dans les différentes étapes de leur projet de méthanisation : dimensionnement et conception, construction et mise en service, maintenance et suivi biologique. Actuellement, agriKomp France a construit 90 installations (soit plus de 10% de part de marché) et emploie près de 50 personnes, dont une équipe de plus de 12 techniciens SAV qui assurent en permanence le bon fonctionnement des installations. Les bureaux se trouvent à La Chaussée Saint Victor (41) et Orvault (44).

agriKomp a engagé une démarche pour être labellisé Qualimétha®⁷ en 2021.

Les équipes de **GPC Environnement**, cabinet d'ingénierie et de maîtrise d'œuvre basé à Carbone (31), interviennent depuis plus de 15 ans sur toute la France dans la construction génie civil d'unités de traitement, production ou valorisation en lien avec l'environnement : déchets, eau, énergie, valorisation (méthanisation, biogaz, compostage). Les diverses prestations d'études, de conseils (assistance à maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre), de gestion de projet ou de construction clé en main (contractant général) proposées permettent de s'adapter aux besoins des porteurs de projet.

L'entreprise s'est engagée courant 2020 dans la démarche de labellisation Qualimétha®.

Ophélie DOUARD-BEETS, consultante indépendante et dirigeante du bureau d'études **Idéo environnement**, est spécialisée dans l'accompagnement technique et économique de projets de méthanisation et unités en fonctionnement depuis plus de 10 ans. Cela concerne depuis 2010 une

⁷ Label qualité des professionnels de la méthanisation, à l'initiative de l'ATEE (Association Technique Energie Environnement), dont le déploiement a débuté en 2020. Il vise à garantir un niveau de qualité des installations, en capitalisant les bonnes pratiques de conception et de construction.

trentaine de projets à différents stades d'avancement, de 100 à 2 000 kWé équivalent, en valorisation par cogénération ou injection, dont une dizaine sont aujourd'hui en fonctionnement. Idéo intervient également sur de l'expertise de projets et d'unités en dysfonctionnement.

Grégory VRIGNAUD, consultant indépendant et gérant de la société **ACE méthanisation**, bénéficie de 13 ans d'expérience professionnelle en méthanisation. Ses prestations s'articulent autour de la formation, du conseil, de l'audit et rapport technique, de l'animation de réunion, et concernent les domaines de compétences suivants : optimisation technique et organisationnelle des unités de méthanisation (aspects logistiques), développement de projets collectifs agricoles, mise en place de CIVE et valorisation digestat, valorisation des déchets et co-produits.

2.6.2. Capacités financières

2.6.2.1. La société de projet

La SAS ENVO 45 a été spécifiquement créée en janvier 2019 pour porter le développement, la construction et l'exploitation d'une unité de méthanisation en injection sur le site des Trois Chapeaux. À ce jour, le capital social s'élève à 8 000 €, détenus par les 8 associés (cf. partie 2.2.1).

À l'avenir, ENVO 45 envisage l'ouverture du capital à d'éventuels investisseurs extérieurs (coopérative agricole, agriculteurs apporteurs de matières, etc.), mais avec une volonté de conserver la majorité du capital social détenu par les associés issus de la famille BEETS.

Il est envisagé l'évolution du montage juridique et l'augmentation du capital dès l'obtention de l'arrêté d'enregistrement ICPE et du permis de construire, à hauteur de 100 000 à 150 000 €.

2.6.2.2. Investissements et plan de financement

Le montant global du projet de la SAS ENVO 45 aujourd'hui défini s'élève à 6 millions d'euros (cf. Figure 8). D'après le plan de financement prévisionnel établi, son financement sera assuré par :

- Des apports en fonds propres (compte courant et capital) : 680 000 €, soit 11% ;
- Des fonds privés (emprunts bancaires) : 4 424 925 €, soit 74% ;
- Des subventions publiques obtenues suite à l'appel à projets ADEME 2019 : 900 000 €, soit 15%.

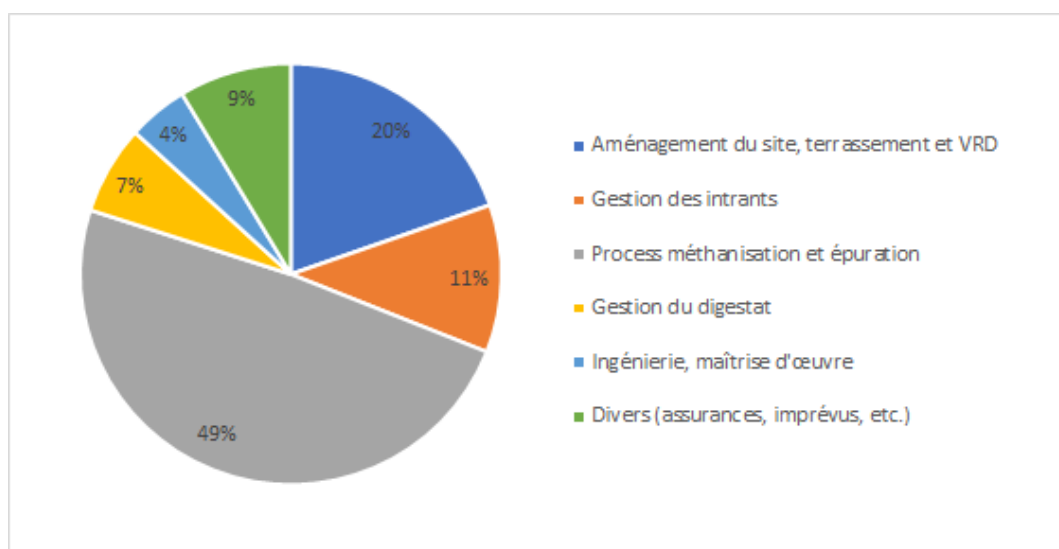


Figure 8 : Répartition des investissements du projet de la SAS ENVO 45

(Source : Idéo environnement)

Les apports en fonds propres et le montant des subventions obtenues parviennent à un autofinancement de 26% du montant global d'investissement du projet.

Plusieurs banques ont déjà été rencontrées par les porteurs de projet depuis le début du développement. Deux premières attestations sont fournies en Annexe 2. D'autres seront certainement réceptionnées au cours de l'instruction du présent dossier, au fur et à mesure de l'avancement du financement.

2.6.2.3. Business plan

D'après le business plan établi par Idéo environnement, les **produits d'exploitation**, constitués à plus de 90% par la vente de biométhane, sécurisé par un contrat d'achat sur 15 ans avec obligation d'achat (le reste étant lié aux prestations d'épandage et aux redevances pour le traitement de matières), sont estimés à 1 719 k€ en moyenne par an sur 15 ans.

Les **charges d'exploitation** s'élèvent quant à elles à 1 063 k€ en moyenne par an. Elles intègrent les consommables, la maintenance, le personnel, les coûts logistiques et d'approvisionnement (transport, épandage), les frais de surveillance et de suivi, etc.

Le **temps de retour sur investissement** (avec frais financiers) est calculé sur 15 ans, selon le ratio « Investissement / Excédent Brut d'Exploitation⁸ ». Le résultat pour ce projet s'élève à 10,4 ans.

Le **taux de rentabilité interne (TRI) « projet »** est un autre indicateur financier important permettant de mesurer la pertinence d'un projet. Il prend en compte tous les flux (achats, ventes, revenus, frais, fiscalité...) et ramène tout sur un rendement annuel. Il ne tient pas compte des sources de financement. Pour le projet de la SAS ENVO 45, il est calculé à 4,53%.

⁸ Indicateur financier calculé à partir de la Valeur Ajoutée (« Recettes – Charges ») à laquelle on soustrait les différentes taxes

Le business plan du projet sur 15 ans est fourni en Annexe 3.

La SAS ENVO 45, au travers de ses actionnaires expérimentés disposant d'un retour d'expérience significatif, dispose de toutes les capacités techniques et financières pour mener à bien son projet et la remise en état du site en cas de cessation d'activité, tout en assurant une protection optimale de l'environnement et de la santé humaine.



3. Présentation du projet



3.1. Généralités

3.1.1. Principe de la méthanisation

La méthanisation a pour objectifs le **traitement** d'effluents et de résidus agricoles et/ou de déchets organiques et une **double valorisation énergétique et matière** des produits qui en sont issus : le biogaz et le digestat.

Elle consiste à placer de la **matière organique** dans une cuve hermétique, appelée digesteur, en présence de micro-organismes en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (réaction en milieu anaérobie), afin de reproduire le processus biologique naturel de fermentation anaérobie ou **digestion**. Plusieurs réactions biologiques sont alors mises en œuvre grâce aux différentes familles de bactéries présentes. Celles-ci convertissent des chaînes organiques complexes en éléments simples qui constituent le biogaz et le digestat.



Figure 9 : Réactions biologiques mises en œuvre au cours de la digestion anaérobie

(Source : Guide ADEME « Réaliser une unité de méthanisation à la ferme », Janvier 2019)

Le **biogaz**, mélange gazeux de méthane et de dioxyde de carbone, est une énergie renouvelable, qui peut être valorisé de différentes manières (moteur de cogénération, injection dans le réseau de gaz naturel après épuration, chaudière, etc.).

Le **digestat**, fraction organique résiduelle composée de matière organique stable, d'eau et de minéraux, est utilisé comme engrais organique pour la fertilisation des terres agricoles. Il possède en effet des propriétés agronomiques intéressantes, en termes de valeur fertilisante⁹, de valeur amendante¹⁰, d'innocuité, de facilité d'épandage et de diminution des odeurs.

Le schéma suivant illustre le principe général de fonctionnement de la méthanisation.

⁹ La valeur fertilisante d'un produit correspond à la teneur en éléments nutritifs (principalement azote, phosphore et potassium).

¹⁰ La valeur amendante d'un produit est la capacité à augmenter la teneur en Matière Organique (MO) des sols de façon à en améliorer son bio fonctionnement.

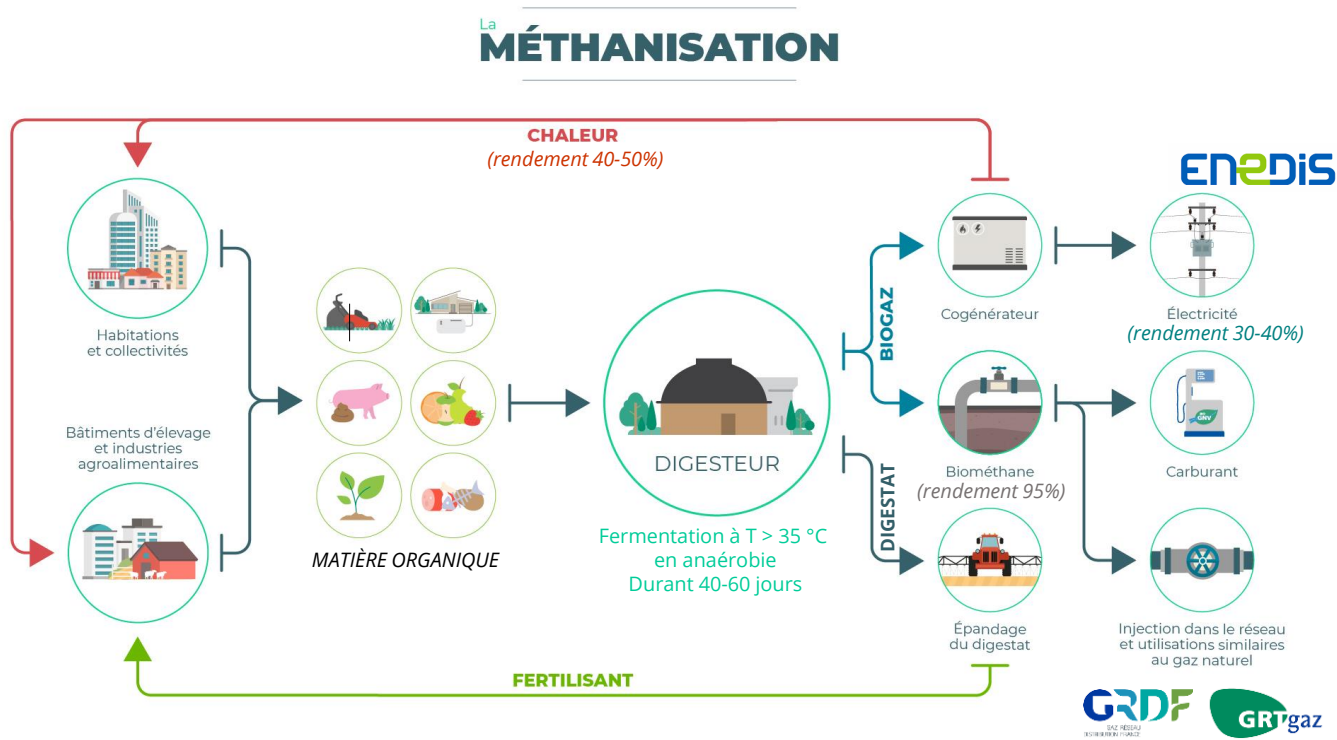


Figure 10 : Principe général de la méthanisation

(Source : d'après www.infometha.org)

3.1.2. Intérêts multiples de la méthanisation

Les intérêts de la méthanisation sont multiples : à la fois agronomiques, environnementaux, énergétiques et socio-économiques (source : www.infometha.org).

Intérêts agronomiques :

La production de digestat permet un **retour au sol de déchets et matières organiques** tout en **limitant le recours aux engrais minéraux** chimiques. Elle participe également à la meilleure gestion et la répartition des éléments fertilisants dans le cadre du suivi des épandages. Les **autres atouts du digestat** sont les suivants :

- Produit homogène et stable permettant une facilité d'application au sol ;
- Odeur très fortement atténuée par rapport aux produits entrants, du fait de la destruction dans les ouvrages de digestion des matières organiques facilement dégradables (acides gras volatils), responsables des nuisances olfactives ;
- Réduction des germes pathogènes et des graines d'adventices potentiellement présents dans les intrants, grâce au couple temps de séjour/température ;
- Conservation de la valeur amendante avec une « concentration » de la fraction la moins biodégradable de la matière organique ;
- Amélioration de la valeur fertilisante grâce à la transformation partielle (aux deux-tiers environ) de l'azote organique en azote minéral accessible directement pour les plantes.

La méthanisation agricole offre une **double valorisation des déjections animales** : valorisation énergétique et agronomique et permet de donner une **seconde vie aux résidus produits** (menues pailles, cannes de maïs, etc.). De plus, la méthanisation peut être un levier pour **développer la pratique des cultures intermédiaires** : on parle alors de Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE). Cette pratique amène certains agriculteurs à faire évoluer leurs habitudes vers des méthodes de culture plus respectueuses de l'environnement (diversification des assolements, moindre recours aux phytosanitaires).

Intérêts environnementaux :

La méthanisation participe à la **réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)**, grâce :

- au captage des émissions de méthane qui se produisent naturellement au cours du stockage des déjections animales ;
- à la valorisation énergétique du méthane capté en substitution d'une autre énergie potentiellement productrice de GES (gaz naturel, fioul...) ;
- à la substitution des engrais minéraux dont la production est très consommatrice d'énergie fossile, fortement émettrice de GES, et dont certaines ressources sont limitées, par des engrais renouvelables ;
- à la réduction du transport de déchets.

Elle représente une **solution locale de traitement** des déchets organiques biodégradables, s'inscrivant dans une logique d'économie circulaire. Enfin, sur les zones d'élevages, elle permet la **réduction des odeurs** liées au stockage et à l'épandage des effluents.

Intérêts énergétiques :

La méthanisation permet une **production locale d'énergie renouvelable** (le biogaz) à partir de matières du territoire. Il s'agit d'une production **constante** (source d'approvisionnement non intermittente), indispensable à la stabilité du système énergétique français. Il s'agit également d'une énergie facilement **stockable** permettant de répondre aux variations de la consommation d'énergie.

Intérêts socio-économiques :

Les intérêts socio-économiques de la méthanisation sont fonction des projets et dépendent de nombreux facteurs. On peut néanmoins citer :

- **Création et/ou maintien d'emplois** locaux et non délocalisables (directs) mais également d'emplois indirects : pour le présent projet, emploi de 1,6 ETP sur site et estimation de 7 ETP pour le développement du projet et de 5 ETP pour l'exploitation et la maintenance (emplois directs ou maintenus) ;

- **Pérennisation d'activités** sur le territoire (diversification, revenus supplémentaires, gain de valeur ajoutée, etc.) ;
- **Insertion et participation au tissu socio-économique** du territoire.

3.1.3. État des lieux

D'après les données de la DREAL Centre-Val de Loire¹¹, au 31 décembre 2019, 37 installations valorisaient du biogaz dans les réseaux publics d'électricité et de gaz de la région. 6 d'entre elles sont situées dans le Loiret, dont deux en injection de biométhane.

De plus, 84 sites en injection de biométhane en projet étaient comptabilisés.

Le Service des Données et Études Statistiques (SDES)¹² donne des informations plus récentes en date du 31 mars 2021 : à cette date, 234 installations ont injecté du biométhane en France, après production et épuration de biogaz dans les réseaux de gaz naturel. Leur capacité s'élève à 4,3 TWh/an, en progression de 8 % par rapport à la fin de l'année 2020. Les unités de méthanisation cumulent environ 88 % de la capacité totale du parc. Sur ces 234 installations, 16 sont situées en région Centre-Val de Loire. 1 061 installations en projet sont inscrites en file d'attente, dont 79 en région Centre-Val de Loire.

3.2. Nature et volume des activités projetées

3.2.1. Nature et origine des matières traitées

L'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 traitera des **matières d'origine agricole** (effluents d'élevage, matières végétales, déchets végétaux) et **d'origine agro-industrielle** (déchets végétaux, co-produits agro-alimentaires).

Les seuls sous-produits animaux traités seront des sous-produits animaux de catégorie 2 de type lisier au sens du règlement sanitaire (fumiers bovins, lisier porcin).

Il ne s'agit pas de déchets dangereux et ces matières ne sont pas considérées à « haut risque » sanitaire.

La provenance géographique de ces déchets sera majoritairement le département du Loiret ; il n'est toutefois pas exclu que certaines matières agro-industrielles proviennent de la proche région parisienne. Le **rayon moyen** d'approvisionnement est estimé à **12 km** autour du site d'implantation.

¹¹ Lettre d'information « La méthanisation en région Centre-Val de Loire », Édition juin 2020

¹² Tableau de bord : biométhane injecté dans les réseaux de gaz - Premier trimestre 2021 (STATINFO Energie n°364, Mai 2021)

L'approvisionnement prévisionnel est fourni dans le paragraphe 3.3.1. La capacité de matières traitées est aujourd'hui définie à hauteur de **20 440 tonnes par an**, soit environ **56 tonnes par jour**.

3.2.2. Valorisation agronomique et énergétique

Les digestats produits seront valorisés par retour au sol (épandage) pour la fertilisation des parcelles agricoles des exploitants apporteurs d'intrants et de prêteurs de terres après séparation de phases.

Les volumes à épandre chaque année s'élèvent à environ **15 700 m³ de digestat liquide** et **3 900 T de digestat solide** par an. Cela concerne une surface de 3 488 ha et 27 exploitations.

Le biogaz produit sera épuré en biométhane pour être injecté sur le réseau de distribution de gaz naturel. Une chaudière biogaz permettra de chauffer les ouvrages de méthanisation.

La **production annuelle de biogaz** est estimée à environ **2 600 360 m³** et celle de **biométhane** à environ **1 317 300 m³**. La capacité d'injection du biométhane sera de 150 Nm³/h.

3.3. Intrants et sortants

3.3.1. Approvisionnement

Le plan d'approvisionnement défini à ce jour pour l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45, est détaillé ci-après.

Les matières premières utilisées, appelées également intrants ou substrats, sont distinguées en deux catégories : les intrants « agricoles » et les intrants dits « autres ».

3.3.1.1. Intrants agricoles

Les intrants agricoles traités regroupent les effluents d'élevage, les Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE), la paille et une faible part de cultures dédiées.

Effluents d'élevage

Les effluents d'élevage proviendront de la SCEA BEETS (environ **2 200 T de lisier porcin** et **1 000 T de fumier bovin**) et des exploitations de Frédéric Gotreau et Jean-Luc Plassard (**1 900 T de fumier bovin**), situées à 5 km du site d'implantation du projet. Ces effluents ne disposent d'aucune saisonnalité de production et sont produits toute l'année.

Il est possible qu'une partie des eaux blanches de la salle de traite de la SCEA BEETS soient également traitées sur le site en fonction des besoins en eau du process de méthanisation.

CIVE

Les cultures intermédiaires sont des cultures semées et récoltées entre deux cultures principales, celles-ci étant reconnaissables comme étant soit présentes le plus longtemps sur

l'année, soit identifiables sur une parcelle entre le 15 juin et le 15 septembre (en place ou en restes). Elles remplissent plusieurs rôles agronomiques et font l'objet de différentes dénominations qui dépendent de l'usage attendu : CIPAN (« cultures intermédiaires piège à nitrate »), couverts végétaux, intercultures, cultures dérobées, CIMS (« cultures intermédiaires multiservices »). Il existe des intercultures à « vocation » alimentaire, fourragère, apicole, cynégétique, énergétique (CIVE) ou utilisables potentiellement comme matériaux. (Source : www.infometha.org)¹³

Dans le présent projet, **9 200 T de CIVE** seront récoltées chaque année d'avril à mai, afin d'être valorisées en méthanisation. Elles seront produites sur les surfaces de 17 exploitations agricoles, dont la SCEA BEETS, toutes impliquées dans la reprise de digestats (sauf la SCEA BEETS). Cela représente une surface de 345 ha dans un rayon de 15 km maximum.

Paille

660 T de paille seront apportées par l'ETA BS Agri principalement au mois de juillet.

Cultures dédiées

Afin de sécuriser l'approvisionnement et le fonctionnement de l'unité de méthanisation, une portion **d'ensilage de maïs et de sorgho** a été intégrée à la ration journalière. Ces matières végétales représentent un total d'environ **1 300 T**, soit 6,6% de l'approvisionnement global. Elles proviendront d'une surface de 48 ha, répartie entre 3 exploitations agricoles, dont la SCEA BEETS, toutes impliquées dans la reprise de digestats (sauf la SCEA BEETS).

À noter que l'article D.543-292 du Code de l'environnement prévoit que « *Les installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matières végétales brutes peuvent être approvisionnées par des cultures alimentaires ou énergétiques, cultivées à titre de culture principale, dans une proportion maximale de 15 % du tonnage brut total des intrants par année civile.* »

L'approvisionnement prévu est donc conforme à la réglementation en vigueur.

3.3.1.2. Intrants « autres »

Les intrants « autres » regroupent les poussières de céréales, les pulpes de betterave et les coproduits agro-alimentaires.

Poussières de céréales

180 T de poussières de céréales, provenant des silos à grain d'Amilly des coopératives agricoles du territoire, seront mis à disposition de la SAS ENVO 45 par CAPROGA. La distance d'approvisionnement est estimée à 12 km.

¹³ Pour en savoir plus : <https://www.infometha.org/pour-aller-plus-loin/les-cultures-intermediaires>

Pulpes de betterave

Les **pulpes de betteraves (800 T)** proviendront de la sucrerie Cristal Union située à Corbeilles dans le Loiret, à environ 35 km au nord-ouest du site de méthanisation en projet.

Coproduits agro-alimentaires

Cette catégorie regroupe plusieurs types de déchets organiques provenant d'industries agro-alimentaires, collectés et transportés par SEDE Environnement, prestataire déchets. Il s'agira principalement de **boues et graisses agro-alimentaires** (hors boues de station d'épuration urbaine et d'assainissement non collectif), **d'effluents lactiques et glycérine végétale**, à hauteur de **3 200 T**. La liste de codes déchets correspondant est fournie ci-après :

Code déchet	Intitulé
02 01	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche
02 01 03	Déchets de tissus végétaux
02 01 06	Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site
02 01 99	Déchets non spécifiés ailleurs
02 03	Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses
02 03 01	Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation
02 03 03	Déchets de l'extraction aux solvants
02 03 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 03 99	Déchets non spécifiés ailleurs
02 04	Déchets de la transformation du sucre
02 04 99	Déchets non spécifiés ailleurs
02 05	Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers
02 05 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 05 99	Déchets non spécifiés ailleurs
02 06	Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie
02 06 01	Matières impropres à la consommation ou à la transformation
02 06 99	Déchets non spécifiés ailleurs.
02 07	Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)
02 07 01	Déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières
02 07 02	Déchets de la distillation de l'alcool
02 07 04	Matières impropres à la consommation ou à la transformation

Code déchet	Intitulé
02 07 99	Déchets non spécifiés ailleurs
16 03	Loupés de fabrication et produits non utilisé
16 03 06	Déchets d'origine organique autres que ceux visés à la rubrique 16 03 05
20 01	Fractions collectées séparément (sauf section 15 01)
20 01 25	Huiles et matières grasses alimentaires
20 01 99	Autres fractions non spécifiées ailleurs
20 02	Déchets de jardins et de parcs (y compris les déchets de cimetière)
20 02 01	Déchets biodégradables
20 03	Autres déchets municipaux
20 03 02	Déchets de marché
20 03 99	Déchets municipaux non spécifiés ailleurs

Tableau 8 : Liste de codes déchets correspondant aux coproduits agro-alimentaires traitées

(Source : SEDE Environnement)

Le rayon moyen d'approvisionnement de ces matières est estimé à 50 km.

Autres intrants liquides

En fonction des opportunités qui se présentent sur ce type d'installations, il est possible que des intrants liquides autres qu'apportés par SEDE soit réceptionnés sur site. Dans tous les cas, ils feront partie des codes déchets fournis dans le tableau précédent.

3.3.1.3. Synthèse de l'approvisionnement

Les caractéristiques du plan d'approvisionnement sont fournies dans le tableau suivant.

Le site de la SAS ENVO 45 à Saint-Germain-des-Prés traitera en méthanisation 20 440 T de matières par an. Le bilan matières est présenté au 3.3.3.

Il est prévu la signature de lettres d'intention des apporteurs pour la sécurisation du projet sur son autonomie de fonctionnement. Certaines d'entre elles ont déjà été réceptionnées, d'autres continuent d'arriver et sont enregistrées dans un tableau récapitulatif des apports sécurisés, consultable auprès du porteur de projet.

	Type de matière	Code déchet*	Origine	Type**	Quantité annuelle (T / an)	Quantité journalière (T / j)
INTRANTS AGRICOLES	Lisier porcin	02 01 06	SCEA BEETS	l	2 156	6
	Fumiers bovins	02 01 06	SCEA BEETS, Frédéric Gotreau, Jean-Luc Plassard	s	2 900	8
	CIVE	-	Exploitations agricoles	s	9 200	25
	Ensilage de sorgho	-	Exploitations agricoles	s	877	2
	Ensilage de maïs	-	Exploitations agricoles	s	467	1
	Paille	-	ETA BS Agri	s	660	2
SOUS TOTAL 1					16 260	44,5
INTRANTS AUTRES	Poussières de céréales	02 01 03	Caproga	s	180	0,5
	Pulpe de betteraves	02 01 03	Cristal Union	s	800	2
	Mélange de coproduits issus d'industries agroalimentaires	<i>Cf. liste de codes déchet fournie</i>	SEDE environnement	l	3 200	9
SOUS TOTAL 2					4 180	11,5
TOTAL					20 440	56,0

* en référence à l'annexe de la décision n°2000/532/CE du 03/05/2000

** s : solide ; l : liquide

Tableau 9 : Approvisionnement prévisionnel

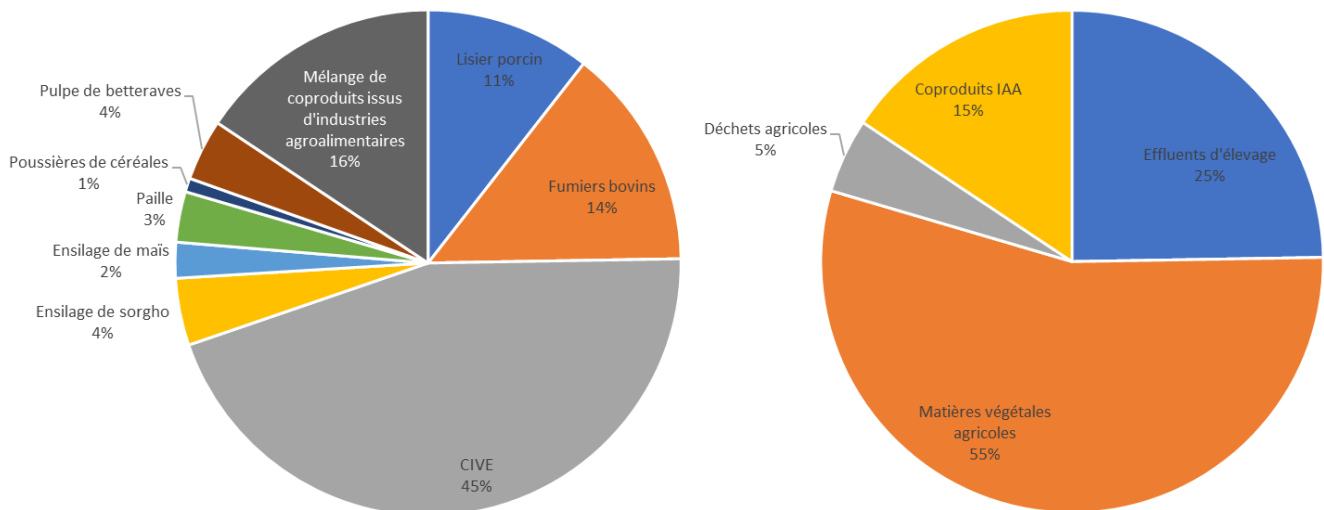


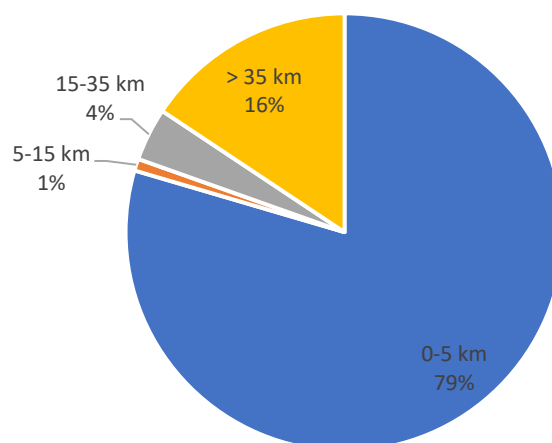
Figure 11 : Répartition de l'approvisionnement en tonnage

La capacité de matières traitées par méthanisation est aujourd'hui définie à hauteur de 20 440 tonnes par an, soit 56 tonnes par jour.

Par ailleurs, les différents effluents liquides produits sur le site (eaux de purge du process, condensats, jus de silos, eaux de ruissellement de plateforme, eaux de lavage) seront collectés et intégrés au process de méthanisation. Il n'est pas prévu de recirculation de digestats dans les ouvrages.

La distance moyenne de transport de la tonne d'intrants est estimée à 12 km : près de 80% proviennent d'un rayon de 5 km.

Figure 12 : Répartition des tonnages transportés en fonction de la distance d'approvisionnement



3.3.2. Production et valorisation des digestats

3.3.2.1. Production de digestats

Afin d'optimiser sa valorisation, le digestat brut subira une séparation de phases. Seront ainsi produites :

- Une **fraction liquide** contenant l'azote ammoniacal et peu de matière organique, qui est utilisable comme fertilisant (action similaire à un engrais liquide) en remplacement des engrais minéraux azotés ;
- Une **fraction solide** riche en matière organique et en éléments phosphatés, qui se gère comme un amendement.

Les quantités et compositions attendues des digestats sont présentées ci-après.

Composition et quantité de digestats produits					
Type	Quantité (T/an)	% MS (matière sèche)	N _{tot} (kg/T)	P ₂ O ₅ (kg/T)	K ₂ O (kg/T)
Digestat liquide	15 700	7,5%	3,3	2,5	5,0
Digestat solide	3 925	29,8%	5,7	4,3	7,5

	N _{tot}	P ₂ O ₅	K ₂ O
Total à valoriser (T)	74,2	56,1	107,9

Tableau 10 : Composition et quantité de digestats produits

Chaque année, 15 700 T de digestat liquide et 3 925 T de digestat solide seront à valoriser en épandage. Cela représente 74 T d'azote et 56 T de phosphore.

3.3.2.2. Périmètre d'épandage

Après stockage, les digestats liquide et solide seront valorisés par retour au sol au sein d'un plan d'épandage, sur les parcelles des exploitations agricoles participant à l'approvisionnement de l'unité de méthanisation et d'autres exploitations agricoles prêteurs de terres.

Les matériels utilisés seront des épandeurs à table d'épandage pour le digestat solide et des tonnes à lisiers (citernes agricoles) avec rampe à pendillards pour le digestat liquide.

Le périmètre d'épandage a été défini dans l'étude préalable d'épandage (**cf. dossier joint**). La surface d'épandage est répartie sur le territoire de 16 communes du département du Loiret.

Localisation des parcelles d'épandage		
Commune	SAU (ha)	Surface épandable (ha)
Amilly	337,08	305,30
Château-Renard	483,74	467,68
Chuelles	65,74	63,16
Cortrat	20,36	20,36
Courtemaux	50,77	47,77
Douchy-Montcorbon	112,72	102,37
Gy-les-Nonains	403,76	390,10
La Chapelle-Saint-Sépulcre	4,04	4,04
La Chapelle-sur-Aveyron	195,36	191,45
La Selle-en-Hermoy	146,21	142,32
Melleroy	254,39	247,53
Montbouy	474,80	456,42
Montcresson	274,27	249,84
Saint-Firmin-des-Bois	225,13	210,64
Saint-Germain-des-Prés	384,46	362,68
Triguères	55,47	52,16
TOTAL	3 488,30	3 313,82

Tableau 11 : Localisation des parcelles d'épandage par commune

(Source : CA 45)

Les 27 exploitations agricoles concernées par le plan d'épandage sont listées dans le tableau ci-après.

Exploitations agricoles du plan d'épandage	
Exploitation agricole	SAU (ha)
EARL Yves Deniau	182,03
Quentien Christophe	107
EARL Cres	147,31
Plassard Jean-Luc	110,85
Decamp Mathieu	196,47
EARL Demars	149,42
EARL Les Reveillons	175,95
EARL Les Ballus	127,98
Riglet Bernard	73,83
Riglet Julien	175,90
Lacroix Patrick	67,28
SARL Champ Donne	115,08
Benezit Nicolas	90,10
EARL Les Cerfs	135,58
EARL Clément Jean Michel	65,09
SCEA des Terres de la Forest	231,95
EARL Philippe	103,95
EARL Les Cossons	106,56
EARL du Village	68,69
Patillaut Christophe	233,60
Patillaut Corentin	42,88
EARL La Lingonniere	144,86
Groeneweg David	50,77
Doreau Christophe	170,16
Bernard Arnaud	171,72
Gibert Cédric	178,69
Beets Maxence	64,6
TOTAL	3 488,30

Tableau 12 : Exploitations agricoles concernées par le plan d'épandage

(Source : CA 45)

Les principales périodes d'épandage prévues sont en sortie d'hiver (février-mars), au printemps (avril-mai) et en été (juillet à septembre).

La surface totale concernée par le plan d'épandage des digestats est d'environ 3 490 ha, répartis sur 27 prêteurs de terre et 16 communes.

3.3.3. Bilan matière

Le bilan matière de l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 est fourni ci-après.

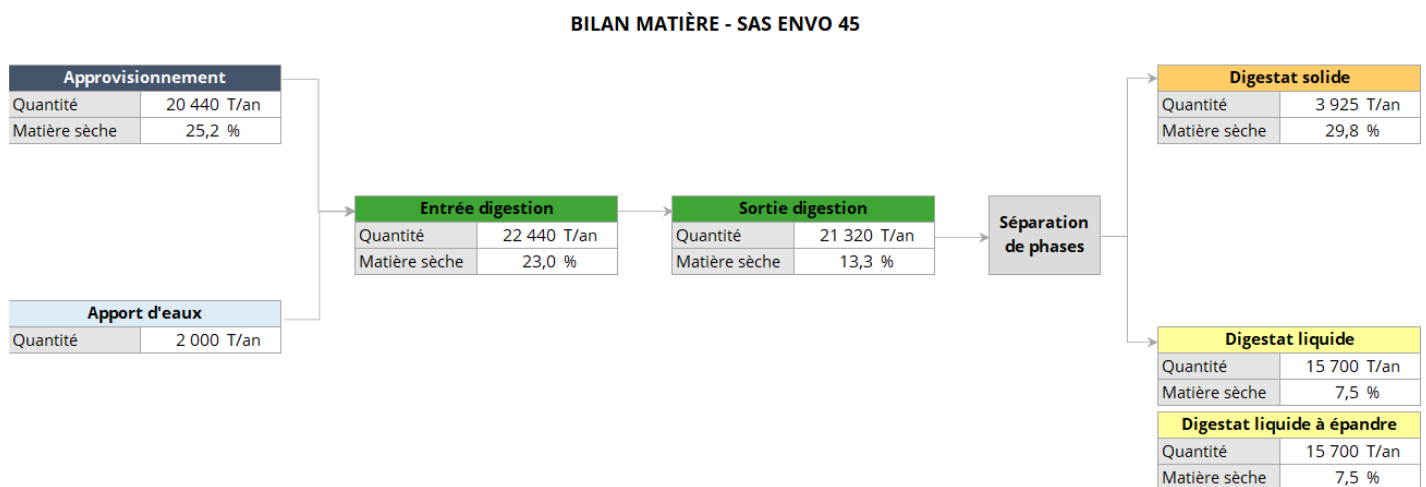


Figure 13 : Bilan matière

(Source : d'après les données Idéo environnement)

3.4. Énergie : consommation, production et valorisation

3.4.1. Bilan énergétique

Le bilan énergétique prévisionnel du projet de la SAS ENVO 45 en termes de **production**, selon les caractéristiques des matières traitées selon le plan d'approvisionnement et selon les performances attendues pour les équipements de valorisation, est présenté ci-après :

Bilan énergétique : Production	
Production de biogaz	
Volume de biogaz produit	2 600 360 m ³ /an
Débit moyen de biogaz	297 Nm ³ /h
Teneur en CH ₄	53,8%
Volume de CH ₄	1 398 602 m ³ /an
Énergie primaire	13 175 MWh PCI
Production et injection de biométhane	
Volume de biométhane produit	1 317 284 m ³ /an
Débit moyen en sortie d'épuration	150 Nm ³ /h
Teneur en CH ₄	97,5%
Débit moyen de biométhane injecté	147 Nm ³ /h
Énergie vendue	11 833 MWh PCI

Tableau 13 : Bilan énergétique prévisionnel en termes de production

(Source : Idéo environnement)

90% de l'énergie primaire produite par l'unité de méthanisation seront valorisées par l'injection de gaz dans le réseau.

L'énergie valorisée par le projet de la SAS ENVO 45 équivaut à 1 020 tonnes équivalent pétrole, soit près de 1 162 380 m³ de gaz naturel, ou encore aux besoins en chauffage de près de 790 foyers.¹⁴

Le bilan énergétique prévisionnel du projet de la SAS ENVO 45 en termes de **consommation** est présenté dans le tableau suivant :

Bilan énergétique : Consommation	
Consommation électrique	
Équipements de méthanisation	290 MWh
Équipements d'épuration	890 MWh
Consommation thermique	
Énergie nécessaire	945 MWh
Récupération d'énergie thermique	380 MWh

Tableau 14 : Bilan énergétique prévisionnel en termes de consommation

(Source : Idéo environnement)

À noter qu'il est prévu dans une deuxième phase du projet, un bâtiment d'exploitation avec des panneaux photovoltaïques en toiture. L'électricité produite sera intégralement autoconsommée pour satisfaire une partie des besoins en énergie.

3.4.2. Injection de biométhane

3.4.2.1. Faisabilité technique

La possibilité d'injection de biométhane dans un réseau de gaz naturel est conditionnée à la fois par la proximité avec un réseau, afin de minimiser les coûts de raccordement, et par les consommations sur la zone concernée.

L'étude détaillée du projet d'injection, commandée à GrDF en novembre 2018, a notamment permis de réaliser l'étude du tracé de raccordement et de déterminer les conditions précises de l'injection. La commune de Saint-Germain-des-Prés est desservie en gaz naturel ; le réseau le plus proche se situe au niveau du bourg. Les conclusions de l'étude indiquent la possibilité d'injecter un débit de biométhane de 120 Nm³/h toute l'année sur ce réseau, à une pression comprise entre 5,5 et 8 bar en amont du poste d'injection. GrDF précise par ailleurs que « *Suivant l'évolution du nombre de projets biométhane émergeant sur la zone géographique, GrDF adaptera son réseau. Dans ce cadre, [...] il pourra vous être demandé d'injecter entre 10 et 12 bar, sur réseau MPC.* ». À la suite de cette

¹⁴ Sur la base des équivalences suivantes : 1 tonne équivalent pétrole = 11 628 kWh PCI ; PCI du gaz naturel = 10,18 kWh/m³ ; consommation moyenne d'un foyer pour le chauffage : 15 MWh.

étude, des échanges avec GrDF ont eu lieu et permettent de confirmer la possibilité d'injecter un débit de 150 Nm³/h de biométhane toute l'année. L'étude détaillée sera actualisée dans les prochains mois.

3.4.2.2. Spécifications techniques

Afin de pouvoir être injecté sur le réseau, puis utilisé par les consommateurs, le biométhane doit être conforme aux prescriptions techniques fixées par GrDF. Les caractéristiques physico-chimiques doivent en effet être similaires à celles du gaz naturel.

Elles seront contrôlées dans le poste GrDF avant envoi sur le réseau public.

Caractéristique	Spécification
Pouvoir Calorifique Supérieur (conditions de combustion 0 °C et 1,01325 bar)	Pour une injection en zone de Gaz H : 10,7 à 12,8 kWh/m ³ (n) (combustion 25°C : 10,67 à 12,77) Pour une injection en zone de Gaz B : 9,5 à 10,5 kWh/m ³ (n) (combustion 25°C : 9,48 à 10,47)
Indice de Wobbe (conditions de combustion 0 °C et 1,01325 bar)	Gaz H : 13,64 à 15,70 kWh/m ³ (n) (combustion 25°C : 13,6 à 15,66) Gaz B : 12,01 à 13,06 kWh/m ³ (n) (combustion 25°C : 11,97 à 12,97)
Densité	Comprise entre 0,555 et 0,70
Point de rosée eau	Inférieur à -5°C à la Pression Maximale de Service du Réseau public de Distribution en aval du Raccordement ¹
Point de rosée hydrocarbures ²	Inférieur à -2°C de 1 à 70 bar
Teneur en soufre total	Inférieure à 30 mgS/m ³ (n)
Teneur en soufre mercaptique	Inférieure à 6 mgS/m ³ (n)
Teneur en soufre de H ₂ S + COS	Inférieure à 5 mgS/m ³ (n)
Teneur en CO ₂	Inférieure à 2,5 % (molaire) Par dérogation, les limites suivantes sont tolérées : Inférieure à 3,5% (molaire) pour une injection en zone de Gaz H Inférieure à 11,7% (molaire) pour une injection en zone de Gaz B
Teneur en Tétrahydrothiophène (produit odorisant THT)	Comprise entre 15 et 40 mg/m ³ (n)
Teneur en O ₂	Inférieure à 100 ppmv Par dérogation au seuil de 100 ppmv, les limites suivantes sont tolérées par défaut pour l'injection de biométhane : Inférieure à 0,75% (molaire, eq. 7500 ppmv) pour une injection en zone de Gaz H Inférieure à 3% (molaire) pour une injection en zone de Gaz B
Impuretés	Gaz pouvant être transporté, stocké et commercialisé sans subir de traitement supplémentaire
Hg	Inférieur à 1 µg/m ³ (n)
Cl	Inférieur à 1 mg/m ³ (n)
F	Inférieur à 10 mg/m ³ (n)
H ₂	Inférieur à 6 %
NH ₃	Inférieur à 3 mg/m ³ (n)
CO	Inférieur à 2 %
Température du Biométhane	Inférieure ou égale à 35°C et supérieure à 5°C

Figure 14 : Caractéristiques physico-chimiques du biométhane

(Source : GrDF, Contrat d'injection - conditions générales, 18 janvier 2021)

¹ La conversion du point de rosée eau en teneur en eau et inversement est effectuée selon la norme ISO 18 453 « Natural gas – Correlation between water content and water dew point. » (Corrélation de Gergwater), voir Annexes 6 des présentes.

² Il s'agit d'une spécification applicable au Gaz qui ne couvre que les hydrocarbures et pas les huiles.

3.4.3. Vente et utilisation du biométhane

3.4.3.1. Contractualisation et répartition des rôles

Plusieurs contrats doivent être souscrits par le producteur d'énergie pour pouvoir procéder au raccordement, à l'injection et à la vente de biométhane :

- L'**injection** de biométhane et le **raccordement** au réseau de gaz naturel feront l'objet d'une contractualisation entre la SAS ENVO 45 et le gestionnaire du réseau GrDF ;
- L'**achat** du biométhane fera l'objet d'une contractualisation entre la SAS et le fournisseur de gaz qu'elle aura choisi.

Le schéma suivant illustre les relations entre le producteur, le gestionnaire de réseau et le fournisseur de gaz.

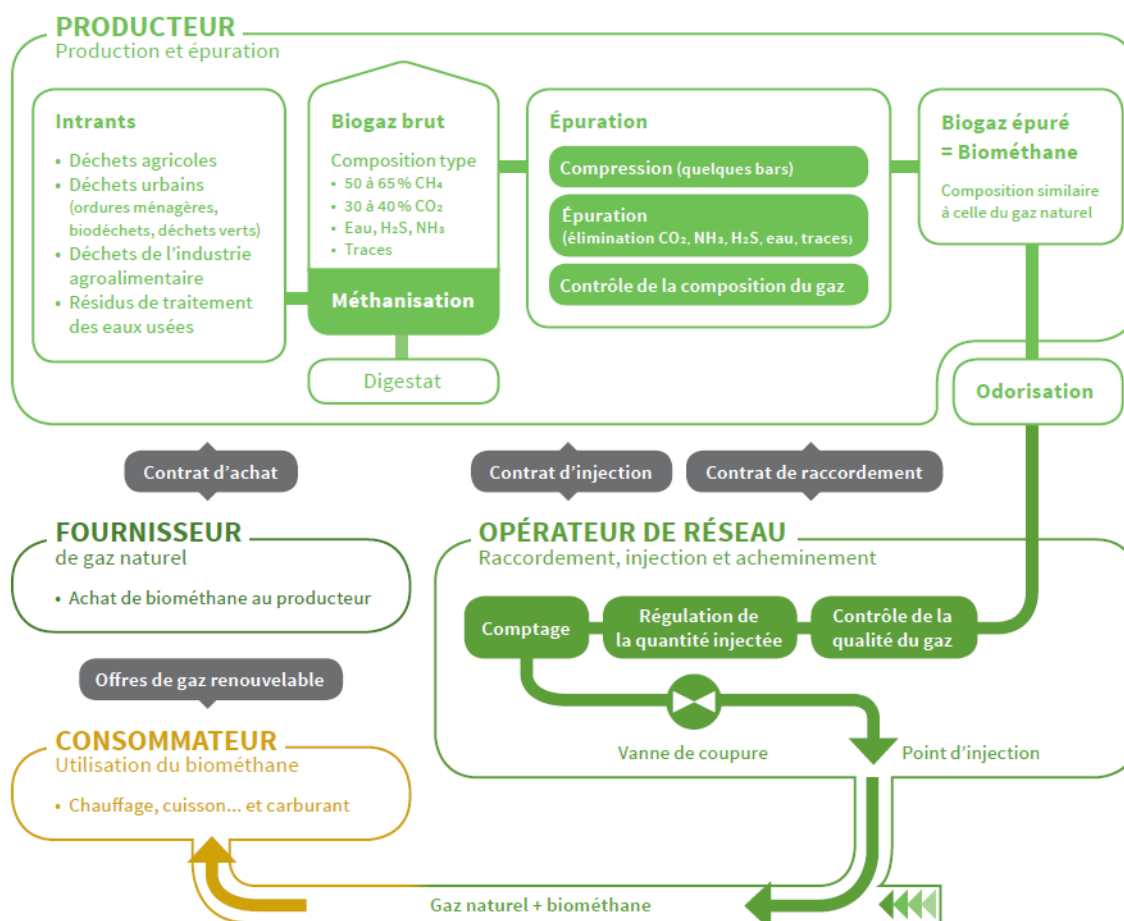


Figure 15 : Répartition des rôles et contractualisations pour l'injection de biométhane
(Source : Panorama du gaz renouvelable en 2018, Gestionnaires de réseaux)

3.4.3.2. Vente du biométhane

En 2010, le Plan National d'Action (PNA) en faveur des énergies renouvelables a posé les bases d'un nouveau dispositif d'obligation d'achat pour le biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel, semblable à celui établi pour l'électricité. En novembre 2011, les 8 décrets et arrêtés permettant le développement de la filière d'injection de biométhane dans les réseaux ont été publiés. Ils ont depuis été intégrés dans le Code de l'énergie. En 2018, la Directive Énergies Renouvelables II (RED II) a été votée. Le texte, qui devra être transcrit en droit français d'ici le 30 juin 2021, contient des dispositions relatives à la filière biométhane. (Source : Panorama du gaz renouvelable en 2019, Gestionnaires de réseaux)

La filière biométhane bénéficie ainsi de deux outils économiques :

- un tarif d'achat réglementé et garanti pendant 15 ans pour les producteurs ;
- un système de garanties d'origine assurant la traçabilité du biométhane et permettant sa valorisation auprès du consommateur dans le cadre d'une offre verte.

Le tarif d'achat est constitué d'un tarif de base selon la capacité maximale de production et d'une prime aux « intrants » selon qu'il s'agit de déchets de collectivités, ou de déchets issus de

l'agriculture et des agro-industries. Il est compris entre 46 et 139 €/MWh (moyenne de 95 €/MWh) et conditionne la rentabilité d'un projet de méthanisation.

La SAS ENVO 45 a procédé à la démarche d'identification par l'ADEME et a obtenu l'attestation préfectorale ouvrant droit à l'achat de biométhane. Le **contrat d'achat a été signé** en juillet 2019 avec ENGIE, le fournisseur de gaz choisi par la SAS, ce qui lui assure un tarif d'achat bloqué et sécurisé.

3.5. Description technique de l'installation

Cette partie présente tout d'abord la liste des ouvrages et équipements principaux de l'unité, accompagnée du synoptique de l'unité de méthanisation. Chaque étape du processus est ensuite reprise en détail à la suite :

- Gestion des intrants : réception, stockage, préparation et incorporation ;
- Digestion anaérobie : ouvrages, régime de température, temps de séjour et stockage du biogaz ;
- Gestion des digestats : séparation de phases et stockage ;
- Valorisation du biogaz : pré-traitement, épuration, injection ;
- Équipements annexes : locaux, réseaux, gestion des eaux pluviales, rétention, sécurisation du site.

3.5.1. Liste des ouvrages et équipements et synoptique

L'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 sera composée des éléments suivants, repris dans le plan de masse au 1/1 000^{ème}, fourni au paragraphe suivant :

- **Des ouvrages de réception et de stockage des intrants :**
 - Une préfosse de stockage des lisiers de 105 m³ ;
 - Une préfosse de stockage des coproduits de 191 m³ ;
 - Une fosse de récupération des eaux sales de 28 m³ ;
 - Une cuve hors sol pour le stockage de coproduits de 70 m³ ;
 - Cinq silos couloirs pour le stockage des matières solides (7 980 m²) ;
- **Des équipements de préparation et de pompage des matières :**
 - Deux trémies d'incorporation ;
 - Un local technique avec les systèmes de pompage ;
- **Des ouvrages de digestion :**
 - Deux digesteurs de 2 350 m³ avec un gazomètre intégré ;
 - Un post-digesteur de 2 350 m³ avec un gazomètre intégré ;
- **Des équipements et ouvrages de gestion des digestats :**
 - Un séparateur de phases de type presse à vis ;
 - Une fosse tampon pour le digestat liquide de 70 m³ ;

- Une lagune de stockage du digestat liquide de 7 000 m³ ;
- Une fosse de reprise du digestat liquide de 60 m³ ;
- Une plateforme couverte de stockage du digestat solide de 500 m² ;
- **Des équipements de gestion et valorisation du biogaz :**
 - Une plateforme d'épuration du biogaz en biométhane par séparation membranaire (équipements et containers) ;
 - Un poste d'injection du biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel ;
 - Une torchère de sécurité ;
- **Des équipements annexes :**
 - Un local technique entre les digesteurs ;
 - Un bâtiment administratif avec un accueil, des bureaux, vestiaires, cuisine et salle de réunion ;
 - Un bâtiment d'exploitation de 680 m² pour le stockage de matériel (construction à court terme après mise en service) avec toiture photovoltaïque ;
 - Un pont-basculé ;
 - Une aire de lavage ;
 - Des containers techniques (armoires électriques, chauffage, chaudière) ;
 - Un groupe électrogène avec réservoir de fioul ;
 - Des aménagements pour la gestion des eaux pluviales ;
 - Une réserve incendie de 180 m³ ;
 - Un poste de soutirage de l'électricité.

Le synoptique global de l'installation est présenté ci-après.

3.5.2. Plan de masse du projet (PJ n°3)

Le plan de masse au 1/1000^{ème} est fourni en pages suivantes. Il est issu de la demande de permis de construire (ENZO & ROSSO Architecte). Il est suivi d'un plan des réseaux.

SYNOPTIQUE DE L'INSTALLATION - SAS ENVO 45

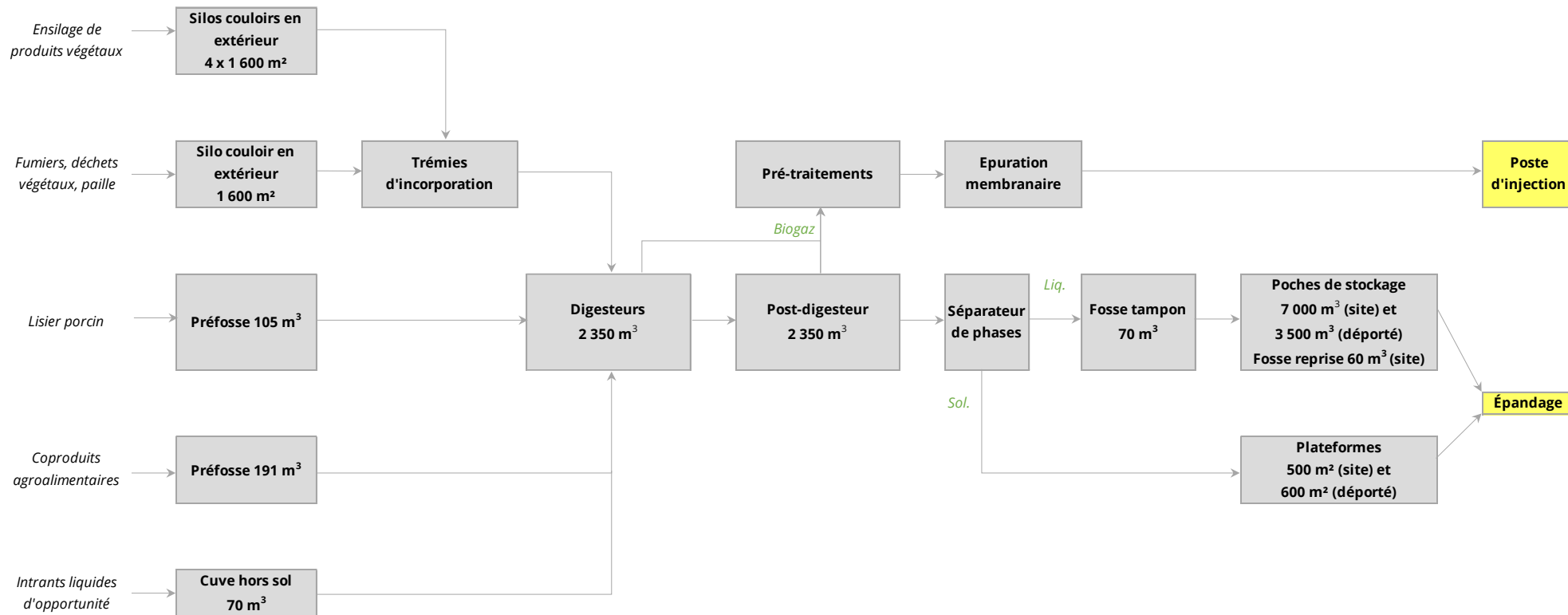


Figure 16 : Synoptique de l'installation de la SAS ENVO 45

3.5.3. Gestion des intrants

À leur arrivée sur site, les véhicules de transport transitent par un pont-basculé, avant d'acheminer les intrants vers les stockages qui leur sont attribués, selon leur nature.

3.5.3.1. Stockage des intrants

Stockage des intrants liquides

Le **lisier porcin** sera stocké dans une préfosse béton circulaire, couverte et agitée, d'un volume utile de 105 m³ (D 6 m x H 4 m), avec traitement d'air du ciel gazeux.

Les **coproduits agro-alimentaires** seront déchargés dans une seconde préfosse béton circulaire, couverte, chauffée et agitée, d'un volume utile de 191 m³ (D 8 m x H 4 m), par l'intermédiaire d'une connexion à un raccord pompier, avec pompe et dégrilleur dédiés. Un système de dépotage par trappe sur le dessus est également prévu. L'air du ciel gazeux de cette cuve sera également traité.

Les **eaux de ruissellement** (eaux pluviales « sales ») seront récupérées par un système de réseau enterré et collectées dans une fosse béton circulaire, couverte, d'un volume utile de 28 m³ (« puits eaux sales » sur le plan de masse).

En cas de livraisons ponctuelles d'intrants liquides (gisement d'opportunité), il est prévu une cuve hors sol, d'un volume de 70 m³ en résine polyester.

Stockage des intrants solides

Les **fumiers bovins**, la **paille** et les **poussières de céréales** seront entreposés sur le silo de stockage le plus à l'est, constitué d'une dalle béton et de murs sur 2 côtés de 3 m de hauteur, pour une surface de 1 596 m² (76 m x 21 m). Cette aire est dotée d'une récupération des jus, avec retraitement dans le process. À noter que les fumiers seront entreposés sur une durée de moins de 15 jours.

Les **ensilages de produits végétaux** (CIVE, sorgho, maïs) et les **pulpes de betterave** sont stockés en silos bâchés sur les 4 autres silos en béton, pour un total d'environ 6 390 m² (76 m x 21 m chacun), ceints de murs béton sur 3 côtés de hauteur 3 m.

Synthèse

Les modalités de stockage, ainsi que le dimensionnement des ouvrages des intrants, sont résumés dans le tableau suivant.

Modalités de transport, stockage et incorporation des intrants						
	Type de matière	Origine	Fréquence d'approvisionnement	Mode de transport	Mode de stockage	Mode d'incorporation
INTRANTS AGRICOLES	Lisier porcin	SCEA BEETS	En continu toute l'année	Canalisation	Préfosse 105 m ³	Pompage
	Fumiers bovins	SCEA BEETS, Frédéric Gotreau, Jean-Luc Plassard	Toutes les 2 semaines toute l'année	Benne agricole 25 T	Silo extérieur 1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
	CIVE	Exploitations agricoles	Lors de la récolte (avril-mai)	Benne agricole 18 T	Silos extérieurs 4 x1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
	Ensilage de sorgho	Exploitations agricoles	Lors de la récolte (octobre-novembre)	Benne agricole 18 T	Silos extérieurs 4 x1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
	Ensilage de maïs	Exploitations agricoles	Lors de la récolte (septembre-octobre)	Benne agricole 18 T	Silos extérieurs 4 x1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
	Paille	ETA BS Agri	Lors de la récolte (juillet)	Plateau agricole 18 T	Silo extérieur 1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
INTRANTS AUTRES	Poussières de céréales	Caproga	Hebdomadaire toute l'année	Benne agricole 15 T	Silo extérieur 1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
	Pulpe de betteraves	Cristal Union	En saison (octobre à décembre)	Benne agricole 25 T	Silos extérieurs 4 x1600 m ²	Trémies d'incorporation 120 m ³
	Mélange de coproduits issus d'industries agroalimentaires	SEDE environnement	Hebdomadaire toute l'année	Camion-citerne agro-alimentaire 28 T	Préfosse 191 m ³	Pompage

Tableau 15 : Récapitulatif des modalités de transport, stockage et incorporation des intrants

(Source : d'après les données Idéo Environnement)

3.5.3.2. Incorporation et préparation des intrants

Trémies d'incorporation

Les intrants solides seront chargés quotidiennement dans un système d'incorporation et de broyage à l'aide d'un chargeur télescopique, constitué de 2 trémies. Ces **trémies à fond mouvant, d'un volume de 120 m³ chacune**, seront équipées d'un dispositif de dosage avec matériel de pré-mélange et de convoyeurs à vis pour l'alimentation du process. Elles pourront être enterrées ou semi enterrées de manière à faciliter les opérations.

Après chargement par un opérateur, le système dose automatiquement les intrants solides nécessaires, conformément au niveau du gaz produit, afin d'atteindre une production maîtrisée de gaz dans la journée.



Figure 17 : Technologie d'incorporation des matières solides

(Source : agriKomp)

En sortie de trémies, les matières seront acheminées par vis de convoyage vers les ouvrages de digestion.

Transfert des intrants liquides

Chaque préfosse sera équipée d'une pompe à vis excentrée, dédiée pour le transfert des liquides vers les digesteurs, et placée dans un local de pompage. Par la suite, la gestion des flux liquides entre les ouvrages de digestion et vers le séparateur de phases se fera par le biais d'un système de pompage (2 pompes à vis excentrée), situés dans le local technique entre les ouvrages de digestion.

La conception de l'installation a notamment pris en compte les exigences de la réglementation sanitaire, à savoir l'absence de croisement des flux entrants et des flux sortants/en digestion.

3.5.4. Digestion anaérobie

Le procédé mis en œuvre est de type infiniment mélangé, continu, en régime mésophile (35-45°C).

3.5.4.1. Caractéristiques des ouvrages

Chaque ouvrage est également équipé de plusieurs dispositifs de sécurité, afin d'assurer la surveillance du bon déroulement de la réaction de méthanisation : hublots de contrôle visuel, sondes de température, capteurs de niveau, trou d'homme, vannes d'échantillonnage, d'arrêt et de sécurité, soupape de sécurité.

Le système de digestion sera constitué de **trois ouvrages** circulaires de dimensions identiques, pour un **volume de 2 350 m³ chacun** (D 24 m x H 6 m).

Il s'agit d'ouvrages en béton armé, protégé contre la corrosion du biogaz, isolés au niveau des voiles et du radier par du polystyrène extrudé, et agités à l'aide de 3 agitateurs à pales à axe horizontal. Un bardage recouvre l'ensemble. Grâce aux équipements de brassage, l'efficacité des micro-organismes méthanogènes est optimisée et la température au sein du mélange homogène.

Chaque ouvrage est équipé d'un système de stockage du gaz en toiture (cf. partie 3.5.4.3), ainsi que de plusieurs dispositifs de sécurité, afin d'assurer la surveillance du bon déroulement de la réaction de digestion : hublots de contrôle visuel, sonde de température, sonde de niveau et de pression, trou d'homme, vannes d'échantillonnage, d'arrêt et de sécurité, soupape de sécurité... Les différents capteurs et sondes sont reliés à la supervision, générant alarmes et notifications le cas échéant.

Enfin, une plateforme de travail située entre ces deux ouvrages permet d'accéder aux accessoires pour le contrôle du fonctionnement ou la maintenance.

3.5.4.2. Régime de température et temps de séjour

Les ouvrages de digestion sont équipés d'un système de chauffage, pour les besoins thermiques de la réaction de digestion anaérobie. La température sera maintenue à un régime mésophile (35-45°C), avec une température de consigne qui sera contrôlée par le système d'automatisation. Le réseau de chaleur en tubes PE sera raccordé à une nourrice située dans le local chaudière.

Le temps de séjour dans les ouvrages de digestion, c'est-à-dire le délai théorique entre l'entrée d'une matière dans les ouvrages de digestion et sa sortie, est d'environ **80 jours**. Le processus complet (incorporation, passage de fosse en fosse, évacuation du digestat) se déroule en continu. Les temps de séjour sont estimés en fonction des quantités de matières et des volumes de cuve.

Après avoir séjourné dans les ouvrages de digestion, la matière est transférée par pompage vers le séparateur de phases.

3.5.4.3. Stockage du biogaz

Le biogaz est valorisé en continu. Son stockage, prévu au niveau des ouvrages de digestion, est un stockage tampon correspondant à quelques heures de production, permettant notamment de réguler l'équilibre entre la production et l'utilisation. Il sert ainsi à absorber le surplus produit ou à conserver le biogaz en cas d'arrêt des dispositifs de valorisation (panne éventuelle ou maintenance). Il permet également de limiter les émissions de biogaz à l'atmosphère et les quantités brûlées (torchage).

Les digesteurs possèdent ainsi chacun un stockage de biogaz (ou gazomètre) en toiture, pour un **volume total de 6 498 m³** (3 fois 2 166 m³). Il s'agit de deux membranes, indépendantes l'une au-dessus de l'autre. La couverture supérieure, en PVC protégé contre les intempéries, est maintenue en permanence à la même hauteur grâce à un ventilateur, tandis que la couverture inférieure, en EPDM¹⁵, varie en hauteur en fonction de la quantité de biogaz présent dans le gazomètre. Il existe également un filet de sécurité sous la couverture inférieure, afin d'éviter qu'elle entre en contact avec le liquide. Les gazomètres sont interconnectés entre eux et fonctionnent comme des vases communicants.

Le système de fixation de la couverture double membrane au digesteur est constitué d'un profilé en acier inoxydable, avec un tuyau flexible pressurisé, permettant d'assurer une bonne étanchéité.

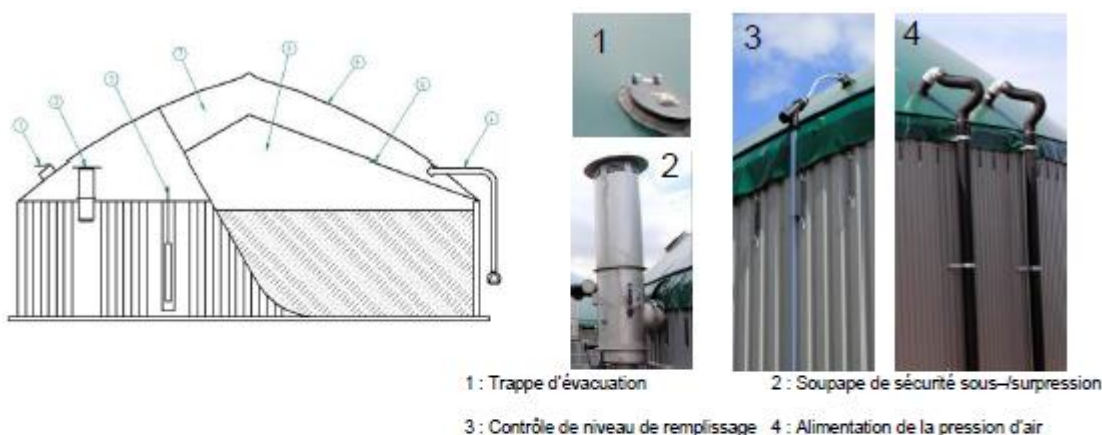


Figure 18 : Illustrations de gazomètres et équipements de sécurité

(Source : agriKomp)

¹⁵ Éthylène-propylène-diène monomère)

La pression de stockage est très faible, de l'ordre de 1 à 3 mbar. En cas de surpression, le biogaz est dirigé en dehors du gazomètre prioritairement via la torchère de sécurité (pression de déclenchement : 3 mbar), puis en direction d'une soupape de sécurité (pressions de tarage : -1 mbar et 3,5 mbar).

Les différents seuils de pression pour le déclenchement de ces systèmes de sécurité sont réglables. Ils seront définis lors de la mise en service de l'installation, information tenue à disposition de l'inspection des installations classées.

3.5.5. Gestion des digestats sortants

3.5.5.1. Séparation de phases

En sortie des ouvrages de digestion, le digestat brut sera traité par un séparateur de phases de type presse à vis, situé sur une plateforme support en hauteur. Le transfert sera assuré par une pompe dédiée.

Le digestat brut est poussé par une vis sans fin à l'intérieur d'une grille, vers un dispositif de fermeture à pression contrôlée. La taille des mailles de la grille est dimensionnée en fonction des objectifs de séparation. Sous la pression, le liquide est expulsé à l'extérieur du cylindre et s'écoule par gravité. Les particules solides restent piégées et s'accumulent pour former un bouchon qui est évacué progressivement.



Photographie 19 : Exemple de séparateur de phases sur plateforme
(Source : agriKomp)

3.5.5.2. Stockage sur site

Après séparation de phases, le **digestat liquide** produit sera collecté de manière gravitaire vers une cuve semi-enterrée de 70 m³, avec pompe immergée. Il sera ensuite acheminé par pompage soit vers le process pour recirculation, soit vers une **poche de stockage**, d'un volume de 7 000 m³ (L 66 m x l 35 m).

Il s'agit d'une poche en polyester avec double enduit PVC traité anti UV, équipée de 3 brasseurs immergés, d'un système d'évacuation des gaz, de 3 trappes de visite et d'une canalisation PVC servant au remplissage et à la vidange. Elle sera semi-enterrée.

La poche de stockage sera installée dans un fond de forme et sur un textile de protection de talus. Un lit de sable de 5 à 10 cm sera également posé en finition sous la poche pour éviter le poinçonnement. Deux dalles béton avec emprise pour les canalisations et le support des agitateurs sont également prévues.

L'alimentation et le soutirage du digestat se fera par le dessous. La photographie ci-après permet d'illustrer la configuration de cette poche.



Photographie 20 : Exemples de poche de stockage de digestat
(Source : Albers Alligator)

Une cuve de reprise du digestat liquide (pompage pour épandage) d'un volume de 60 m³ est prévue.

Le **digestat solide** sera stocké sur une **dalle béton de 500 m²** (25 x 20 m) située à proximité des silos de stockage. La plateforme sera fermée sur 3 côtés, avec des murs en béton de 3 m de hauteur, et équipée d'un système de récupération des jus. Elle sera équipée d'une couverture modulaire semi-circulaire, du même type que celle présentée dans la photographie ci-après.



Photographie 21 : Exemple de toiture modulaire semi-circulaire
(Source : Modulobloc, by CBS Béton)

3.5.5.3. Stockages déportés

Le dimensionnement des ouvrages de stockage des digestats liquides et solides a été considéré non seulement sur le site de méthanisation, mais également sur des sites délocalisés, pour les raisons suivantes :

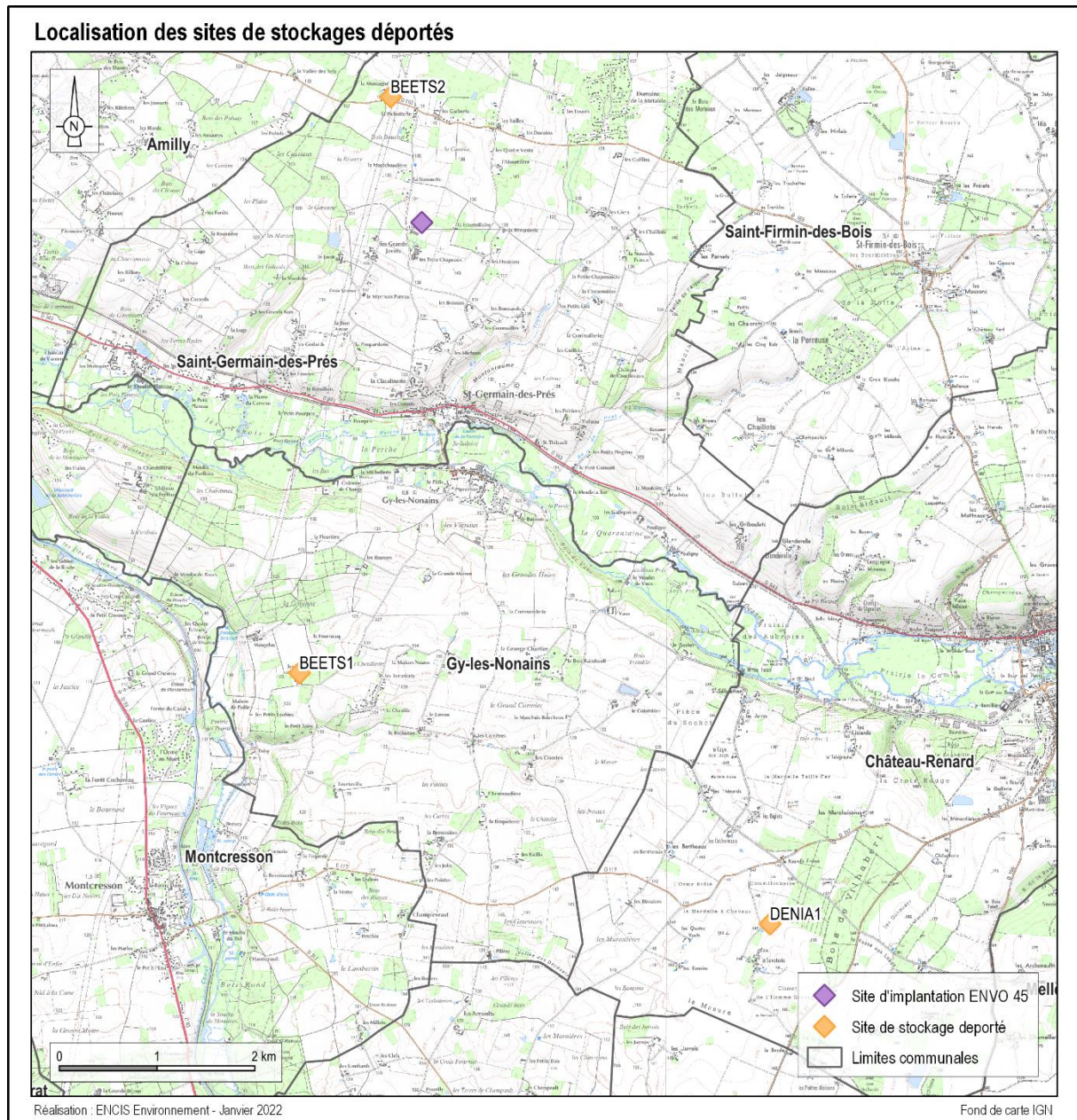
- L'**optimisation de l'emprise au sol sur le site de méthanisation**, tout en assurant une capacité suffisante de stockage des digestats ;
- La **limitation du trafic sur le site de méthanisation** en période d'épandage ;
- L'**optimisation de la réalisation des travaux d'épandage**, avec la possibilité de réaliser le transport des digestats toute l'année (dont une partie par canalisation), tout en limitant la concentration du trafic routier sur les périodes d'épandage et donc les nuisances ;
- La **possibilité de réutilisation d'ouvrages existants**.

Ainsi, la SAS ENVO 45 prévoit la mise en place de deux poches de stockage pour le digestat liquide, sur des parcelles agricoles appartenant à une exploitation participant au projet et au porteur de projet, et la réutilisation d'anciens silos d'ensilage sur l'un des sites de la SCEA BEETS.

Les stockages déportés sont considérés comme des annexes du site de méthanisation, et seront gérés par la SAS ENVO 45. Trois sites de stockages déportés sont prévus, deux pour le digestat liquide, un pour le digestat solide.

Les stockages déportés représentent une capacité totale de **5 000 m³ de stockage pour le digestat liquide** et **1 500 m³ de stockage pour le digestat solide**.

La localisation et les caractéristiques de ces stockages déportés sont fournies ci-après.



Carte 10 : Localisation des stockages déportés de digestats

3.5.5.3.1 Stockages déportés de digestat liquide

Stockage « DENIA1 » à Château-Renard

Le stockage déporté de digestat liquide créé sur la commune de Château-Renard sera une poche de stockage du même type que celle prévue sur le site de méthanisation, à savoir en polyester avec double enduit PVC traité anti UV. D'un volume de 3 500 m³ (L 45 x l 29 m), elle sera équipée de 2 brasseurs immergés, d'un système d'évacuation des gaz, de 2 trappes de visite et d'une canalisation PVC servant au remplissage et à la vidange. Elle sera semi-enterrée.

La poche de stockage sera installée dans un fond de forme et sur un textile de protection de talus. Un lit de sable de 5 à 10 cm sera également posé en finition sous la poche pour éviter le

poinçonnement. L'alimentation et le soutirage du digestat se fera par le dessous. Deux dalles béton avec emprise pour les canalisations et le support des agitateurs sont également prévues.

Stockage « BEETS2 » à Saint-Germain-des-Prés

Le stockage déporté de digestat liquide créé sur la commune de Saint-Germain-des-Prés sera une poche de stockage du même type que celle prévue sur le site de méthanisation, à savoir en polyester avec double enduit PVC traité anti UV. D'un volume de 1 500 m³ (L 30 x l 30 m), elle sera équipée de brasseurs immergés, d'un système d'évacuation des gaz, de trappes de visite et d'une canalisation PVC servant au remplissage et à la vidange. Elle sera semi-enterrée.

La poche de stockage sera installée dans un fond de forme et sur un textile de protection de talus. Un lit de sable de 5 à 10 cm sera également posé en finition sous la poche pour éviter le poinçonnement. L'alimentation et le soutirage du digestat se fera par le dessous. Une dalle béton avec emprise pour les canalisations et le support des agitateurs est également prévue.

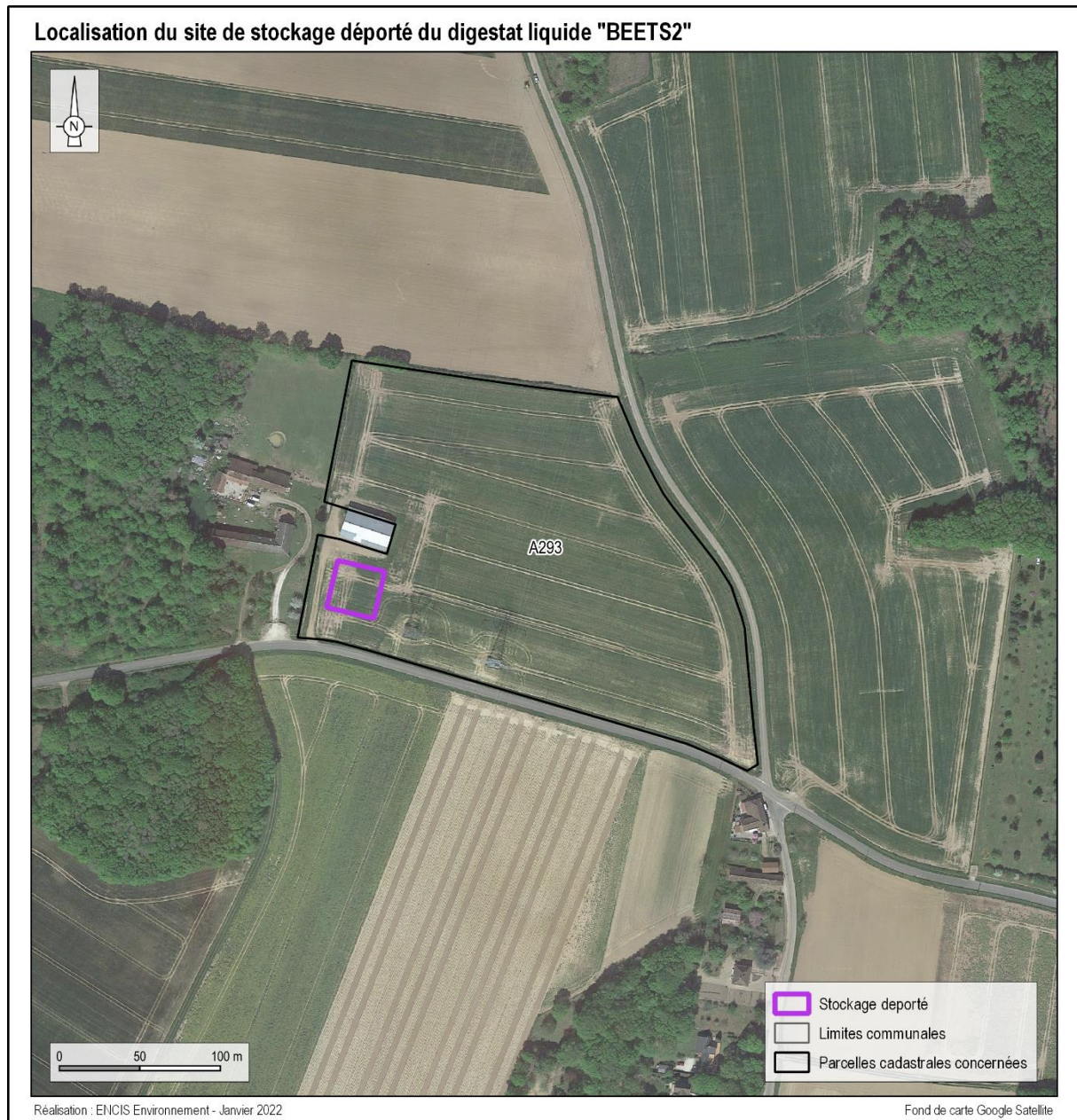
Synthèse et cartographies

Stockages déportés du digestat liquide					
Code stockage	Exploitation agricole	Volume utile (m³)	Adresse	Parcelle cadastrale	Commentaires
DENIA1	EARL Yves Deniau	3 500	L'étang mare 45220 CHÂTEAU-RENARD	YS 35	Création d'une poche
BEETS2	SCEA BEETS	1 500	La Montagne 45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS	A293	Création d'une poche
Total		5 000			

Tableau 16 : Caractéristiques des stockages déportés de digestat liquide
(Source : d'après les données Idéo environnement)



Carte 11 : Localisation du site de stockage déporté liquide « DENIA1 »



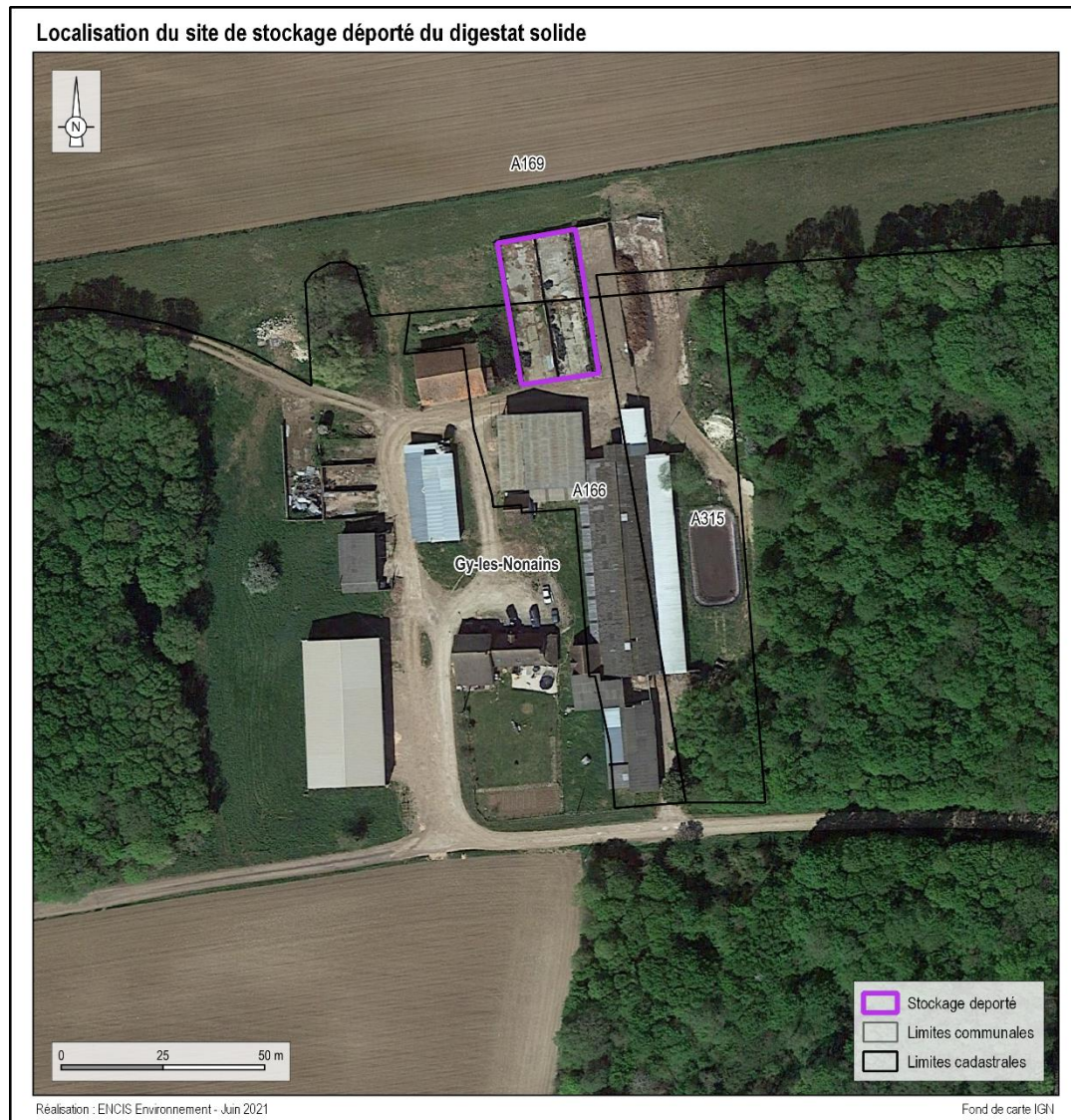
Carte 12 : Localisation du site de stockage déporté liquide « BEETS2 »

3.5.5.3.2 Stockage déporté de digestat solide

Le stockage déporté de digestat solide correspond à d'anciens silos d'ensilage sur le site de production de la SCEA BEETS à Gy-les-Nonains. Il s'agit d'une dalle béton de 600 m², entourée de murs béton, avec une récupération des jus dans une lagune existante sur site. Le digestat stocké ne sera ni en contact avec des animaux, ni avec du fumier.

Stockage déporté du digestat solide					
Code stockage	Exploitation agricole	Capacité utile (T)	Adresse	Parcelle cadastrale	Commentaires
BEETS1	SCEA BEETS	1 050	Les Laubins 45220 GY-LES-NONAINS	A 166 A 315 A 169	Existant – 600 m ² Béton avec récupération des jus
Total		1 050			

Tableau 17 : Caractéristiques du stockage déporté de digestat solide
(Source : d'après les données Idéo environnement)



Carte 13 : Localisation du site de stockage déporté solide

3.5.5.4. Synthèse de la filière de gestion des digestats

Les capacités des ouvrages de stockage des digestats ont été dimensionnées pour permettre de conserver sur site les digestats sur la période la plus longue durant laquelle l'épandage est soit impossible, soit interdit. Elles permettent d'atteindre une **autonomie de plus de 9 mois pour le liquide** et de **plus de 6 mois pour le solide**.

Ils seront distincts des ouvrages de stockage des intrants sur le site de méthanisation, aucun contact n'aura donc lieu entre les intrants et les digestats. Le stockage déporté de digestat solide sera également éloigné des effluents d'élevage et des logements des animaux (minimum 10 m) ; le cas échéant, une séparation physique (murs) sera prévue.

Les capacités de stockage sont récapitulées ci-après.

Capacités et temps de stockage des digestats			
	Type	Capacité	Temps moyen de stockage
SUR SITE	Digestat liquide	7 000 m ³	5,4 mois
	Digestat solide	1 500 m ³	3,2 mois
DÉPORTÉ	Digestat liquide	5 000 m ³	3,8 mois
	Digestat solide	1 500 m ³	3,2 mois
TOTAL	Digestat liquide	12 000 m³	9,2 mois
	Digestat solide	3 000 m³	6,4 mois

Tableau 18 : Synthèse de la filière de gestion des digestats

(Source : d'après les données Idéo environnement)

3.5.6. Valorisation du biogaz

Le biogaz produit dans les gazomètres au-dessus des digesteurs sera transféré par canalisations vers le procédé d'épuration avant d'être injecté sur le réseau de gaz naturel et vers la chaudière pour le chauffage du procédé.

3.5.6.1. Pré-traitements du biogaz

Le biogaz brut contient environ 60% de méthane (CH₄) et 40% de dioxyde de carbone (CO₂), ainsi que d'autres gaz comme de l'hydrogène sulfuré (H₂S), de l'ammoniac (NH₃) et parfois des composés organiques volatils (COV), générés par la dégradation de la matière organique. En outre, il est saturé en humidité.

Les pré-traitements du biogaz brut visent à diminuer en grande partie sa teneur en vapeur d'eau, en H₂S, NH₃ et COV. Les objectifs principaux sont de :

- Limiter la corrosion chimique ;
- Augmenter le pouvoir calorifique du biogaz traité avant valorisation ;
- Optimiser le rendement énergétique de la valorisation.

Il s'agit dans un premier temps de désulfurer le biogaz au sein même des ouvrages de digestion, puis de le sécher par refroidissement, et enfin de compléter la désulfuration par une filtration sur charbon actif.

Désulfuration dans le process méthanisation

Au sein du process méthanisation, la désulfuration est réalisée au niveau des ouvrages de digestion par **injection d'oxygène pur O₂** dans les ciels gazeux (désulfuration biologique).

Cet oxygène est consommé par des bactéries aérobies, pour former du soufre élémentaire, qui s'accumule sur les filets installés en partie haute des digesteurs avant de retomber dans la matière en digestion.

Séchage par refroidissement

Le biogaz désulfuré est conduit dans le sécheur (refroidisseur) qui comprend un échangeur tubulaire en inox et un groupe frigorifique permettant l'abaissement de température du biogaz. Une eau glycolée à 4° circule à contre-courant dans l'échangeur tubulaire afin d'améliorer l'efficacité du séchage du biogaz.

Surpression et désulfuration par filtration sur charbon actif

Après passage par un surpresseur, le biogaz subit une seconde désulfuration « fine », grâce à **un filtre à charbon actif**, permettant également d'éliminer les COV et les siloxanes. En amont, le biogaz est réchauffé par le biais d'un échangeur de chaleur, afin de maximiser l'élimination du soufre (H₂S) dans le filtre à charbon actif.

Le remplacement du charbon actif s'effectue à l'aide de manchons spécifiques et la vidange de la cuve se fait par le dessous.



Photographie 22 : Filtre à charbon actif
(Source : agriKomp)

Ces équipements sont situés à l'extérieur du local d'épuration, ce qui simplifie le remplissage et la vidange du filtre (renouvellement tous les 6 mois environ). La consommation annuelle de charbon actif est estimée à 2 000 kg. Une mesure de H₂S est effectuée en trois points du filtre.

3.5.6.2. Épuration du biogaz en biométhane

Le biogaz pré-traité doit ensuite être enrichi en méthane, par séparation du CO_2 (décarbonatation), pour produire le biométhane, doté d'un pouvoir calorifique équivalent à celui du gaz naturel. La technologie choisie est **l'épuration membranaire**.

Décarbonatation par épuration membranaire

Le procédé d'épuration membranaire repose sur le principe de filtration, et plus précisément sur la différence de perméabilité de membranes en polymère vis-à-vis des composés du biogaz.



Photographie 24 : Système d'épuration membranaire
(Source : agriKomp)

Le système retenu comprend **trois étages de membranes**, permettant d'extraire le maximum de méthane à l'aide de recirculations (rendement épuratoire maximal). Le biométhane, composé à 97,5% de CH_4 , est extrait au niveau du deuxième étage. Le gaz restant en sortie du troisième étage, appelé perméat ou « off-gas », est rejeté à l'atmosphère. Il contient principalement du CO_2 et moins de 0,5% de CH_4 .

Le schéma du procédé d'épuration (Process Flow Diagram) est fourni ci-après.

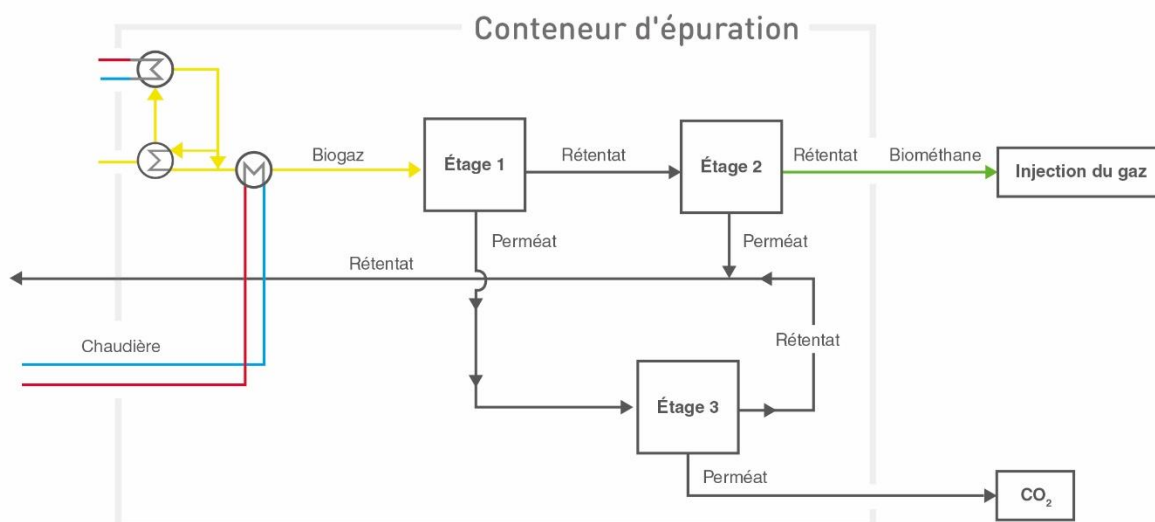


Figure 20 : Schéma de procédé de l'épuration membranaire
(Source : agriKomp)

Caractéristiques techniques

La capacité de traitement est de 315 Nm³/h de biogaz brut en entrée, pour une gamme de fonctionnement de l'épurateur de 180 à 450 Nm³/h, et donc un débit de biométhane injectable de 107 à 245 Nm³/h. L'ensemble de l'installation, hors compresseur, est abrité dans un **local fermé** (container), sur une dalle béton. D'une surface de 40 m² (L 13,7 m x l 2,9 m x H 3 m), ce local dispose de parois internes laquées ou galvanisées et de parois externes traitées anticorrosion. Il est divisé en trois pièces :

- Une pièce de supervision comprenant les armoires électriques de contrôle-commande et le poste de supervision pour le suivi de fonctionnement de l'installation ;
- Une pièce technique avec l'analyseur de gaz et l'alimentation en air comprimé ;
- Une pièce avec tout l'équipement gaz et les membranes, avec surveillance de la LIE (Limite Inférieure d'Explosivité).

Le filtre à charbon actif, le groupe réfrigérant et le compresseur sont installés à l'extérieur. L'emprise au sol totale de la « zone d'épuration » est de 125 m².

Afin de contrôler les performances et d'assurer la conformité du biométhane aux spécifications GrDF, le procédé sera notamment équipé d'un analyseur de gaz, permettant d'analyser le biogaz brut, le biométhane, le sulfure d'hydrogène avant, pendant et après désulfurisation, dans chacune des lignes mesures. Les concentrations maximales en oxygène sont également surveillées dans le biogaz. Des débitmètres sont également prévus.

L'installation disposera également de tous les équipements de sécurité nécessaires : ventilation dynamique, détecteurs de gaz (CH₄ et H₂S) et détecteur de fumée, signal lumineux, alarme incendie, vannes d'arrêt automatique et arrêt d'urgence.

3.5.6.3. Injection du biométhane dans le réseau de gaz naturel

Le poste d'injection

Le biométhane sera livré à une pression comprise entre 5,5 et 8 bar à GrDF, opérateur de réseau de gaz naturel, au niveau du poste d'injection. Celui-ci est de dimensions L 4,4 m x l 2,4 m x H 2,9 m (hauteur hors-tout de 4,5 m) et contient 3 compartiments : odorisation, gaz, électrique. Il sera installé sur un socle de béton de 1,20 m (vide sanitaire).

Le poste d'injection est équipé de tous les éléments de sécurité en conformité avec la réglementation en vigueur : arrêt d'urgence, détection incendie, vannes de coupure, robinets d'isolement, etc. Le schéma de l'installation est fourni ci-après :

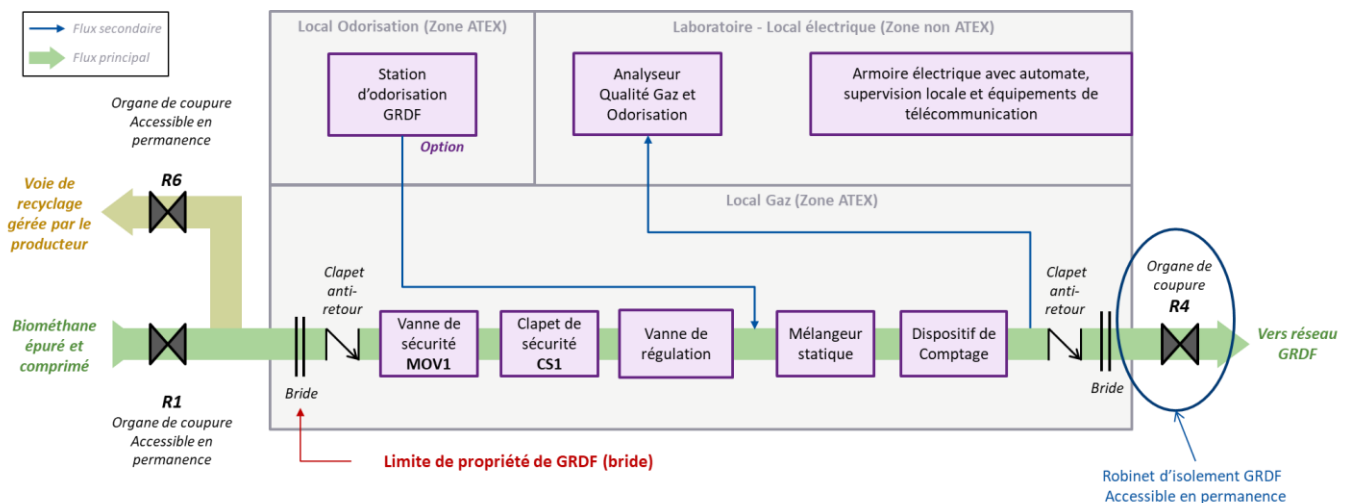


Figure 21 : Schéma de l'installation d'injection

(Source : GrDF, Contrat d'injection – Conditions particulières, Janvier 2021)

Le poste d'injection est la propriété de GrDF. Il sera installé sur le domaine privé de la SAS ENVO 45, avec un accès direct et permanent depuis le domaine public, en cas de besoin. Il sera accessible sur les 3 côtés disposant d'une porte et disposera d'une zone de stationnement dédiée.

Gestion du biométhane non conforme

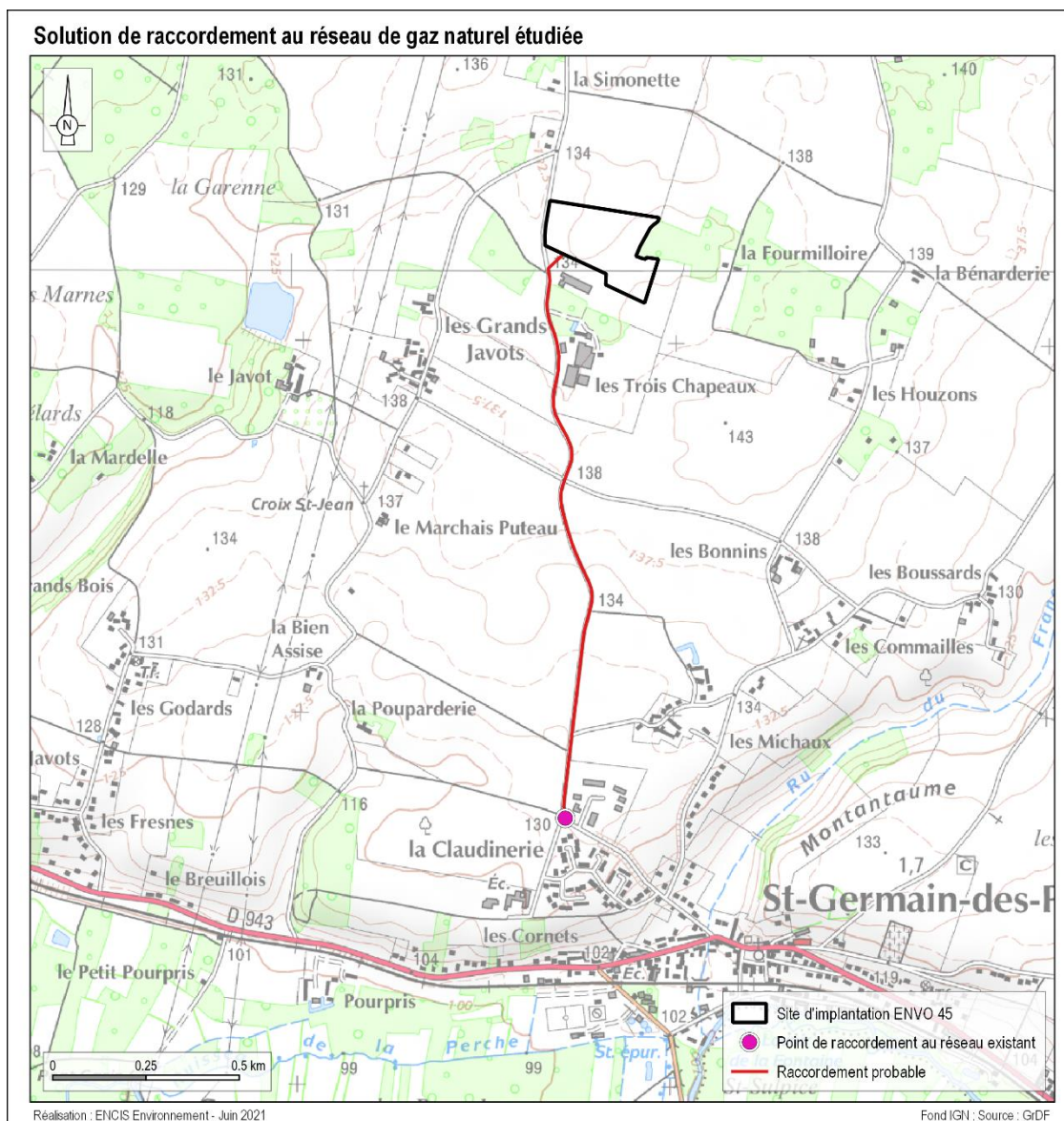
Les caractéristiques du biométhane sont contrôlées à chaque cycle d'analyse avant injection. Si elles remplissent les exigences de qualité, il peut directement être injecté au réseau.

En cas de non-conformité, une alarme est transmise et la vanne de régulation d'injection se ferme pour fonctionner en mode « recyclage » au sein du poste. Plusieurs cycles d'analyse sont alors effectués jusqu'à l'atteinte de la conformité des caractéristiques.

Le biométhane non conforme est renvoyé vers les gazomètres.

Raccordement au réseau de gaz naturel

Le biométhane sera injecté dans le réseau public de distribution de gaz naturel de Saint-Germain-des-Prés, nécessitant une extension d'environ 1,7 km de réseau, pris en charge à 40% par le gestionnaire de réseau, le reste étant à la charge du porteur de projet. La solution de raccordement envisagée à ce jour est présentée dans la carte suivante.



Carte 14 : Raccordement probable au réseau de gaz naturel

3.5.6.4. Chauffage du process

La production d'eau chaude pour le chauffage du procédé de méthanisation est assurée par :

- Une chaudière biogaz de 295 kW, installée en container ;
- La récupération de chaleur au niveau du procédé d'épuration (compresseur).

3.5.6.5. Torchère de sécurité

Une torchère est un équipement de destruction du gaz par combustion et permet de ne pas rejeter directement du biogaz à l'atmosphère en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation (panne ou arrêt de l'épuration, injection, ou en cas de production intensive de biogaz). Il s'agit d'un dispositif de sécurité et de protection environnementale.

Le site de la SAS ENVO 45 sera équipé d'une **torchère biogaz à allumage automatique**, d'un débit maximum de 500 Nm³/h. Ses caractéristiques techniques sont les suivantes :

- Hauteur : 4,90 m de hauteur ;
- Diamètre du tube de flamme : 100 cm ;
- Alimentation par deux vannes pneumatiques ;
- Départ de flamme cachée, contrôle de la flamme ;
- Dispositif anti-retour de flamme, certifié ATEX. Ce dispositif de sécurité autonome permet d'éviter la propagation d'une potentielle explosion entre l'amont et l'aval de la canalisation sans influencer sur la marche normale de l'installation.



Photographie 25 : Torchère biogaz
(Source : agriKomp)

Sa pression de service sera définie lors de la mise en service de l'installation, information tenue à disposition de l'inspection des installations classées. Elle peut être estimée à ce jour à 3 mbar.

À noter que la torchère est une torchère biogaz. La production moyenne de biogaz est d'environ 300 Nm³/h. Le débit de 150 Nm³/h correspond au débit moyen de biométhane produit (qui n'est pas géré directement en torchère : renvoi dans les gazomètres en cas de non-conformité). La torchère fonctionne sur une gamme de puissance (500 Nm³/h indiqué plus haut est un maximum) ; il n'y aura donc pas d'incidence pour un débit de 150 Nm³/h.

La torchère sera installée sur un massif en béton, à 10 m de tout bâtiment et de zone de passage fréquente.

3.5.7. Locaux

3.5.7.1. Bâtiment administratif

Un bâtiment administratif d'une emprise au sol de 87 m² (L 14,5 m x l 6 m) sera positionné en entrée de site, en face de la zone de stationnement et accolé au bâtiment d'exploitation. L'aménagement prévisionnel, uniquement en rez-de-chaussée, est le suivant :

- Un espace d'accueil (16 m²) avec un bureau pour surveiller l'accès ;
- Une salle de réunion de 32 m² ;
- Un bureau supplémentaire (12 m²) ;
- Un espace pour le personnel d'exploitation d'environ 20 m² : vestiaire, sanitaires (WC, lavabo) et cuisine.

Le plan prévisionnel est fourni ci-après :

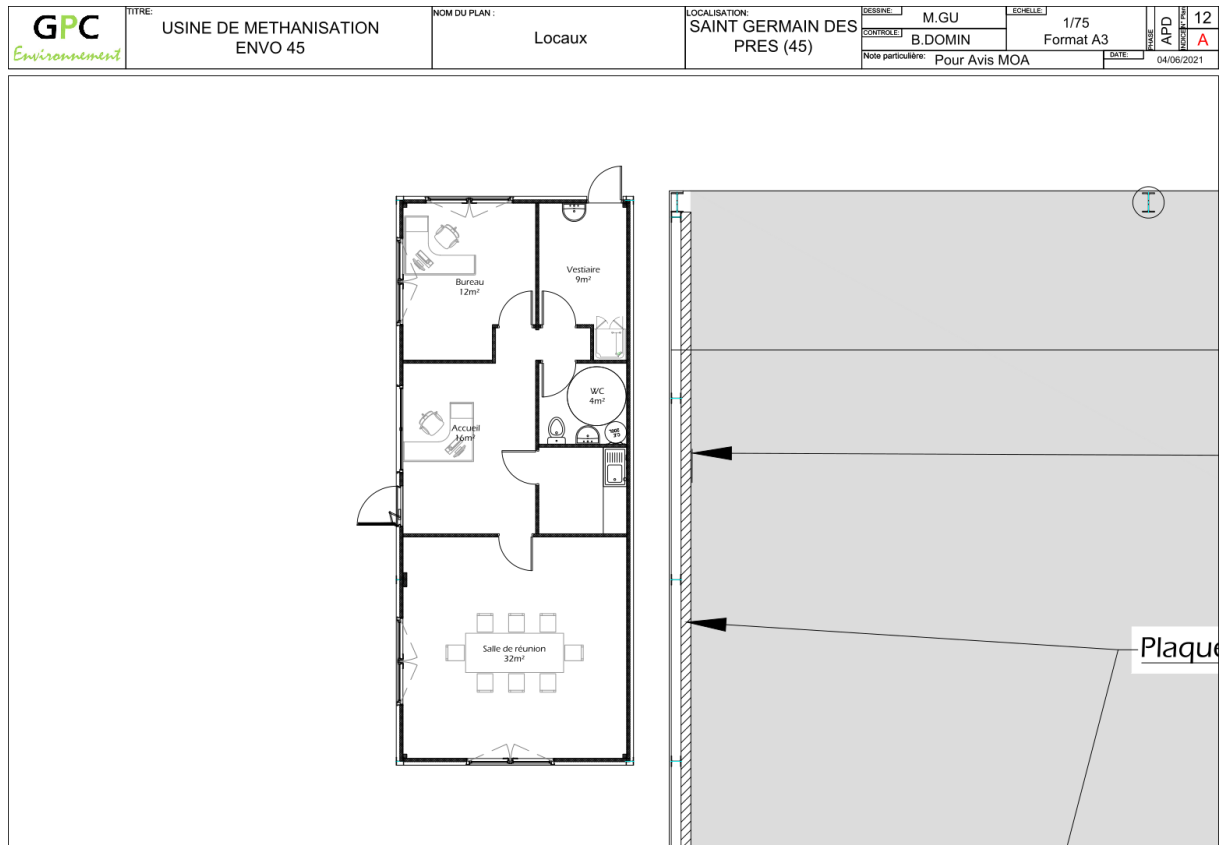


Figure 22 : Plan du bâtiment administratif

(Source : GPC environnement)

3.5.7.2. Locaux techniques

En dehors du bâtiment, plusieurs locaux techniques seront répartis en différents endroits du site : local épuration (114 m²), container chaudière, local technique entre les digesteurs intégrant l'armoire process et équipements de sécurité, local électrique.

3.5.7.3. Bâtiment d'exploitation

À court terme après mise en service (2 à 3 ans), la SAS ENVO 45 fera construire un bâtiment d'exploitation de 680 m² (L 35,30 m x l 19,26 m), servant principalement au stockage de matériel. Ce bâtiment sera équipé de panneaux photovoltaïques en toiture, dont la production électrique sera autoconsommée pour les besoins de l'installation.

3.5.8. Équipements annexes

Les équipements annexes regroupent : les réseaux internes, le traitement de l'air, l'aire de lavage, les dispositifs de gestion des eaux pluviales et de rétention, les voiries et les éléments de sécurisation du site.

3.5.8.1. Réseaux

Le site sera doté de plusieurs réseaux internes (matières, gaz, chaleur) et sera également raccordé aux réseaux publics.

Canalisations matières

Les canalisations nécessaires au transfert des matières entre les différents ouvrages seront en PEHD (PolyÉthylène Haute Densité). Elles seront positionnées sur un lit de sable et protégées contre les effets du gel. Des points d'échantillonnage (vannes) sont également prévus à plusieurs endroits pour pouvoir réaliser des prélèvements de matière pour analyse.

Canalisations gaz

Les canalisations gaz seront en PEHD et si besoin en fonction de leur localisation, protégées contre les risques de choc dus à un engin. Toutes ces canalisations seront clairement identifiables et repérables immédiatement de manière uniforme, soit à l'aide d'un code couleur normalisé (jaune pour le biogaz), soit par des pictogrammes.

Réseau de chaleur

Le réseau de chaleur interne servira au chauffage des digesteurs. Ces ouvrages sont raccordés aux nourrices eau chaude reliées à la chaudière. Le réseau sera équipé d'organes de fonctionnement (circulateurs), de sécurité (pressostat, vase d'expansion, clapets anti-retour, vannes d'isolement et de purge), de contrôle et de régulation (sondes de température, manomètres).

Raccordement aux réseaux publics

Le site sera raccordé aux réseaux publics d'électricité et de télécommunication.

3.5.8.2. Traitement d'air

Les préfosse de réception seront chacune raccordées à un système de traitement de l'air qui lui sera propre. L'air sera capté, extrait à l'aide de canalisations et d'un ventilateur et envoyé vers une cuve cylindrique en polypropylène remplie de média filtrant.

Les lits de média filtrant sont composés d'un mélange calibré de charbon actif et d'alumine imprégnée, adapté à la réduction des composés odorants généralement présents dans les ciels gazeux de ce type de préfosse.

Les caractéristiques principales sont indiquées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques des filtres de traitement d'air				
Préfosse	Diamètre	Hauteur	Débit nominal	Charge filtrante
Préfosse lisier 105 m ³	800 mm	1400 mm	400 m ³ /h	120 kg
Préfosse coproduits 191 m ³	950 mm	1600 mm	800 m ³ /h	320 kg

Tableau 19 : Caractéristiques du traitement de l'air des préfosse

(Source : ETT, EPO)

3.5.8.3. Aire de lavage

Une aire de lavage d'une surface d'environ 84 m² (21 m x 4 m) est prévue sur le site au niveau de la zone de dépotage, devant les préfosse, pour le nettoyage des véhicules de transport. Elle sera équipée d'un nettoyeur haute pression et d'un dispositif de récupération des eaux de lavage, avec grille et débourbeur.

3.5.8.4. Gestion des eaux pluviales

Le site disposera de plusieurs ouvrages de gestion des eaux pluviales :

- un bassin tampon de 720 m³ pour la récupération de toutes les eaux pluviales propres ;
- une cuve tampon de 28 m³ (« puits eaux sales » sur le plan) pour la récupération des eaux pluviales sales ;
- une zone de rétention de 2 265 m³ au niveau de la zone process méthanisation (cf. paragraphe suivant).

Le dimensionnement de ces aménagements et ouvrages est fourni dans la note de calcul en Annexe 4.

Le détail de la gestion des différentes eaux est présenté au 4.4.2 en page 191.

3.5.8.5. Dispositif de rétention

Conformément à la réglementation en vigueur, le site disposera d'un **dispositif de rétention minimum de 3 423 m³**, permettant de collecter les matières en cours de traitement ou le digestat en cas de débordement ou de perte d'étanchéité des digesteurs. Il sera réalisé par encaissement et talutage, avec un traitement structurel à la chaux en fond de rétention, permettant d'atteindre une perméabilité suffisamment faible pour réduire les possibilités d'infiltration (coefficient de l'ordre de 10⁻⁷ m/s).

Les digesteurs sont implantés au niveau de la zone de rétention.

3.5.8.6. Accès et voiries

L'**accès** au site de méthanisation se fera depuis le chemin de la Pichotterie qui longe l'ouest du site. Une première voirie sera commune à la SAS ENVO 45 et à la SARL AGRI-ÉNERGIE, jusqu'à l'arrivée au niveau d'une zone de retournement donnant accès au poste d'injection, au transformateur, à la réserve incendie et aux places de parking.

À l'intérieur du site, trois types de voiries permettront d'accéder à l'ensemble des ouvrages et équipements :

- Une **voirie lourde revêtue** (enrobé), pour l'accès au portail et aux différents équipements impliquant un passage régulier d'engins et véhicules (parking, zone de retournement, circulation devant les silos et au niveau de la zone de reprise du digestat liquide...);
- Une **aire de roulement bétonnée** pour la zone de pompage du digestat liquide et l'aire de lavage ;
- Un **cheminement stabilisé** (empierrement) autour des ouvrages de digestion, des silos et de la poche de stockage de digestat liquide, derrière le bâtiment d'exploitation pour l'accès à la chaudière, la torchère et la zone d'épuration.

3.5.8.7. Sécurisation du site

Clôture et portail

Conformément à la réglementation en vigueur, l'ensemble du site sera clôturé, avec un accès sécurisé par portail coulissant motorisé, localisé après la zone de retournement. L'accès piéton est prévu avec un portillon donnant accès au bâtiment administratif. Il sera fermé en dehors des horaires de présence du personnel. Un panneau d'affichage permettra d'identifier l'activité du site, l'identité et les coordonnées de l'exploitant, les horaires d'ouverture, ainsi que les numéros d'urgence indispensables.

La clôture séparera le site de la SAS ENVO 45 du site de méthanisation existant de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Le portail est spécifiquement prévu pour l'entrée sur le site de projet.

Surveillance et éclairage

Un système d'alarme permettra d'alerter en cas d'intrusion ou de tentative d'intrusion en dehors des horaires de présence du personnel d'exploitation.

Un éclairage extérieur est nécessaire afin de sécuriser les activités en période hivernale (faible luminosité). Aussi, les lieux suivants seront éclairés en cas de besoin (déclenchement automatique et manuel) : pont-bascule, trémies d'incorporation, préfosse de réception, bouts de silos, devant les bâtiments administratif, d'exploitation et technique.

Défense incendie

Les besoins en eau pour la défense incendie seront assurés par une réserve de 180 m³. Elle sera positionnée à l'entrée du site, avec une zone d'aspiration interdite au stationnement. Des

extincteurs seront également installés dans les lieux qui le nécessitent (locaux techniques, containers, etc.).

3.6. Modalités d'exploitation

3.6.1. Fonctionnement général

3.6.1.1. Moyens humains

Le personnel d'exploitation du site de la SAS ENVO 45 sera composé de trois gérants et un salarié :

- Un **opérateur de site** (Maxence BEETS, associé et gérant de la SAS) et un **électromécanicien** (salarié de la SAS et également salarié du groupement d'employeurs GE BS RH), dont la mission sera de d'assurer le bon déroulement des étapes du process de méthanisation et l'entretien du site au quotidien. Leurs activités principales seront :
 - La conduite et l'entretien du process et du site : gestion de l'approvisionnement, interventions de maintenance courante, tenue à jour des registres, etc.
 - Le suivi technique et biologique : suivi des performances techniques et biologiques, gestion des intrants et digestats (réception, stockage, contrôle qualité).
- Un **responsable logistique** (Alexandre BEETS, associé, président et gérant la SAS), dont la mission principale sera d'assurer le suivi des intrants et des digestats et de la logistique inhérente.
- Une **responsable technique et administrative** (Ophélie DOUARD-BEETS, associée et gérante de la SAS) qui aura la charge de la gestion administrative et du suivi technique et économique de l'installation.

Comme indiqué au 2.6.1.1, le personnel recevra une formation par le constructeur de l'installation avant mise en service.

3.6.1.2. Horaires de présence et dispositif d'astreinte

Les installations de méthanisation, d'épuration et d'injection fonctionneront de manière autonome et en continu 24 heures sur 24, grâce à l'automate et au système de supervision, qui assurent les opérations de pompage, d'incorporation, d'agitation, etc., ainsi que le suivi et l'enregistrement en continu des paramètres.

Le personnel d'exploitation sera présent sur site pour le fonctionnement quotidien, selon des horaires définis, et assurera une astreinte le reste du temps.

Des **horaires de présence** seront ainsi fixés et affichés à l'entrée du site : de 8h30 à 12h et de 13h30 à 18h du lundi au vendredi. Il n'y aura aucune activité humaine de nuit, sauf potentiellement en cas de panne qui demanderait une intervention rapide sur place. Le site sera fermé en dehors de la présence du personnel.

Il est possible que sur certaines périodes de l'année, des horaires de fonctionnement spécifiques soient aménagés, en particulier pour :

- La réception et l'ensilage des matières végétales en période de récolte ;
- Les périodes d'épandage ;
- Les opérations importantes d'entretien et de maintenance des installations.

Par ailleurs, un **dispositif d'astreinte** est prévu en dehors des heures de présence sur site du personnel. Il sera mis en place avec les quatre intervenants (une semaine d'astreinte par intervenant), habitant à moins de 15 minutes du site. Le personnel d'astreinte sera destinataire des alarmes des différents dispositifs, de manière à assurer une surveillance permanente 24h/24 et 7j/7. Il aura la charge d'intervenir en cas de problème (à distance ou avec déplacement), en dehors des heures de travail. Un planning de roulement sera établi à l'avance.

3.6.1.3. Surveillance du process

L'ensemble de l'unité sera suivi en temps réel par un système d'acquisition et de contrôle permanent et continu des performances, des divers paramètres de fonctionnement et des équipements de sécurité. Plusieurs données pourront ainsi être enregistrées : débits, tonnages incorporés, pressions, températures, production et qualité du biogaz (CH₄, H₂S, H₂O), etc.

Ces données seront consultables depuis un ordinateur, sur site et à distance par télésurveillance. Cela permet, d'une part, à l'exploitant de surveiller de tout temps le bon fonctionnement de l'installation (représentations graphiques des paramètres du procédé), et d'autre part, au constructeur de pouvoir intervenir si besoin et conseiller l'exploitant sur le pilotage ou la maintenance. En revanche, certaines opérations ou actions ne pourront être réalisées à distance et nécessiteront d'être réalisées depuis l'ordinateur sur site.

Toutes les erreurs et anomalies seront donc détectées et enregistrées. En dehors de la présence de l'exploitant et en cas de défaut, le système transmettra une alarme et les données par téléphone portable pour avertir la personne chargée de l'astreinte. La transmission sera redondante jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée. Pour certains types d'alarme, un déplacement sur site peut être nécessaire.

3.6.1.4. Matériel de manutention sur site

Le site sera équipé d'une chargeuse.

3.6.2. Suivi d'exploitation

3.6.2.1. Registres entrées sorties

Registre d'admission

La SAS ENVO 45 sera en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée sur site (pont-basculé) ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée.

Après transit par le pont-basculé, le personnel d'exploitation contrôlera le chargement des véhicules (contrôle visuel) et réalisera son enregistrement au sein d'un **registre d'admission**, de manière manuelle (cahier de suivi) et/ou informatique (logiciel de traçabilité). Conformément à l'article 29 de l'arrêté du 12 août 2010 modifié, les informations enregistrées seront les suivantes :

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

Le registre d'admission sera conservé par la SAS ENVO 45 pendant au moins trois ans et sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

À noter que la SAS est tenue de porter à la connaissance du préfet toute admission de matière d'une nature ou d'une origine différente de celles mentionnées dans le présent dossier.

Information préalable

Dans la mesure où la SAS ENVO 45 traitera des matières autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage et des déchets végétaux d'industries agro-alimentaires, un cahier des charges définissant la qualité des matières admissibles sera établi et une **information préalable** sera demandée au producteur (ou à la collectivité) **avant toute première admission** de cette matière. Celle-ci devra contenir au minimum les éléments suivants :

- Source et origine de la matière ;
- Composition (notamment teneur en matière sèche et en matières organiques) ;
- Apparence (odeur, couleur, apparence physique) ;
- Conditions de transport ;
- Code déchet ;
- Le cas échéant, catégorie de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n°1069/2009, et éventuel traitement préalable d'hygiénisation ;

- Le cas échéant, 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.

Pour les matières autres que celles citées dans la rubrique ICPE n°278-1 (effluents d'élevage, matières végétales brutes, matières stercoraires, déchets végétaux d'industries agro-alimentaires), l'information préalable devra aussi si possible comporter les éléments suivants :

- Description du procédé conduisant à leur production ;
- Caractérisation en éléments traces métalliques et composés-traces organiques.

Cette information préalable sera renouvelée chaque fois que nécessaire (modification d'origine, procédé de production, etc.) et conservée au moins trois ans par la SAS ENVO 45. Le **recueil** des informations préalables sera tenu à jour et à disposition de l'inspection des installations classées.

Registre de sortie

La SAS ENVO 45 établira un **bilan annuel** de la production de déchets et de digestats au sein de l'installation. Pour ces derniers, un registre de sortie sera tenu, mentionnant la destination des digestats (épandage) et les coordonnées du repreneur.

Ce registre de sortie sera archivé pendant une durée minimale de dix ans et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

En outre, un cahier d'épandage sera également tenu sous la responsabilité de l'exploitant (cf. dossier du plan d'épandage).

3.6.2.2. Suivi qualité

Qualité des digestats

La qualité des digestats produits sera suivie grâce à des analyses en laboratoire réalisées régulièrement, à des fréquences définies. Elles concernent les paramètres physico-chimiques (caractérisation de la valeur agronomique) et microbiologiques (selon les normes du règlement (CE) n°1069/2009).

Les analyses seront effectuées en priorité juste en amont des périodes où l'épandage sera le plus important : en fin d'hiver (février-mars), après récolte des CIVE (en avril-mai) et en été (juillet à septembre). Le programme d'analyse des digestats prévisionnel est détaillé dans le tableau ci-après, selon le type et les fréquences d'analyse, que ce soit la première année d'exploitation ou en routine. En tout état de cause, il se conformera à la réglementation en vigueur.

Programme prévisionnel d'analyses des digestats			
Type d'analyse	Paramètres	Fréquence d'analyse	
		1 ^{ère} année	Fonctionnement nominal
Valeur agronomique	Matière sèche (MS)	<u>Sur digestat solide :</u>	<u>Sur digestat solide :</u>
	Matière organique (MO)	2 par an avant épandage	1 par an avant épandage
	pH	(printemps et été), soit 4	(printemps et été), soit 2
	Azote global (Ntot)	analyses dans l'année	analyses dans l'année
	Azote ammoniacal (N-NH ₄)	<u>Sur digestat liquide :</u>	<u>Sur digestat liquide :</u>
	Rapport C/N	2 par an avant épandage	1 par an avant épandage
	Phosphore total (P ₂ O ₅)	(printemps, été, hiver), soit 6	(printemps, été, hiver), soit 3
Potassium total (K ₂ O)	analyses dans l'année	analyses dans l'année	
Éléments-traces métalliques	Cadmium (Cd)	<u>Sur digestat solide :</u>	<u>Sur digestat solide :</u>
	Chrome (Cr)	2 par an avant épandage	1 par an avant épandage
	Cuivre (Cu)	(printemps et été), soit 4	(printemps et été), soit 2
	Mercurure (Hg)	analyses dans l'année	analyses dans l'année
	Nickel (Ni)	<u>Sur digestat liquide :</u>	<u>Sur digestat liquide :</u>
	Plomb (Pb)	2 par an avant épandage	1 par an avant épandage
	Zinc (Zn)	(printemps, été, hiver), soit 6	(printemps, été, hiver), soit 3
analyses dans l'année	analyses dans l'année		
Composés-traces organiques	Total des 7 principaux PCB	<u>Sur digestat solide :</u>	<u>Sur digestat solide :</u>
	Fluoranthène	2 par an avant épandage	1 par an avant épandage
	Benzo(b)fluranthène	(printemps et été), soit 4	(printemps et été), soit 2
	Benzo(a)pyrène	analyses dans l'année	analyses dans l'année
		<u>Sur digestat liquide :</u>	<u>Sur digestat liquide :</u>
		2 par an avant épandage	1 par an avant épandage
		(printemps, été, hiver), soit 6	(printemps, été, hiver), soit 3
		analyses dans l'année	analyses dans l'année
Bactériologie	<i>Escherichia coli</i> Salmonella	<u>Sur digestat brut pour E.coli :</u>	<u>Sur digestat brut pour E.coli :</u>
		5 analyses simultanées à la mise en service	3 séries de 5 analyses par an avant épandage, soit 15 analyses
		Puis 3 séries de 5 analyses par an avant épandage, soit 15 analyses	
		<u>Sur digestat liquide et solide pour Salmonella :</u>	<u>Sur digestat liquide et solide pour Salmonella :</u>
		5 analyses simultanées à la mise en service	3 séries de 5 analyses par an avant épandage, soit 15 analyses
		Puis 3 séries de 5 analyses par an avant épandage, soit 15 analyses	

Tableau 20 : Programme prévisionnel d'analyses des digestats

Le suivi des épandages des digestats sera réalisé par un prestataire expérimenté dans le suivi agronomique. Celui-ci comprendra la réalisation des analyses, le suivi des sols et des cultures, le programme prévisionnel d'épandage et le bilan agronomique (cf. dossier de plan d'épandage joint).

Qualité du biogaz

La **production de biogaz** sera également suivie sur site en termes de :

- Quantité :
 - Des débitmètres seront positionnés sur les canalisations de transfert pour mesurer les flux suivants : biogaz après pré-traitement, biométhane après épuration, off-gas, biogaz alimentant la chaudière ;
 - Plusieurs dispositifs de comptage sont prévus au niveau du biogaz et du biométhane ;
- Qualité :
 - Les teneurs en CH₄, H₂S, O₂ et CO₂ seront mesurées en continu dans le biogaz et le biométhane à l'aide d'un analyseur ;
 - Plusieurs points de prélèvements du biogaz et du biométhane seront présents (avant et après traitement par charbon actif et avant injection).

Ces équipements seront contrôlés une fois par an par un organisme compétent.

3.6.3. Dossier installation classée

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 12 août 2010 modifié, la SAS ENVO 45 établira et tiendra 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 en tonnes de matières traitées et en volume de biogaz produit ;
- 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 l'arrêté de prescriptions générales, à savoir :
 - le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées ;
 - le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation ;
 - les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation ;

- 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 de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que le schéma des réseaux entre équipements avec les vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement ;
- 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.

Ce dossier sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

3.7. Usage futur du site en cas d'arrêt définitif

3.7.1. Contexte réglementaire

Le projet de méthanisation de la SAS ENVO 45 s'implantera sur un site nouveau. Aussi, conformément à l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement, le dossier doit présenter « *la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur* ».

La proposition du demandeur, les mesures de protection de l'environnement et pour la sécurité des tiers, ainsi que les avis des personnes sollicitées sont détaillés dans les paragraphes suivants.

3.7.2. Proposition du demandeur sur l'usage futur

3.7.2.1. Scénarios possibles

La durée de vie d'une unité de méthanisation est de 20 ans minimum. Au terme de son exploitation, plusieurs cas de figure se présentent à la SAS ENVO 45 :

- La société souhaite prolonger l'exploitation de son installation. Celle-ci peut alors poursuivre son fonctionnement sous conditions de maintenance régulière ;
- La société souhaite apporter des modifications à son installation. Dans le cas où les modifications engendrées sont considérées comme substantielles, cette opération passe alors par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du site ;
- La société souhaite cesser son activité : une solution de reprise totale ou partielle par un tiers pourrait alors être envisagée (apporteur, investisseur, collectivité, etc.) ou le cas échéant, le démantèlement serait décidé.

Dans tous les cas de figure, l'arrêt de l'exploitation d'une unité de méthanisation, en l'absence de reprise par un tiers, se traduit par son démantèlement.

3.7.2.2. Opérations de démantèlement

En fonction des solutions de reprise envisagées, certains ouvrages, équipements ou bâtiments pourraient être conservés pour une autre utilisation comme par exemple : stockage de matières ou entreposage de matériel, transit de déchets, salle de réunion, etc. Dans le cas contraire, les installations et équipements devront être démantelés.

Ainsi, après déclaration préalable de démolition auprès des services compétents, il s'agira de procéder aux opérations suivantes :

- Démontage et évacuation des ouvrages de stockage de matières ;
- Démontage et évacuation des ouvrages de digestion ;
- Retrait des géotextiles des poches et bassins de stockage et remblayage ;
- Démontage, évacuation et/ou revente et/ou recyclage des équipements ;
- Déconstruction du bâtiment ;
- Déconnexion et retrait des containers.

3.7.2.3. Mesures relatives à la protection de l'environnement et à la sécurité des tiers

Après arrêt définitif, le site de méthanisation ne doit pas engendrer de pollution de l'environnement, ni présenter de risque pour les tiers. Aussi, des mesures seront prises par la SAS ENVO 45 pour assurer la protection de l'environnement et la sécurité des tiers. Elles sont détaillées ci-après :

- **Mesures de gestion des matières susceptibles d'engendrer une pollution :**
 - Valorisation avant cessation ou évacuation et élimination des intrants restants dans des filières adaptées conformément à la réglementation en vigueur ;
 - Vidange / curage des ouvrages de stockage de matières avant démantèlement ;
 - Vidange / curage des ouvrages de digestion avant démantèlement ;
 - Évacuation et épandage des digestats restants selon les modalités prévues au plan d'épandage ;
 - Évacuation et élimination des déchets produits restants dans des filières adaptées conformément à la réglementation en vigueur ;
- **Mesures pour assurer la sécurité des tiers :**
 - Valorisation ou destruction du biogaz produit restant avant démantèlement des installations ;
 - Coupure de l'alimentation en eau et en électricité ;
 - Remblaiement des ouvrages enterrés à l'aide de matériaux inertes ;
 - Condamnation et fermeture sécurisée de l'accès au site.

Tous les équipements ou substances susceptibles d'engendrer une pollution des sols ou des eaux et/ou pouvant présenter un risque pour les tiers seront retirés des installations. Aucun déchet ne sera laissé sur site. Les déchets produits (gravats, métaux, etc.) seront évacués et éliminés conformément à la réglementation en vigueur.


3.7.2.4. Démarche administrative pour la cessation d'activité

En cas de cessation d'activité, la SAS ENVO 45 notifiera au Préfet la date de la mise à l'arrêt définitif trois mois avant, et communiquera un mémoire précis et détaillé contenant les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité du site, conformément à l'article R.512-46-25 du Code de l'environnement. La mairie de Saint-Germain-des-Prés sera également destinataire de ce mémoire. Celui-ci sera instruit par un inspecteur des installations classées, pour aboutir à un arrêté préfectoral de cessation d'activité.

De même, en cas de cessation avec reprise totale ou partielle par un tiers, l'inspection des installations classées en sera informée. En cas de modifications substantielles, une nouvelle demande d'enregistrement sera déposée et la commune sera de nouveau consultée.

3.7.3. Avis sur le type d'usage futur du site

Dans la mesure où la SAS ENVO 45 sera le propriétaire du site, seul le maire de la commune de Saint-Germain-des-Prés a été sollicité afin de donner son avis sur le type d'usage futur du site, par courrier avec accusé de réception. Celui-ci est fourni en Annexe 5, accompagné du récépissé de dépôt et de la signature du maire.



4. Étude justifiant du respect des prescriptions générales applicables (PJ n°6)

Cette partie doit permettre de justifier que l'installation fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié, applicable à l'installation.

Dans un premier temps, l'ensemble des dispositions de cet arrêté est repris dans un tableau de synthèse, ainsi que la manière dont l'installation y répond. Pour chaque prescription, une explication sur les choix et éléments techniques permettant de la respecter sera donnée. Certains de ces choix et éléments techniques seront ensuite détaillés plus précisément au sein des paragraphes suivants.

4.1. Synthèse des prescriptions générales applicables

Le tableau suivant reprend l'ensemble des articles de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Celui-ci a récemment été modifié par l'arrêté du 17 juin 2021. L'arrêté consolidé est présenté en Annexe 6.

Une synthèse de chaque prescription est proposée, ainsi que les justifications apportées par la SAS ENVO 45 sur la conformité de l'installation.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 1	Conditions d'application de l'arrêté	Sans objet (le projet entre dans le champ d'application défini).
CHAPITRE I^{ER} : DISPOSITIONS GÉNÉRALES (Articles 2 à 8)		
Article 2 <i>Définitions</i>	Définitions d'une partie des termes employés dans l'arrêté	Sans objet.
Article 3 <i>Conformité de l'installation</i>	Conformité aux plans et documents joints à la demande Dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation en vue du respect de l'arrêté	Le plan de masse du site au 1/1000 ^{ème} est fourni au 3.5.2 en page 102. L'installation sera implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la présente demande. L'ensemble des dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions de l'arrêté est listé et justifié dans le présent dossier.
Article 4 <i>Dossier installation classée</i>	Liste des documents du dossier à tenir à jour et à disposition de l'inspection des installations classées	Le présent dossier sera disponible sur site, dans sa dernière version d'actualisation le cas échéant, ainsi que les résultats des mesures et documents requis (cf. 3.6.3 en page 137).
Article 5 <i>Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle</i>	Déclaration à l'inspection des installations classées de tout accident ou incident	La SAS ENVO 45 s'engage à déclarer à l'inspection des installations classées tout accident ou pollution accidentelle survenant sur son site de méthanisation. Ses coordonnées seront disponibles dans le bureau d'exploitation.
Article 6 <i>Implantation</i>	Règles d'implantation de l'aire ou des équipements de stockage des matières entrantes et des digestats vis-à-vis d'un captage d'alimentation en eau potable et son périmètre de protection rapprochée, de différents points d'eau Règles d'implantation des digesteurs par rapport aux habitations occupées par des tiers	Le plan de masse du site au 1/1000 ^{ème} est fourni au 3.5.2 en page 102. Les différentes distances d'implantation par rapport aux cours d'eau, points d'eau, captable d'alimentation en eau potable et habitations sont précisées dans le Tableau 22 en page 164, ainsi que les distances de sécurité entre les matériaux combustibles ou inflammables et les sources potentielles d'inflammation. Le projet respecte les distances d'éloignement prévues dans l'arrêté. Il n'y a pas de locaux habités ou occupés ou de bureaux dans les planchers supérieurs des bâtiments abritant les installations.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 7 <i>Envol des poussières</i>	Aménagement et nettoyage des voies de circulation et aires de stationnement, absence d'envol de poussières et de dépôt de boue sur les voies publiques, engazonnement des surfaces et écrans de végétation dans la mesure du possible	Les zones de manœuvre des camions et les voies de circulation seront en voirie lourde et maintenues dans un bon état de propreté. Les véhicules n'entraîneront ainsi pas d'envol de poussières. Les zones non aménagées seront végétalisées et un aménagement paysager sera mis en place (cf. 4.2.2 en page 165). Les émissions de poussières sont traitées au 4.5.1.3 en page 196 ; elles seront réduites grâce à la conception du site (stockage en silos bâchés ou dos aux vents dominants, zone de manœuvre en voirie lourde, etc.) et à l'entretien des installations.
Article 8 <i>Intégration dans le paysage</i>	Dispositions pour intégrer l'installation dans le paysage, maintien du site en bon état de propreté	Le site sera maintenu en bon état de propreté et entretenu régulièrement. Des aménagements paysagers seront mis en place sur le site afin d'intégrer les infrastructures dans le paysage environnant. En particulier, les cuves de méthanisation seront partiellement enterrées pour harmoniser la hauteur des équipements. Des plantations sont prévues. La couleur des éléments sera sobre afin de s'intégrer au paysage local. La description complète des dispositions prises par l'exploitation pour l'intégration paysagère est fournie au 4.2.2 en page 165 : choix de l'environnement du site, choix des matériaux et des teintes, espaces verts et haies paysagères d'essences locales.
CHAPITRE II : PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS (Articles 9 à 36)		
Section I : Généralités (Articles 9 à 13)		
Article 9 <i>Surveillance de l'installation</i>	Astreinte opérationnelle et surveillance des opérations d'exploitation par une personne désignée, service de maintenance Interdiction d'accès aux personnes étrangères à l'établissement	Un dispositif d'astreinte 24h/24 sera organisé ; il est détaillé au 3.6.1.2 en page 132 et au 4.3.2.3 en page 185). Le responsable du site sera le président de la société ENVO 45. Le personnel d'exploitation sera formé par le constructeur à la conduite de l'installation, aux dangers et inconvénients induits et aura connaissance des produits utilisés ou stockés sur site (cf. 2.6.1.1 en page 75 et 3.6.1 en page 132). Il habite dans un rayon de 15 à 20 min du site et pourra donc intervenir

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
		<p>sur site en moins de 30 min dès détection de gaz, de dérive du processus ou de risque de pollution.</p> <p>De plus, l'exploitant prévoit de contractualiser une prestation de maintenance préventive et curative avec une société spécialisée (cf. 4.3.2.3 en page 183).</p> <p>Les personnes étrangères à l'établissement n'auront pas l'accès libre aux installations (clôture, portail, surveillance).</p>
Article 10 <i>Propreté de l'installation</i>	Maintien des locaux propres et régulièrement nettoyés	Les locaux seront maintenus propres et nettoyés régulièrement, afin d'éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières (cf. 4.3.2.2 en page 179).
Article 11 <i>Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion</i>	<p>Identification, signalement et équipement adapté des zones à risque d'explosion ou toxique</p> <p>Réalisation d'un plan général des ateliers et des stockages indiquant les zones ATEX et zones à risque toxique</p>	<p>L'identification des zones ATEX et une première version du plan de zonage de l'installation sont fournies au 4.3.1.1. Le plan de zonage ATEX sera affiché sur site à l'entrée et dans les bureaux, ainsi que le plan général des risques.</p> <p>Une signalisation spécifique sera mise en place sur le site au niveau de ces zones à risque. Celles-ci seront équipées de matériel adapté (détecteurs, alarmes). Des consignes d'exploitation et des procédures seront établies en complément des manuels de conduite de l'installation (cf. 4.3.2.2 en page 174).</p>
Article 12 <i>Connaissance des produits et étiquetage</i>	Connaissance des produits dangereux présents sur l'installation, présence des fiches de données de sécurité, conformité de l'étiquetage	Les fiches de données de sécurité des produits dangereux utilisés (huiles, etc.) seront conservées sur site dans le bureau d'exploitation. Ces produits seront stockés dans des récipients adaptés mentionnant clairement leur nom et le cas échéant les symboles de danger.
Article 13 <i>Caractéristiques des sols</i>	Étanchéité des sols au niveau des aires et locaux de stockage des produits dangereux, avec récupération des eaux de lavage ou des fuites accidentelles	<p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières susceptibles de présenter un danger pour l'homme ou de créer une pollution de l'eau ou du sol sera étanche. Leur conception permettra de collecter les effluents, qu'il s'agisse d'eaux de lavage ou de fuite de matières accidentelle (caniveaux et regards, cuvette de rétention, etc.).</p> <p>Les mesures de prévention mises en œuvre sont présentées au 4.3.4 en page 185. Elles concernent la conception des équipements et ouvrages (canalisations, stockages, gestion des</p>

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
		eaux et des déchets), la mise en place de dispositifs de rétention et le confinement des eaux d'extinction d'incendie.
Section II : Canalisations de fluides et stockages de biogaz (Article 14)		
Article 14 <i>Repérage des canalisations</i>	Repérage des différentes canalisations	Les canalisations biogaz seront repérées à l'aide d'une couleur normalisée ou de pictogrammes. Le plan prévisionnel des réseaux est fourni au 3.5.2 en page 102. Le plan final sera réalisé par le maître d'œuvre et/ou le constructeur en phase d'exécution. Il sera disponible sur site et mis à jour en tant que de besoin.
Article 14bis <i>Canalisations et dispositifs d'ancrage</i>	Caractéristiques des matériaux des canalisations Conception des dispositifs d'ancrage des équipements de stockage du biogaz	Les caractéristiques des canalisations biogaz sont détaillées au 3.5.8.1 en page 129 : PEHD, code couleur normalisé ou pictogramme. De plus, la robinetterie et les joints d'étanchéité des brides en contact avec le biogaz seront en matériaux insensibles à la corrosion ou protégés contre la corrosion. Les caractéristiques des dispositifs d'ancrage des stockages du biogaz sont indiquées au 3.5.4.3 en page 111 : profilé en acier inoxydable, avec un tuyau flexible pressurisé.
Article 14ter <i>Raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane</i>	Caractéristiques des raccords de tuyauteries de biogaz et de biométhane Passage de canalisations en zones confinées	Dans les locaux traversés par des tuyauteries de biogaz ou de biométhane, des détecteurs de méthane seront installés (container d'épuration, container de la chaudière, poste d'injection), couplés à une alarme sonore et visuelle se déclenchant lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane. De plus, pour des raisons techniques, certaines portions de canalisations peuvent passer dans des zones confinées. Le cas échéant, une ventilation adaptée sera mise en place, avec une information de risque adaptée.
Section III : Comportement au feu des locaux (Articles 15 à 16)		
Article 15 <i>Résistance au feu</i>	Caractéristiques de résistance au feu des locaux abritant des équipements de méthanisation couverts	Sans objet (les équipements de méthanisation de l'unité de la SAS ENVO 45 ne sont pas couverts).

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 16 <i>Désenfumage</i>	Caractéristiques des dispositifs de désenfumage des locaux abritant des équipements de méthanisation couverts	Sans objet (les équipements de méthanisation de l'unité de la SAS ENVO 45 ne sont pas couverts).
Section IV : Dispositions de sécurité (Articles 17 à 24)		
Article 17 <i>Clôture de l'installation</i>	Présence d'une clôture de ceinture du site avec un accès principal Horaires de réception et fermeture du site en dehors	La sécurisation du site sera assurée par la mise en place d'une clôture et d'un portail d'accès (cf. 3.5.8.7 en page 131). Le site sera fermé en dehors des heures de présence du personnel d'exploitation, dont l'affichage est prévu en entrée de site (cf. 3.6.1.2 en page 132).
Article 18 <i>Accessibilité en cas de sinistre</i>	Accès permanent pour l'intervention des services d'incendie et de secours, stationnement des véhicules sans gêne pour l'accessibilité Caractéristiques à respecter pour la voie engins Accès à toutes les issues du bâtiment depuis la voie engins ou présence d'un chemin stabilisé de 1,40 m de large minimum	Les accès et voiries intra-site sont figurées sur le plan de masse du site au 1/1000 ^{ème} fourni au 3.5.2 en page 102. Ils permettent l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours de tout temps.
Article 19 <i>Ventilation des locaux</i>	Ventilation des locaux pour éviter la formation d'atmosphère explosive ou toxique, localisation du débouché	Les locaux susceptibles de contenir une atmosphère explosive ou toxique sont convenablement ventilés (ventilation naturelle et dynamique dans le container d'épuration, ventilation dynamique dans le container chaudière et le poste d'injection). Le système de surveillance par détection (CH ₄ , H ₂ S et CO) permettra de contrôler l'efficacité de la ventilation.
Article 20 <i>Matériels utilisables en atmosphères explosives</i>	Utilisation d'équipements spécifiques dans les zones à risque d'incendie ou d'explosion	Les matériels utilisables dans les atmosphères explosives seront conformes aux dispositions de la directive 2014/34/UE. Les matériaux isolants placés dans une zone à risque seront conçus pour être de nature antistatique selon les normes en vigueur. Le matériel de sécurité et relatif à la lutte contre l'incendie fera l'objet de vérifications périodiques selon le programme de maintenance préventive (cf. 4.3.2.3 en page 183).

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 21 <i>Installations électriques</i>	<p>Conformité des installations électriques aux règles en vigueur</p> <p>Mise à la terre des équipements métalliques</p> <p>Alimentation de secours électrique</p>	<p>Les installations électriques seront réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. Différents tableaux et armoires électriques seront prévus : process méthanisation, incorporateur, séparateur de phases, process épuration, traitement d'air, etc. Le plan des installations électriques sera élaboré en phase d'exécution. Les matériaux prévus sont : fourreaux, câbles type ölflex® ou similaires, chemins de câbles en acier galvanisé, etc.</p> <p>La SAS ENVO 45 tiendra à disposition de l'inspection des installations classées le rapport du Consuel électrique concernant le contrôle à l'issue de la construction, ainsi que les rapports de vérification annuelle.</p> <p>Les ouvrages de digestion et la préfosse coproduits seront chauffés à l'aide d'un réseau d'eau chaude et d'une chaudière biogaz.</p> <p>Les équipements métalliques seront mis à la terre.</p> <p>Un groupe électrogène de 100 kVA est prévu, afin d'alimenter les dispositifs de ventilation, de sécurité et les équipements de surveillance en cas de coupure réseau.</p>
Article 22 <i>Systèmes de détection et d'extinction automatiques</i>	<p>Présence de détecteur de fumée dans chaque local technique</p> <p>Liste des détecteurs et des opérations d'entretien associées, rédaction de consignes et d'un plan de maintenance</p> <p>Prévention des phénomènes d'auto-échauffement</p>	<p>Les locaux techniques susceptibles de mettre en œuvre du gaz seront équipés de détecteurs gaz et incendie (container d'épuration, container de la chaudière, poste d'injection, bâtiment administratif).</p> <p>La liste définitive des détecteurs sera établie lors de la phase d'exécution et fournie par le constructeur lors de la mise en service de l'unité de méthanisation, accompagnée du plan de maintenance associé. Les comptes-rendus des tests et vérifications de maintenance seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées sur site.</p> <p>Afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement au niveau du stockage des intrants à risque, la SAS ENVO 45 mettra en place une procédure d'exploitation assurant le suivi de la température au sein de ces stockages (cf. 4.3.2.3 en page 181).</p>

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 23 <i>Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie</i>	Présence de moyens permettant d'alerter les services d'incendie et de secours et de moyens de lutte contre l'incendie (appareils d'incendie et robinets d'incendie armés ou réserve incendie, extincteurs adaptés) Vérification périodique et maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie	Le site sera équipé d'une réserve incendie de 180 m ³ et d'extincteurs portatifs adaptés à la classe de risque, répartis en différents endroits. Les moyens de secours et de lutte contre l'incendie sont détaillés au 4.3.5 en page 189. Le matériel de lutte contre l'incendie sera contrôlé régulièrement par un organisme habilité. Les rapports seront conservés sur site et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.
Article 24 <i>Plans des locaux et schéma des réseaux</i>	Tenue à jour du plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours, du plan des locaux et du schéma des réseaux (vannes manuelles, boutons poussoirs en cas de dysfonctionnement)	Le plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours, le plan des locaux avec mention des dangers présents et le schéma des réseaux seront élaborés avant la mise en service et affichés dans le bureau d'exploitation. Ils seront tenus à la disposition des services d'incendie et de secours.
Section V : Exploitation (Articles 25 à 28ter)		
Article 25 <i>Travaux</i>	Établissement de « permis de feu » et de « permis d'intervention » pour des travaux conduisant à une augmentation des risques Vérification des installations après travaux	Une signalétique spécifique sera mise en place indiquant l'interdiction d'apporter du feu au niveau des zones à risque (cf. 4.3.2.2 en page 179). En cas de nécessité d'intervention sur des parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion ou de travaux conduisant à une augmentation des risques, l'exploitant établira un permis d'intervention et/ou un permis de feu, qu'il fera signer par l'intervenant (cf. 4.3.2.3 en page 181).
Article 26 <i>Consignes d'exploitation</i>	Établissement de consignes d'exploitation, tenues à jour et affichées sur site Ventilation des locaux confinés avec contrôle de la qualité de l'air avant intervention	La SAS ENVO 45 établira les consignes d'exploitation prescrites dans cet article et les affichera dans le bureau d'exploitation. Elles seront communiquées au personnel d'exploitation lors de la formation et à toute personne susceptible d'intervenir sur le site. Les locaux confinés sont convenablement ventilés (ventilation naturelle ou dynamique) et ceux susceptibles de mettre en œuvre du gaz seront équipés de détecteurs gaz.
Article 27	Vérification périodique et maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie et des installations électriques et de chauffage	Un plan de maintenance des équipements de sécurité (détecteurs, extincteurs, ventilation, etc.) sera établi. Les installations électriques feront l'objet d'un contrôle annuel, conformément à la réglementation en vigueur.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
<i>Vérification périodique et maintenance des équipements</i>		Un contrat de maintenance sera passé avec un prestataire spécialisé pour la vérification des équipements. Les détails concernant les opérations incluses à ce contrat de maintenance préventive et curative sont fournis au 4.3.2.3 en page 181.
Article 28 <i>Surveillance de l'exploitation et formation</i>	Formation du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques, à la maintenance, à la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et à la mise en œuvre des moyens d'intervention	Le personnel d'exploitation sera formé par le constructeur de l'installation lors de la construction et de la mise en service (cf. 2.6.1.1 en page 75). Les attestations de formation seront tenues à disposition de l'inspection des installations classées sur site.
Article 28bis <i>Non-mélange des digestats</i>	Non-mélange des digestats en cas d'exploitation de plusieurs lignes de méthanisation	Sans objet (la SAS ENVO 45 ne possèdera qu'une ligne de méthanisation).
Article 28ter <i>Mélanges des intrants</i>	Caractéristiques des intrants participant au mélange	La SAS ENVO 45 ne traitera pas de boues d'épuration urbaines. En ce qui concerne les boues liquides apportées par Sede, ces effluents seront régulièrement analysés et leur conformité à l'article 39 de l'arrêté du 2 février 1998 visé sera vérifiée.
Section VI : Registres entrées sorties (Article 29)		
Article 29 <i>Admission et sorties</i>	1. Enregistrement lors de l'admission Présence d'un registre d'admission avec justification de la masse ou du volume, contrôle de non-radioactivité pour certaines matières	La nature et l'origine des matières à méthaniser figurent au 3.2.1 en page 88 et au 3.3.1 en page 89 : matières agricoles et agro-industrielles issues majoritairement du département du Loiret (rayon moyen d'approvisionnement de 12 km). Un registre d'admission sera tenu à jour (cf. 3.6.2.1 en page 134). Un pont-basculé sera installé en entrée de site et permettra de justifier des tonnages entrants. Au regard des matières traitées, aucun contrôle de non-radioactivité ne sera effectué.
	2. Enregistrement des sorties de déchets et de digestats Présence d'un registre de sortie des digestats et établissement d'un bilan annuel de la production de déchets et de digestats	Un registre de sortie sera tenu à jour pour les digestats et pour les déchets produits (cf. 3.6.2.1 en page 134).

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
	<p>3. Conditions des déchets et matières à traiter, en cas de réception de matières ou de déchets autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage, des matières stercoraires, du lactosérum et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires</p> <p>Élaboration d'un cahier des charges et d'une information préalable (première admission)</p>	<p>Dans la mesure où la SAS ENVO 45 traitera des matières autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage et des déchets végétaux d'industries agro-alimentaires (boues liquides de Sede), un cahier des charges définissant la qualité des matières admissibles sera établi et une information préalable sera demandée au producteur avant toute première admission d'une matière (cf. 3.6.2.1 en page 134).</p>
Section VII : Les équipements de méthanisation (Articles 30 à 34)		
<p>Article 30 <i>Dispositifs de rétention</i></p>	<p>Caractéristiques des dispositifs de rétention pour le stockage de matières entrantes ou de digestats liquides</p>	<p>L'installation sera munie d'une zone de rétention réalisée par talutage d'un volume minimal de 3 423 m³, permettant de retenir les matières en cours de digestion ou le digestat en cas de débordement ou de perte d'étanchéité des ouvrages de digestion. Les préfossees de réception et stockage sont également intégrées dans cette zone de rétention.</p> <p>Pour les cuves enterrées (en totalité ou partiellement), un dispositif de drainage avec des regards de contrôle sera mis en place pour collecter les fuites éventuelles, associé à un traitement de sol permettant d'atteindre un coefficient de perméabilité inférieur à 10⁻⁷ m/s ou bien à une géomembrane avec détecteur de fuite. Les eaux de regard seront analysées une fois par an.</p> <p>Les fosses post-séparation de phases et de reprise de digestat liquide seront des cuves « double peau » permettant la rétention de la matière en cas de fuite.</p> <p>Tous les ouvrages contenant des matières liquides seront équipés de capteurs de niveau ou de limiteurs de remplissage.</p> <p>Les dispositifs de rétention sont détaillés au 4.3.4.2 en page 187.</p>

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 31 <i>Cuves de méthanisation et cuves de stockage de percolat</i>	Présence d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale liée à une explosion et d'une soupape de respiration	<p>Les gazomètres en toiture des ouvrages de digestion seront des membranes souples qui feront office d'évent d'explosion.</p> <p>Chaque cuve de digestion sera équipée d'une soupape de respiration hydraulique, dont le débouché se situe en hauteur. Du liquide antigel (type glycol) sera utilisé afin d'assurer son bon fonctionnement même en cas de basses températures.</p>
Article 32 <i>Destruction du biogaz</i>	Présence permanente d'un équipement de destruction du biogaz produit en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation et caractéristiques	Le site de méthanisation sera équipé d'une torchère de sécurité automatique d'un débit de 500 Nm ³ /h, conforme aux normes en vigueur. Ses caractéristiques sont fournies au 3.5.6.5 en page 126. Son positionnement, isolé de toute zone de passage, figure sur le plan de masse des installations.
Article 33 <i>Traitement du biogaz</i>	Prévention du risque de formation d'une ATEX en cas d'injection d'air dans le biogaz	<p>La désulfurisation du biogaz au niveau des ouvrages de digestion s'effectuera par injection d'oxygène dans les ciels gazeux. Ce dispositif est équipé d'un débitmètre qui permet de réguler automatiquement la quantité injectée en fonction de la teneur en oxygène dans le biogaz. L'oxygène est mesuré en continu dans le ciel gazeux. Le dispositif de désulfurisation est composé d'un triple distributeur par fosse, d'une vanne à pointeau sur l'unité de dosage pour réguler le débit d'air et d'un débitmètre. La pression de sortie est réglée à 1 bar sur la soupape de régulation de pression.</p> <p>Cette quantité sera bien inférieure à la LIE (Limite Inférieure d'Explosivité), de 8,5% pour un biogaz composé à 60% de méthane. Une consigne écrite sera rédigée par l'exploitant sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre.</p>
Article 34 <i>Stockage du digestat</i>	<p>Dimensionnement des ouvrages de stockage du digestat en fonction de la période la plus longue entre deux épandages et dans tous les cas supérieure à 4 mois</p> <p>Dispositions pour éviter les nuisances et une pollution des eaux ou des sols</p>	Les ouvrages de stockage des digestats ont été dimensionnés pour une durée de plus de 9 mois (digestat liquide) et de plus de 6 mois (digestat solide). Leur description est fournie au 3.5.5.2 en page 112 : une poche de stockage de 7 000 m ³ en PVC agitée et une dalle béton de 500 m ² sur site ; et deux poches de stockage de 3 500 m ³ et 1 500 m ³ en PVC agitée et une dalle béton de 600 m ² sur des sites délocalisés.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
		Les poches de stockage du digestat liquide seront étanches et couvertes. La dalle de stockage du digestat solide sera étanche, couverte et équipée d'un dispositif de récupération des jus de ruissellement.
Article 34 bis <i>Réception des matières</i>	Collecte des effluents générés au cours du stockage à l'air libre Protection des stockages vis-à-vis des eaux pluviales	Les stockages extérieurs des intrants prévoient un dispositif de récupération des eaux de ruissellement (caniveaux et regards). Les eaux de l'aire de lavage seront collectées et introduites dans le process de méthanisation. Aucun stockage d'intrants à l'air libre n'aura lieu, en dehors du stockage de matières végétales brutes (ensilages, paille, issues de céréales, etc.) et des fumiers bovins de moins d'un mois.
Section VIII : Déroulement du procédé de méthanisation (Articles 35 à 36)		
Article 35 <i>Surveillance de la méthanisation</i>	Mise en place d'un programme de contrôle et de maintenance préventive Moyens de mesure et dispositifs de contrôle pour la surveillance du processus de méthanisation Présence d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit	Un programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux sera établi à la mise en service par le constructeur et transmis à l'exploitant (notamment inspections périodiques des soupapes de sécurité et de l'unité d'épuration). Plus de détail est fourni au 4.3.2.3 en page 181. Ces programmes d'inspection figureront dans les manuels d'exploitation. Le processus de méthanisation est surveillé à l'aide de mesures en continu de la température dans les ouvrages en digestion (sondes reliées à l'automate) et de la pression (capteurs des gazomètres). Des capteurs de niveau, de mousse et de pression sont également prévus dans ces ouvrages. Le site sera également équipé d'un pH-mètre. La quantité de biogaz produit sera mesurée à l'aide d'un dispositif de comptage (cf. 3.6.2.2 en page 135). Celui-ci sera vérifié chaque année par un organisme compétent ; les résultats seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.
Article 36 <i>Phase de démarrage des installations</i>	Vérification de l'étanchéité des ouvrages et équipements à chaque démarrage ou redémarrage après intervention Rédaction de consignes d'exploitation pour le démarrage et redémarrage	Des tests d'étanchéité seront réalisés avant la mise en service de l'installation. Le constructeur transmettra à l'exploitant les procédures de démarrage ou de redémarrage de l'unité à l'issue de la mise en service dans lesquelles seront décrites les mesures spécifiques et les risques associés. L'exécution du contrôle et ses résultats seront consignés dans un registre.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
CHAPITRE III : LA RESSOURCE EN EAU (Articles 37 à 46)		
Section I : Prélèvements, consommation d'eau et collecte des effluents (Articles 37 à 39)		
Article 37 <i>Prélèvement d'eau, forages</i>	Limitation de la consommation d'eau, disposition de disconnexion pour éviter toute pollution, conditions relatives à la réalisation ou la mise hors service d'un forage	Le site de méthanisation de la SAS ENVO 45 ne sera pas raccordé au réseau public d'alimentation en eau potable. Les besoins en eau seront assurés par le forage localisé à 415 m au nord du site, servant également à l'élevage et à l'unité de méthanisation existante. Les consommations d'eau seront suivies par un compteur volumétrique. Un clapet anti-retour permettra d'éviter le retour d'eau dans les canalisations. Aucun nouveau forage ne sera réalisé sur site ; aucun forage n'est actuellement en service sur la parcelle d'implantation.
Article 38 <i>Collecte des effluents liquides</i>	Réseau de collecte séparatif, réduction du nombre des points de rejet Tenue à jour du plan des réseaux de collecte des effluents	L'ensemble des effluents est collecté de manière séparative et traité. Il n'y aura aucun rejet d'effluents au milieu naturel. Leur gestion est détaillée au 4.4.2 en page 191. Les réseaux de collecte des effluents figurent sur le plan de masse du site fourni au 3.5.2 en page 102.
Article 39 <i>Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des eaux d'incendie</i>	Collecte séparative des eaux pluviales non souillées et celles susceptibles d'être souillées Existence d'un bassin de confinement avec dispositif d'obturation pour retenir sur site les eaux d'extinction d'incendie ou les écoulements accidentels	L'ensemble des effluents est collecté ; la gestion des « eaux sales », des « eaux susceptibles d'être souillées » et des « eaux propres » est réalisée de manière séparative. Leur gestion est détaillée au 4.4.2 en page 191 : bassin tampon de 720 m ³ pour la collecte des eaux pluviales susceptibles d'être souillées, suivi d'un séparateur hydrocarbures et d'une zone d'infiltration de 1 200 m ² et puits tampon de 28 m ³ pour la collecte des eaux sales avant renvoi au process. Les eaux pluviales propres seront rejetées directement vers le bassin d'infiltration. Les réseaux de collecte des effluents figureront sur le plan de masse du site lors de la construction. Les eaux d'extinction d'incendie seront collectées et confinées au niveau du bassin tampon (cf. 4.3.4.3 en page 188).

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Section II : Rejets (Articles 40 à 46)		
Article 40 <i>Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité</i>	Compatibilité des rejets avec les objectifs du SDAGE	Comme indiqué précédemment, des mesures seront mises en œuvre pour éviter tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines. La compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie est démontrée au 6.2.1.2 en page 291.
Article 41 <i>Mesure des volumes rejetés et points de rejets</i>	Mesure de la quantité d'eau rejetée en continu, nombre réduit des points de rejet dans le milieu naturel	La SAS ENVO 45 ne prévoit pas de rejets continus dans le milieu naturel. Les eaux pluviales de toitures et de voiries seront dirigées vers le bassin tampon du site puis zone d'infiltration avant rejet progressif au milieu.
Article 42 <i>Valeurs limites de rejet</i>	Conditions et valeurs limites de rejets d'eaux résiduaires au milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif	Les eaux usées des sanitaires seront traitées dans un assainissement non collectif. Les eaux pluviales de voiries et d'autres zones « non sales » seront collectées séparativement et dirigés vers le bassin tampon de 720 m ³ . Un déboureur-déshuileur sera positionné en amont du bassin d'infiltration. Un programme de surveillance des eaux pluviales sera mis en place (analyses annuelles). Les eaux de lavage, les jus de silos et les condensats seront collectés séparativement et renvoyés dans le process. La gestion des effluents produits est détaillée au 4.4.2 en page 191.
Article 43 <i>Interdiction des rejets dans une nappe</i>	Interdiction de rejet d'eaux résiduaires dans les eaux souterraines	Aucun rejet vers les eaux souterraines n'aura lieu. La gestion des effluents produits est détaillée au 4.4.2 en page 191.
Article 44 <i>Prévention des pollutions accidentelles</i>	Dispositions à prendre pour éviter un accident ou le déversement de matières dangereuses dans les égouts publics	Les effluents et déchets produits sur le site de méthanisation de la SAS ENVO 45 ont été identifiées (cf. 4.4.2 en page 191 et 4.7 en page 202). Leur gestion sera assurée conformément aux prescriptions de l'article 39 ou dans les conditions prévues au chapitre VII.
Article 45 <i>Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée</i>	Programme de surveillance des rejets ou au minimum une mesure annuelle des effluents rejetés au milieu	Conformément à cet article, l'exploitant réalisera une fois par an une mesure des concentrations des valeurs de rejet visées à l'article 42 sur les eaux pluviales rejetées dans le milieu par infiltration et fera intervenir tous les trois ans un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement pour cette mesure.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Article 46 <i>Épandage du digestat</i>	Plan d'épandage des digestats Dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac	Les digestats produits par l'unité de la SAS ENVO 45 seront valorisés par retour au sol dans le cadre d'un plan d'épandage, dont l'étude préalable accompagne le présent dossier ICPE. Le digestat liquide sera épandu à l'aide d'une tonne à lisier équipée d'une rampe à pendillards. Il n'y a pas de boues d'épuration des eaux usées domestiques dans l'approvisionnement de l'unité.
CHAPITRE IV : ÉMISSIONS DANS L'AIR (Articles 47 à 49)		
Section I : Généralités (Articles 47 à 48)		
Article 47 <i>Captage et épuration des rejets à l'atmosphère</i>	Limitation de la formation de poussières en cas de fortes émissions (circulation d'engins sur site) Captage à la source des poussières, gaz polluants et odeurs sauf impossibilité technique	Les zones de voiries ou de manœuvre des engins ou véhicules de transport sont prévues en enrobé ; il n'y aura donc pas de formations de poussières liées à leur circulation. L'identification des rejets à l'atmosphère est proposée au 4.5.1 en page 196. Sont ainsi recensés : gaz de combustion, off-gas, poussières, gaz d'échappement.
Article 47 bis <i>Systèmes d'épuration du biogaz</i>	Valeurs limites d'émission du méthane dans les gaz d'effluents des systèmes d'épuration	La capacité de production de biométhane du site de la SAS ENVO 45 est de 150 Nm ³ /h. L'émission de méthane au travers des off-gas issus de l'épuration membranaire est donc limitée à 1% du volume du biométhane produit jusqu'au 1 ^{er} janvier 2025, et à 0,5% au-delà. D'après les données du fournisseur, le débit des off-gas est de 150 Nm ³ /h, à une teneur en CH ₄ inférieure à 1%. Ainsi, en comparaison du volume de biométhane produit, l'émission de méthane de la SAS ENVO 45 est bien inférieure à 1%. Le respect de ces valeurs sera vérifié chaque année.
Article 48 <i>Composition du biogaz et prévention de son rejet</i>	Interdiction de rejet de biogaz en fonctionnement normal Mesure de la teneur en CH ₄ et H ₂ S du biogaz (en continu ou une fois par jour minimum), teneur en H ₂ S inférieure à 300 ppm en sortie de l'installation de méthanisation	La composition du biogaz produit sera mesurée en continu à l'aide d'un analyseur biogaz en amont de l'épuration (cf. 3.6.2.2 en page 137). Il est estimé une teneur de 150 ppm en H ₂ S en entrée d'épuration. Les attestations de contrôle et d'étalonnage de cet équipement seront conservées sur site et tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Section II : Valeurs limites d'émission (Article 49)		
Article 49 <i>Prévention des nuisances odorantes</i>	Réalisation d'un état initial des perceptions odorantes en dehors des cas où l'environnement présente une sensibilité particulièrement faible (ex : absence d'occupation humaine dans un rayon de 1 km) Dispositions pour limiter les odeurs à tout niveau Fréquence de contrôle et d'entretien des équipements de traitement des odeurs	Un état initial olfactif sera réalisé en amont de la construction (cf. 5.2.5 en page 253). Le processus de méthanisation en lui-même n'émet pas d'odeur (réaction anaérobie en milieu fermé). Les molécules responsables des odeurs étant dégradées au cours de celui-ci, les digestats sortants ne sont pas susceptibles d'augmenter les nuisances odorantes (niveau d'odeur assimilable à un compost). Les ouvrages ont été conçus en adéquation avec la nature des matières stockées, la fréquence de livraison et la durée d'entreposage. Les dispositions prises par la SAS ENVO 45 pour limiter les odeurs sont décrites au 4.5.2.2 en page 198. Elles concernent la réception et le stockage des intrants, le process de méthanisation (traitement d'air, transfert par canalisations, etc.), la gestion du biogaz et les dispositions organisationnelles. Le biofiltre servant au traitement de l'air des préfosse sera entretenu conformément à la réglementation (1 fois tous les 3 ans au minimum avec mesures en amont et en aval).
CHAPITRE V : ÉMISSIONS DANS LES SOLS (Sans objet)		
CHAPITRE VI : BRUITS ET VIBRATIONS (Article 50)		
Article 50 <i>Valeurs limites de bruit</i>	I.- Valeurs limites de bruit Valeurs limites de bruit en limite de propriété et seuils d'émergence admissible au niveau des zones à émergence réglementée II.- Véhicules, engins de chantier Conformité réglementaire des véhicules et engins III.- Vibrations Limitation de la production de vibrations	Les sources sonores de l'installation sont présentées au 4.6.2 en page 200. La SAS ENVO 45 s'engage à respecter la réglementation en vigueur en termes de niveaux de bruit et d'émergences admissibles. En phase d'exploitation, l'unité de méthanisation ne produira pas de vibrations susceptibles de se propager vers les constructions avoisinantes (cf. 4.6.2 en page 200).

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
	<p>IV.- Surveillance par l'exploitant des émissions sonores</p> <p>Mise en place d'une surveillance des émissions sonores dès la première année de mise en service</p>	La SAS ENVO 45 fera réaliser une étude acoustique dans l'année qui suit le démarrage de l'unité, puis tous les 3 ans. Les mesures respecteront les conditions prévues à cet article en termes de méthode et de conditions.
CHAPITRE VII : DÉCHETS (Articles 51 à 54)		
<p>Article 51 <i>Récupération – Recyclage – Élimination</i></p>	Limitation de la quantité de déchets produits, élimination selon la réglementation en vigueur	<p>Les différents déchets produits et leurs modes de gestion sont identifiés au 4.7 en page 202. Un tri efficace à la source sera mis en place. Les déchets seront stockés, éliminés ou recyclés et/ou valorisés puis éliminés dans des filières de traitement adaptées à leur nature, conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>La SAS ENVO 45 respectera les prescriptions édictées dans ces articles.</p>
<p>Article 52 <i>Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux</i></p>	Obligations de registre, déclaration d'élimination de déchets et bordereau de suivi pour les déchets dangereux	
<p>Article 53 <i>Entreposage des déchets</i></p>	Conditions d'entreposage limitant les risques d'accident et de pollution	
<p>Article 54 <i>Déchets non dangereux</i></p>	Définition des conditions de gestion des déchets non dangereux non souillés et des déchets d'emballage	
CHAPITRE VIII : SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS (Article 55)		
<p>Article 55 <i>Contrôle par l'inspection des installations classées</i></p>	Demandes éventuelles de l'inspection des installations classées pour la surveillance des émissions	L'inspection des installations classées pourra demander à l'exploitant la réalisation de prélèvements, d'analyses ou de mesures de niveaux sonores à tout moment. Ces opérations seront prises en charge par l'exploitant.
CHAPITRE VIIIbis : MÉTHANISATION DE SOUS-PRODUITS ANIMAUX DE CATÉGORIE 2 (Article 55bis)		
<p>Article 55bis</p>	Conditions de réception, d'entreposage et de traitement de sous-produits animaux de catégorie 2 autres que les	Les matières listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n°1069/2009 sont le lisier, le contenu de l'appareil digestif séparé de l'appareil digestif, le lait, les produits à base de lait et le colostrum.

Justification du respect des prescriptions générales applicables		
Article	Synthèse de la prescription	Justifications apportées par la SAS ENVO 45
Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2	matières listées au ii) du e de l'article 13 du règlement (CE) n°1069/2009	Ainsi, dans la mesure où les seuls sous-produits animaux traités par l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 sont des lisiers porcins et des fumiers bovins, cet article ne s'applique pas.
CHAPITRE IX : EXÉCUTION (Article 56)		
Article 56		Sans objet.

Tableau 21 : Justification du respect des prescriptions générales applicables (arrêté du 12 août 2010 modifié)

L'arrêté du 12 août 2010 modifié dispose également des 3 annexes suivantes :

- **Annexe I** relative aux dispositions techniques en matière d'épandage du digestat ;
 - Le plan d'épandage est joint au présent dossier ; il est réalisé conformément aux dispositions de cette annexe.
- **Annexe II** relative aux éléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols ;
 - L'exploitant se conformera aux caractéristiques mentionnées pour les analyses concernées.
- **Annexe III** relative aux dispositions applicables aux installations existantes ;
 - L'unité de la SAS ENVO 45 n'est pas concernée.

4.2. Dispositions générales

4.2.1. Règles d'implantation

Les dispositions de l'article 6 de l'arrêté du 12 août 2010 modifié concernent les lieux et distances d'implantation de l'installation de méthanisation.

4.2.1.1. Implantation vis-à-vis des captages, cours d'eau et points d'eau

L'installation de méthanisation doit :

- **Être située en dehors** d'un périmètre de protection rapprochée (PPR) d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine ;
- **Être distante d'au moins 35 m** des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques.

4.2.1.2. Implantation vis-à-vis des tiers

L'installation de méthanisation doit être implantée à plus de 200 m des habitations occupées par des tiers, y compris les lieux d'accueil visés au II de l'article 1^{er} de la loi n°2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage¹⁶, à l'exception des équipements ou des zones destinées exclusivement au stockage de matière végétale brute ainsi qu'à l'exception des logements occupés par le personnel d'exploitation et de ceux dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation a la jouissance.

Cette prescription est uniquement valable pour les nouvelles installations dont le dossier de demande d'enregistrement complet a été déposé après le 1^{er} janvier 2023. **Le projet de la SAS ENVO 45 n'est donc pas concernée.**

4.2.1.3. Distances de sécurité

Plusieurs distances de sécurité sont imposées, afin d'éloigner toute source d'inflammation de toute matière inflammable ou matériaux combustible :

- 10 minimum entre les installations de combustion ou le local les abritant et les installations d'épuration de biogaz ou un local les abritant ;
- 10 m minimum entre une torchère à flamme cachée et les équipements de méthanisation (15 m en cas de torchère ouverte) ;
- 10 m minimum entre une torchère et les unités connexes type local séchage, local électrique, local technique ;

¹⁶ Aires permanentes d'accueil, terrains familiaux locatifs aménagés, aires de grand passage

- 10 m minimum entre les aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles (dont les intrants et les arbres feuillus à proximité) et les sources d'inflammation (armoire électrique, torchère, etc.) sauf dispositions spécifiques coupe-feu dont l'exploitant justifie qu'elles apportent un niveau de protection équivalent.

4.2.1.4. Synthèse des distances

Conformément à l'article précité, les distances d'implantation de l'installation sont fournies dans le tableau suivant.

Catégorie	Type de zone	Distance de la zone la plus proche par rapport à la limite de propriété
Captages, cours d'eau, points d'eau	PPR	3,19 km
	Cours d'eau	1,4 km
	Puits ou forage extérieur au site	107 m
Tiers	Habitation occupée par des tiers	120 m
	Zone destinée à l'habitation	120 m
	Stade	1,89 km
	Terrain de camping agréé	7,7 km
	Établissement recevant du public	1,7 km
	Aire d'accueil des gens du voyage	5,6 km

Tableau 22 : Distances d'implantation vis-à-vis des eaux et des tiers

Catégorie	Éloignement entre équipements	Distance
Sécurité	Chaudière – Épuration	25 m
	Torchère – Méthanisation	58 m
	Torchère – Épuration	15 m
	Arbre – Poste d'injection	15 m

Tableau 23 : Distances de sécurité

Le site de la SAS ENVO 45 respecte les règles d'implantation en vigueur.

4.2.2. Intégration dans le paysage

L'intégration du projet dans le paysage s'étudie au regard du choix de l'implantation, du choix des matériaux et des teintes et des plantations prévues.

4.2.2.1. Environnement du site

Le projet s'implante au sein d'un territoire rural, marqué par la présence d'activités agricoles, au niveau de terrains dits « plats ». Il ne se situe pas dans le périmètre de protection d'un monument historique ou dans un site inscrit ou classé. Les propriétés environnantes sont principalement des parcelles agricoles.

4.2.2.2. Choix des matériaux et des teintes

Cette partie a été rédigée à l'aide de la notice architecturale de la demande de permis de construire (ENZO & ROSSO Architecte).

Le bardage des **cuves de digestion** sera de couleur brun rouge (RAL 8012), en harmonie avec les ouvrages existants de la SARL AGRI-ÉNERGIE (unité de méthanisation existante), tandis que les membranes de stockage de biogaz seront de couleur gris clair (RAL 7035).

Les **containers** d'épuration et de la chaudière seront de type maritime et de couleur gris perle (RAL 7025), tandis que le **local technique process** sera de couleur identique au bardage des cuves de digestion (RAL 8012).

Le **bâtiment de stockage** de matériel sera en structure métallique de forme rectangulaire fermé sur 3 faces et entièrement ouvert sur le 4^{ème} côté sur toute sa hauteur. À l'intérieur, les murs seront en plaques de béton sur charpente sur 3 m de hauteur. La finition extérieure sera en bardage simple peau de couleur beige (RAL 7015). La toiture en double pente avec un faîtage déporté sera composée d'un pan court d'une pente de 15° en bacs aciers de couleur gris foncé et d'un pan long d'une pente de 17° en bacs aciers recouverts de panneaux photovoltaïques.

Le **bâtiment administratif** sera constitué de bâtiments modulaires avec un bardage de couleur beige (RAL 7015). La toiture sera en bacs aciers de couverture couleur gris foncé.

Le **bassin de rétention** des eaux pluviales sera étanché en membrane PEHD noir, tandis que le **bassin d'infiltration** sera enherbé.

4.2.2.3. Espaces verts et règles d'exploitation

Des espaces verts compléteront les espaces non revêtus. Des haies végétales paysagères seront plantées en périphérie (nord et ouest) pour une meilleure intégration du site dans son environnement, comme figuré dans le plan de masse.

Enfin, l'intégration paysagère passe aussi par le respect de certaines règles d'exploitation en termes d'entretien et de propreté, et notamment :

- L'entretien régulier des espaces verts ;

- Le nettoyage régulier des aires de manœuvre ;
- L'entretien des locaux, des installations et de leurs abords.

Les vue 3D suivantes permettent de se rendre compte du visuel du site et de son insertion paysagère. Elles sont issues des pièces de la demande de permis de construire.



Figure 23 : Vue 3D du projet de méthanisation depuis le chemin de la Pichotterie au nord-ouest
(Source : ENZO & ROSSO Architecte)



Figure 24 : Vue 3D du projet de méthanisation depuis le chemin de la Pichotterie face au site
(Source : ENZO & ROSSO Architecte)

4.3. Prévention des accidents et des pollutions

4.3.1. Recensement des risques

4.3.1.1. Risque d'explosion

Origines du risque

L'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 mettra en œuvre du biogaz, composé à 50-60% de méthane CH_4 , ainsi que du biométhane, dont la teneur en CH_4 est de 97% minimum.

Le méthane est un gaz susceptible de s'enflammer en présence d'une source d'énergie suffisante, et ce dans des conditions spécifiques : présence simultanée d'un combustible (biogaz ou biométhane), d'un comburant (oxygène de l'air) et d'une source d'inflammation (étincelle, surface chaude, travaux par points chauds, flamme nue, etc.).

Cette inflammation peut se produire très rapidement et engendrer une explosion si trois conditions supplémentaires sont réunies : un confinement suffisant, la mise en suspension du combustible, une concentration en combustible suffisante (située dans son domaine d'explosivité). C'est ce que l'on appelle l'hexagone de l'explosion, illustré ci-après.

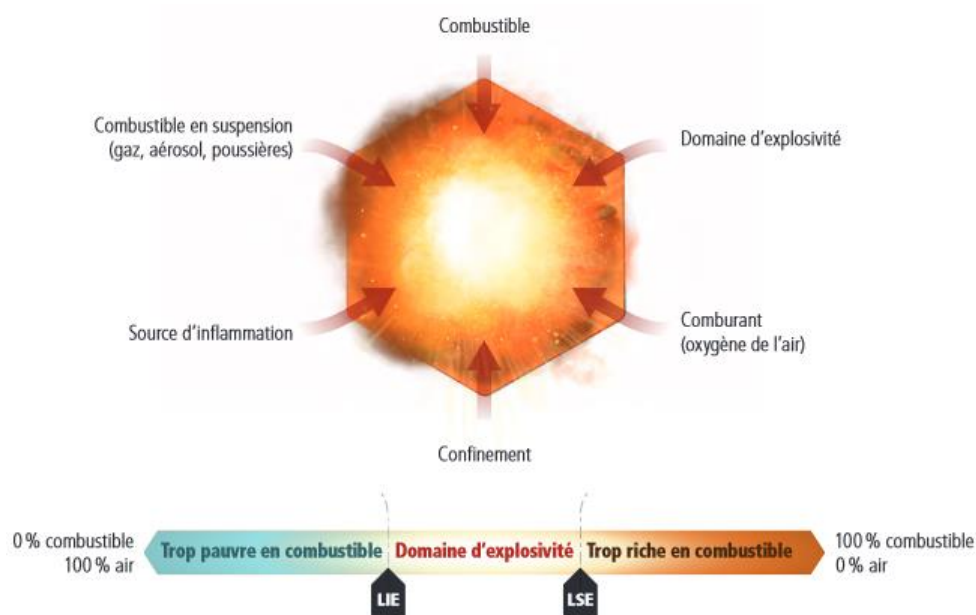


Figure 25 : Hexagone de l'explosion et domaine d'explosivité

(Source : INRS)

Le domaine d'explosivité du biogaz est défini par ses limites inférieures et supérieures d'explosivité (LIE et LSE), exprimées en pourcentage volumique de méthane dans l'air.

Pour un biogaz composé de 60% de méthane et 40% de dioxyde de carbone, la gamme de concentrations de biogaz dans l'air nécessaire pour atteindre le domaine d'explosivité est comprise entre 8,5 et 20,7%.

Localisation du risque

La réglementation¹⁷ définit une Atmosphère Explosive (ATEX), comme « un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé ». Les zones où des concentrations de gaz/vapeurs sont susceptibles de générer une explosion, dites « zones ATEX » sont déterminées en fonction de la fréquence de formation de l'atmosphère explosive :

Zone	Atmosphère explosive
ZONE 0	Présence permanente ou pendant de longues périodes, en fonctionnement normal
ZONE 1	Présence occasionnelle, en fonctionnement normal
ZONE 2	Présence accidentelle, en cas de dysfonctionnement ou pendant de courtes durées

Tableau 24 : Classification des zones ATEX « gaz/vapeurs »

Les installations de la SAS ENVO 45 mettant en œuvre du biogaz et/ou du biométhane sont considérées comme des zones à risque d'explosion. Un zonage ATEX devra ainsi être établi par l'exploitant. Il figurera sur le plan de masse et sera affiché sur site. Une identification préliminaire des zones ATEX sur les équipements de méthanisation et d'épuration est fournie ci-après, ainsi qu'un plan de localisation prévisionnelle. Le plan définitif sera réalisé à la mise en service et affiché sur site.

Identification des zones ATEX		
Zone ATEX	Équipement concerné	Dimensionnement
ZONE 0	Aucun	/
ZONE 1	Soupapes de sécurité	Sphère de rayon 1 m centré sur le point d'émission
ZONE 2	Ouvrages de digestion	Sphère de rayon 3 m autour du gazomètre
	Soupapes de sécurité	Sphère de rayon 3 m centré sur le point d'émission
	Local épuration	Sphère de rayon 1,90 m autour des équipements gaz intérieurs (cf. plan) Sphère de rayon 4,80 m autour des équipements gaz extérieurs (cf. plan)
	Torchère	Rayon de 3 m autour de l'équipement

Tableau 25 : Identification préliminaire des zones ATEX sur le site de la SAS ENVO 45

(Source : agriKomp)

¹⁷ Directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999, dite « directive ATEX sociale » et directive 2014/34/UE du 26 février 2014 dite « directive ATEX matériel »

À noter que les zones de risque toxique sont confondues avec les zones ATEX, puisque celles-ci correspondent aux zones où du biogaz est mis en œuvre (en dehors des espaces confinés et convenablement ventilés).

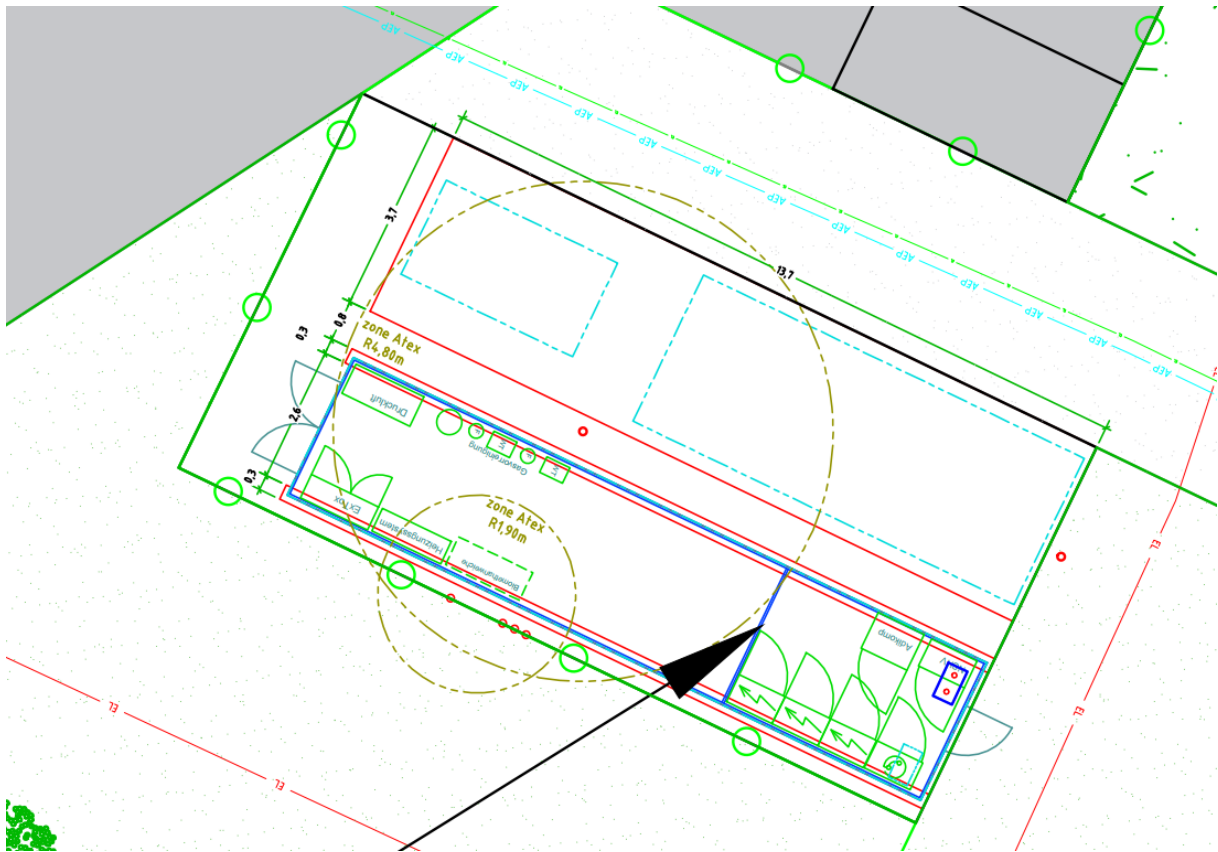


Figure 27 : Zoom sur le zonage ATEX du local épuration
(Source : agriKomp)

Par ailleurs, GrDF a également élaboré un zonage ATEX pour le poste d'injection :

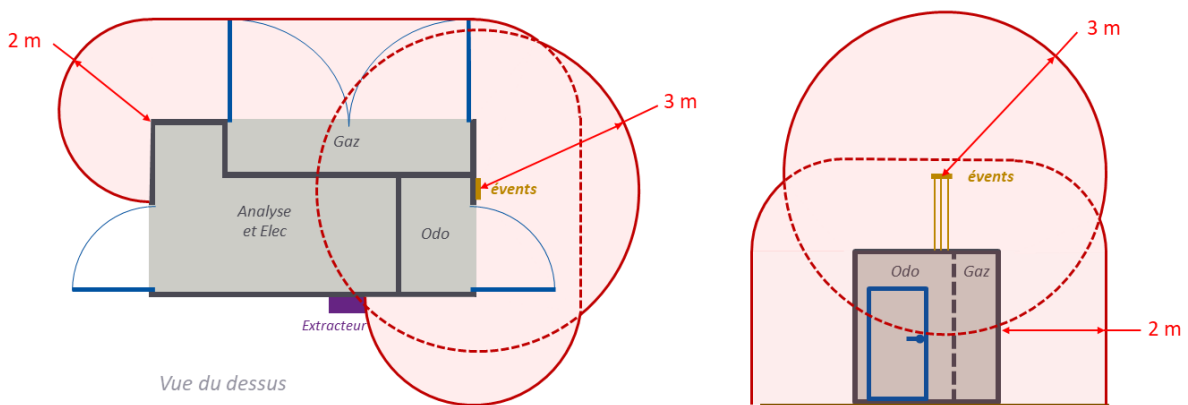


Figure 28 : Zones ATEX autour du poste d'injection MPC (8 à 25 bar)
(Source : GrDF, Octobre 2020)

4.3.1.2. Risque d'incendie

Origines du risque

Sur le site de la SAS ENVO 45, le risque d'incendie provient de la présence de gaz inflammables, d'équipements électriques et du stockage de matières végétales.

Un incendie ne se produit que lorsque 3 conditions sont réunies (« triangle du feu ») : présence d'un combustible (gaz inflammable, matières végétales), présence d'un comburant (oxygène de l'air), présence d'une source d'inflammation. Selon la localisation du risque, cette inflammation peut provenir de plusieurs sources :

- Surtension sur un organe électrique avec production d'étincelle ;
- Dysfonctionnement d'un équipement électrique ou mécanique, provoquant un échauffement anormal ;
- Présence accidentelle d'un point chaud ou d'une flamme à proximité d'une zone à risque.

Localisation du risque

Le risque d'incendie au niveau des matières végétales stockées en ensilage sur les plateformes extérieures est faible. En effet, d'une part, les matières seront compactées et d'autre part, le taux d'humidité sera surveillé lors du chantier de récolte et d'ensilage, afin d'éviter tout échauffement et départ de feu.

Le risque d'incendie existe au niveau :

- Du silo de stockage des poussières de céréales et de la paille ;
- Des zones mettant en œuvre du biogaz et du biométhane (cf. 4.3.1.1 Risque d'explosion) ;
- Des installations électriques (armoires électriques, armoires de contrôle-commande, etc.).

Un plan localisant les zones à risque d'incendie recensées sur les installations sera élaboré lors de la phase de construction de l'unité de méthanisation et sera mis à disposition sur le site tout au long de sa phase d'exploitation. Une version « projet » est fournie pour information dans les pages suivantes.

4.3.1.3. Risque toxique

Origines du risque

Le risque toxique sur un site de méthanisation est lié à la présence de sulfure d'hydrogène (H₂S) dans le biogaz.

Cette substance présente un risque de toxicité aiguë dans les milieux confinés ou semi-confinés. Il a tendance à s'accumuler en partie basse où il peut atteindre des concentrations assez importantes pouvant générer des effets graves.

Son odeur fétide est caractéristique de l'œuf pourri. La sensation olfactive, variable d'un individu à l'autre, n'augmente pas avec la concentration du gaz dans l'air. L'odeur décelable à de très faibles concentrations (0,008 ppm) s'atténue ou disparaît à forte concentration (anesthésie de l'odorat au-dessus de 100 ppm).

Localisation du risque

Comme indiqué précédemment, les zones de risque toxique sont confondues avec les zones ATEX, puisque celles-ci correspondent aux zones où du biogaz est mis en œuvre (en dehors des espaces confinés et convenablement ventilés).

Le zonage ATEX du site est fourni au paragraphe 4.3.1.1.

4.3.1.4. Risque de pollution accidentelle

Origines du risque

Le risque de pollution accidentelle est associé à un rejet de matières dans le milieu, dont l'origine est généralement la rupture ou la perte d'étanchéité d'un ouvrage (fuite, débordement) ou une mauvaise manipulation.

Localisation du risque

Sur le site de la SAS ENVO 45, le risque de pollution accidentelle des eaux ou des sols est localisé sur chaque zone mettant en œuvre des intrants, des matières en cours de traitement ou des digestats :

- Zones de stockage des intrants solides ;
- Préfosses de stockage des intrants liquides ;
- Ouvrages de digestion ;
- Poche de stockage du digestat liquide ;
- Zone de stockage du digestat solide.

Par ailleurs, les déchets produits en dehors des digestats (cf. 4.7), peuvent également représenter un risque de pollution accidentelle s'ils ne sont pas correctement gérés ou entreposés, ainsi que les eaux d'extinction en cas d'incendie.

Un plan localisant les zones à risque de pollution accidentelle recensées sur les installations sera élaboré lors de la phase de construction de l'unité de méthanisation et sera mis à disposition sur le site tout au long de sa phase d'exploitation. Une version « projet » est fournie pour information dans les pages suivantes.

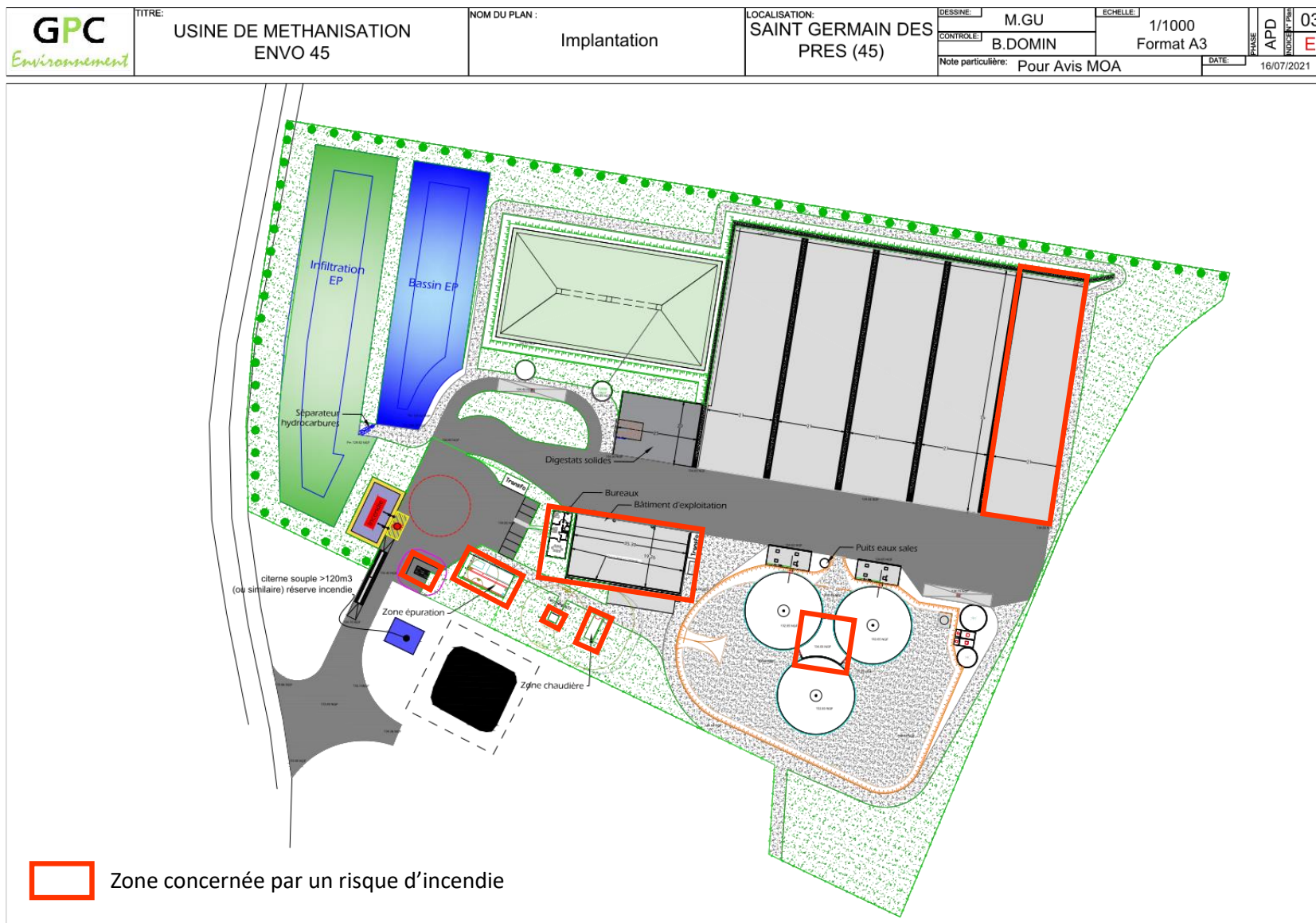


Figure 29 : Plan général prévisionnel de positionnement des zones concernées par le risque d'incendie

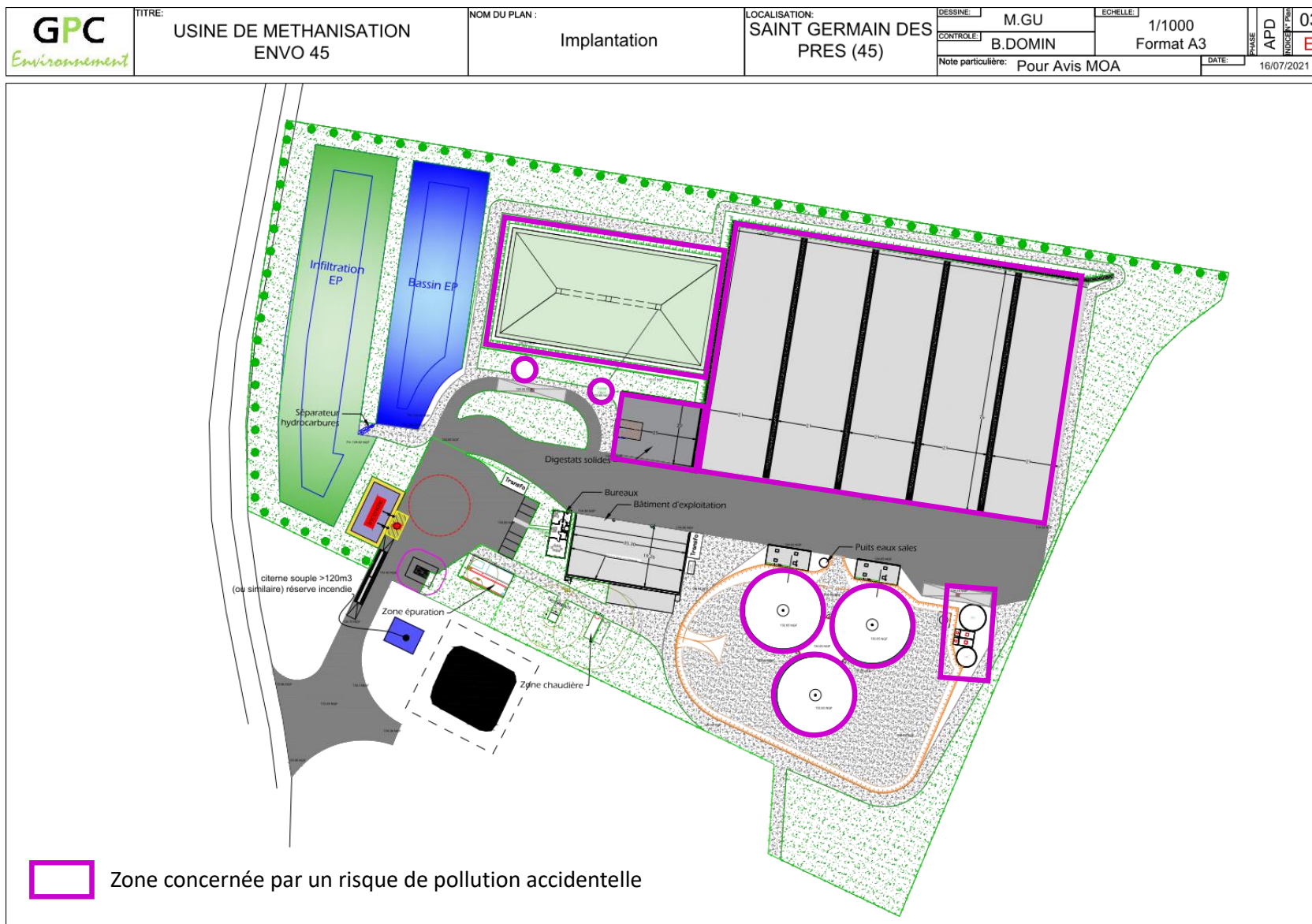


Figure 30 : Plan général prévisionnel de positionnement des zones concernées par le risque de pollution accidentelle

4.3.2. Mesures de prévention des risques d'incendie et d'explosion

Les mesures de prévention du risque d'incendie et du risque explosion comprennent les dispositions relatives à la conception générale du site, les dispositions relatives aux locaux à risque et les dispositions organisationnelles.

4.3.2.1. Conception

Accessibilité

L'**accès** au site de méthanisation se fera depuis le chemin de la Pichotterie qui longe l'ouest du site.

L'entrée sera conçue pour le passage des engins agricoles et des camions, elle sera donc suffisante pour permettre la circulation des engins de secours. L'aire de stationnement des véhicules sera située sur une zone bien distincte et à l'écart de ces accès, de sorte qu'aucune gêne ne sera occasionnée pour l'accessibilité. Une zone de retournement est prévue au niveau de l'entrée.

Les installations présentant le plus de risque vis-à-vis d'un incendie seront aisément accessibles et permettront aux services d'incendie et de secours d'intervenir rapidement en permanence.

Comme cela est visible sur le plan de masse, les bâtiments et ouvrages seront facilement accessibles aux véhicules, avec des aires de circulation et de manœuvre bien aménagées en voirie lourde. La voirie, d'une largeur minimum de 3 m, permettra d'accéder devant tous les ouvrages du site. Il sera par ailleurs possible de circuler autour des ouvrages de digestion, des silos et de la poche de stockage de digestat liquide, derrière le bâtiment d'exploitation pour l'accès à la chaudière, la torchère et la zone d'épuration et autour du bâtiment de stockage du digestat solide.

L'exploitant veillera à éviter tout encombrement de l'installation, en particulier au niveau des zones d'accès, de manœuvre et d'évacuation. Les voies « engins » respecteront les caractéristiques suivantes :

- la largeur utile est au minimum de 3 m, la hauteur libre au minimum de 3,5 m et la pente inférieure à 15 % ;
- dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 m, un rayon intérieur R minimal de 11 m 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 m au maximum ;
- chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 m de cette voie.

Dispositifs de sécurité

La liste des dispositifs de sécurité mis en place sur les équipements est fournie dans le tableau suivant :

Dispositifs de sécurité	
Ouvrage / Équipement	Équipement concerné
Ouvrages de digestion	<ul style="list-style-type: none"> • Sondes de pression et de niveau • Sondes de température • Soupapes de sécurité mécanique • Utilisation de matériels ATEX • Mise à la terre
Gazomètres	<ul style="list-style-type: none"> • Double membrane faisant office d'évent d'explosion • Résistance des matériaux utilisés aux intempéries • Dispositif d'ancrage étudié et conçu pour maintenir l'intégrité du gazomètre (profilé en acier inoxydable) • Sonde de pression • Ventilateur
Canalisations gaz	<ul style="list-style-type: none"> • Matériau résistant à la corrosion (PEHD) • Étanchéité contrôlée régulièrement et test lors de la réception des travaux • Vannes de coupure automatique et manuelle d'alimentation aux points stratégiques • Robinetterie et joints d'étanchéité des brides en matériau résistant à la corrosion • Positionnement en dehors des zones de circulation et protection contre les risques de chocs le cas échéant • Conduites et système de condensation protégés contre le gel
Container chaudière	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation dynamique • Détection CH₄, H₂S et incendie avec alarme visuelle et sonore • Vannes de coupure automatique et manuelle • Utilisation de matériels ATEX
Local épuration	<ul style="list-style-type: none"> • Sondes de pression • Soupapes de sécurité • Détection CH₄, H₂S et incendie avec alarme visuelle et sonore • Utilisation de matériaux résistants au feu • Ventilation forcée asservie à la détection de gaz (arrêt et isolement) dans le local membranes • Vannes manuelle et automatique de fermeture de l'alimentation en biogaz • Dispositif de type « coup de poing » à l'extérieur du local, permettant l'arrêt de l'équipement et de l'alimentation en cas d'urgence • Analyseur de gaz • Utilisation de matériels ATEX
Torchère	<ul style="list-style-type: none"> • Clapet arrête-flamme en amont conforme à la norme NF EN ISO 16852 • Contrôle de la flamme • Vanne d'admission automatique se déclenchant en fonction de la pression du biogaz dans les ouvrages

Dispositifs de sécurité	
Ouvrage / Équipement	Équipement concerné
	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de matériels ATEX

Tableau 26 : Dispositifs de sécurité mis en place contre les risques d'incendie et d'explosion

Les ouvrages de digestion seront munis de soupape de surpression et sous-pression. Leur rôle est de prévenir les phénomènes de dépression ou de surpression au sein des ouvrages. Pour cela, elles peuvent notamment libérer dans l'atmosphère le biogaz excédentaire. À noter que leurs débouchés et celui de la torchère ne seront pas localisés au niveau d'un lieu de circulation.

De plus, la torchère sera positionnée à plus de 10 m de tout passage fréquenté et autre équipement mettant en œuvre du gaz.

Dans les zones ATEX, le matériel utilisé (électrique et non électrique) sera conforme aux dispositions de la directive 2014/34/UE. La catégorie de protection du matériel choisi devra ainsi correspondre à la zone ATEX identifiée (catégories 1G et 2G en zone 1 et catégories 1G, 2G, 3G en zone 2).

La localisation précise et définitive des équipements de sécurité sera fournie sur plan lors de la mise en service de l'unité de méthanisation.

Détections gaz et incendie

Comme indiqué précédemment, des détecteurs fixes de méthane reliés à une alarme seront disposés dans le local d'épuration, le container de la chaudière, le poste d'injection, et de manière générale, dans tous les locaux confinés où passent des canalisations de gaz, dans le but d'empêcher l'entrée d'un travailleur dans une atmosphère dangereuse. Une alarme sonore et visuelle sera mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane. Des détecteurs de fumée seront également installés.

La liste de ces détecteurs sera dressée par l'exploitant lors de la mise en service. Un plan de maintenance spécifique pour ces dispositifs sera établi, avec une fréquence de vérifications et de tests semestrielle au minimum.

Les alarmes associées à ces détecteurs seront reliées à un dispositif d'alerte avec report sur téléphone avec répétition, en cas de non correction des erreurs, ce qui assurera une intervention rapide en cas de dysfonctionnement ou de départ d'incendie.

Localisation prévisionnelle des équipements de sécurité

Comme indiqué précédemment, la localisation précise et définitive des équipements de sécurité sera fournie sur plan lors de la mise en service de l'unité de méthanisation. Une localisation prévisionnelle est proposée ci-après.

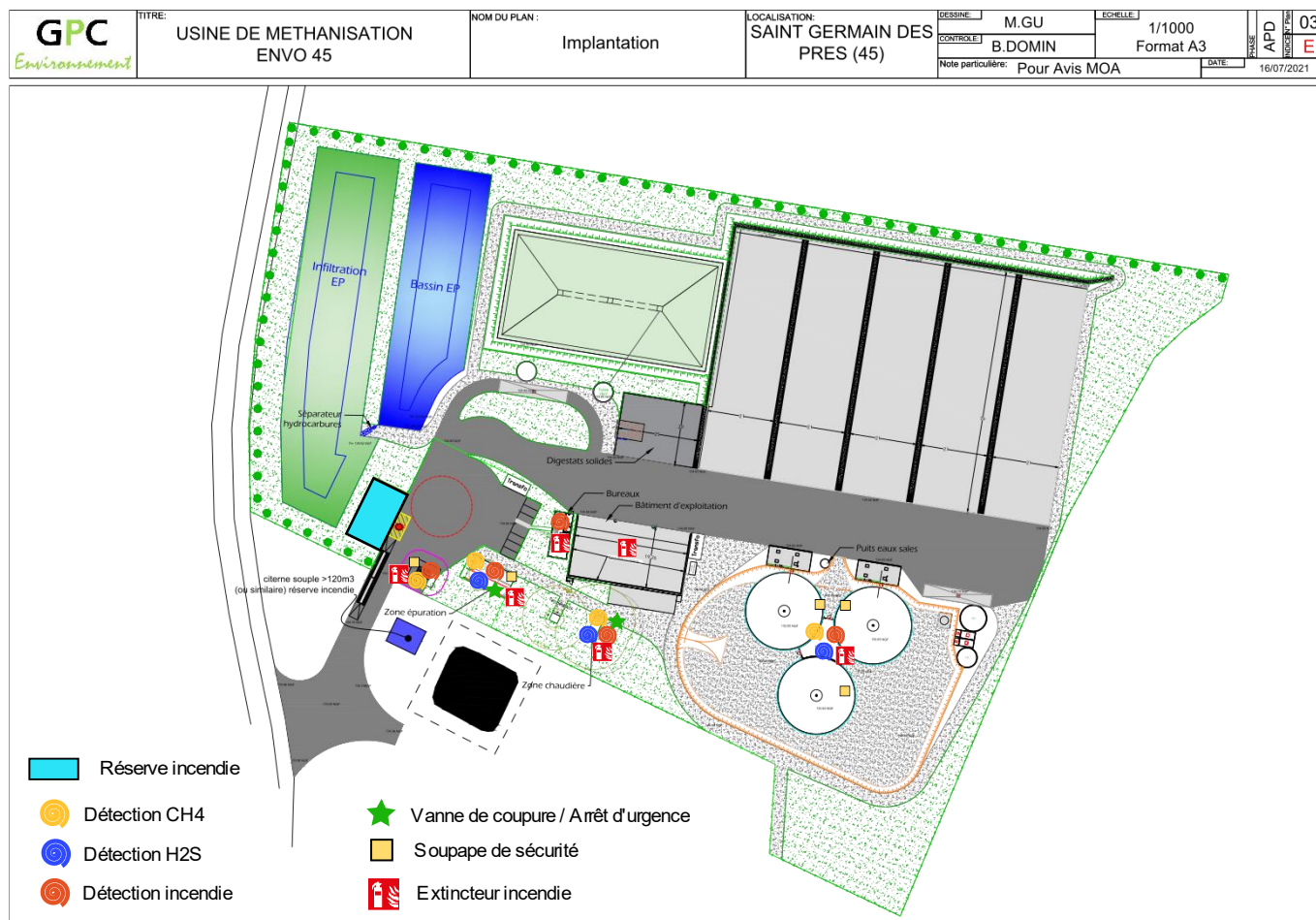


Figure 31 : Localisation prévisionnelle des équipements de sécurité

4.3.2.2. Dispositions prises pour les locaux à risque

Localisation des zones à risques

En complément du zonage ATEX du site, qui sera établi sur un plan général, le risque de formation d'une atmosphère explosive sera signalé à l'aide de panneaux d'avertissement à proximité des équipements concernés par ce risque. Cette signalétique sera conforme à la réglementation ATEX en vigueur.

Figure 32 : Signalisation des zones ATEX et affichage de sécurité
(Source : INERIS)



Dans les parties de l'installation concernées par le risque d'explosion ou d'incendie, un affichage clair signalant l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation des travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu », sera apposé.

Installations électriques et mise à la terre

Les installations électriques seront conformes aux normes applicables en vigueur. Les organes électriques seront conçus avec protection thermique et disjonction automatique. Les dispositifs de coupure de courant (force et lumière) seront situés hors des zones à risques. Ces installations feront l'objet d'un contrôle annuel par un organisme compétent.

Le transformateur, propriété d'Enedis, sera implanté le long de la clôture, à l'extérieur du site, et donc en dehors de toute zone à risques.

Pour éviter toute source d'inflammation d'origine électrostatique, la continuité électrique sera assurée. Les masses métalliques seront reliées entre elles (liaisons équipotentielles) et mises à la terre.

À noter qu'un groupe électrogène de 100 kVA fonctionnant au fioul ou gaz naturel sera installé sur le site pour assurer une alimentation de secours en cas de coupure réseau. Les éléments concernés sont notamment les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité (torchère) de l'installation (y compris celles relatives à l'épuration) et les équipements nécessaires à sa surveillance.

Ventilation et propreté des locaux

Les locaux à risque seront convenablement ventilés pour éviter tout risque de formation d'atmosphère explosive ou toxique. Le système de ventilation dynamique s'assurera du désenfumage des locaux en cas d'incendie. Conformément à la réglementation, la ventilation assurera en permanence un balayage de l'atmosphère, au moyen d'ouvertures en parties hautes et basses permettant une circulation efficace de l'air ou par tout autre moyen équivalent garantissant un débit horaire d'air supérieur ou égal à dix fois le volume du local. Elle sera alimentée par le groupe électrogène du site en cas de panne. Le système de surveillance par détection (CH₄, H₂S et CO) permettra de contrôler l'efficacité de la ventilation.

Le personnel d'exploitation aura la charge de maintenir ces locaux propres et régulièrement nettoyés afin d'éviter l'accumulation de poussières, de matières dangereuses ou polluantes. Notamment, les zones de stockage d'intrants et de manœuvre seront nettoyées au nettoyeur haute pression et à la balayeuse. Un plan de nettoyage et désinfection sera mis en place dans le cadre du plan de maîtrise sanitaire du dossier d'agrément sanitaire.

4.3.2.3. Dispositions organisationnelles

Consignes d'exploitation

Les consignes d'exploitation à jour seront affichées dans les lieux fréquentés par le personnel, et en particulier dans le bureau d'exploitation. Selon les zones à risques, elles mentionneront notamment :

- L'interdiction d'apporter du feu et de fumer ;
- L'obligation de l'obtention d'un permis de feu ou d'un permis d'intervention avant travaux ;
- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses (et notamment du biogaz ou du biométhane) ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie et la procédure d'alerte ;
- La fréquence de vérification des dispositifs de sécurité ;
- Les instructions de maintenance et de nettoyage ;
- L'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

Ces consignes feront partie de la formation à l'exploitation que recevra le personnel. Elles seront également transmises le cas échéant à toute entreprise extérieure amenée à intervenir sur le site, dont le personnel intérimaire.

Prévention des phénomènes d'auto-échauffement

Le phénomène d'auto-échauffement (feux couvant, émission de CO) d'une matière concerne une réaction exothermique (générant de la chaleur), impliquant ou non l'oxygène de l'air ambiant, suivie d'une montée en température de la matière, susceptible d'engendrer dans certains cas un incendie par le processus d'auto-inflammation. Il dépend de nombreux facteurs, tels que : la composition de la matière, l'humidité, le temps de stockage, la masse stockée, etc.

Aussi, la réglementation impose la mise en place de dispositifs de sécurité pour les stockages d'intrants solides, notamment à l'aide de sondes de température. La SAS ENVO 45 rédigera à cet effet une procédure d'exploitation. Celle-ci consistera à réaliser régulièrement une mesure de température au niveau des stockages de fumiers, de paille et d'issues de céréales, afin de surveiller une éventuelle montée en température. La prise de la mesure se fera à différents endroits et différents niveaux de stockage.

En ce qui concerne les ensilages, le taux de matière sèche sera mesuré lors de la récolte au moment du chantier d'ensilage, afin d'assurer de bonnes conditions de stockage dans le temps.

Mesures de gestion des pics de production et torchage

Conformément à l'article 32 de l'arrêté du 12 août 2010 modifié, la SAS ENVO 45 définira des **mesures de gestion pour faire face à un éventuel pic de production de biogaz**. Elles doivent prévoir le stockage temporaire d'une quantité de biogaz déterminée en fonction de la

documentation fournie par les constructeurs des installations. Les gazomètres prévus permettent d'assurer une durée de stockage de maximum 21 h de production. L'exploitant contrôlera au quotidien le remplissage des gazomètres, afin de conserver un volume disponible correspondant à 3 h minimum de production, afin de pallier d'éventuels pics de production.

Ces mesures de gestion seront actualisées chaque année en tant que de besoin.

En cas de dépassement des capacités de stockage, le biogaz excédentaire sera brûlé en torchère. La **durée de torchage** sera enregistrée automatiquement dans le logiciel de suivi de l'installation. En dehors des opérations de maintenance ou des temps d'indisponibilité du réseau GrDF pour l'injection de biométhane, si dans l'année, plus de trois évènements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 h d'une torchère ou à défaut d'une soupape, la SAS ENVO 45 communiquera à l'inspection des installations classées les informations suivantes :

- bilan de ces évènements ;
- analyse de leurs causes ;
- propositions de mesures correctives.

Plans de prévention et procédures spécifiques

Dans les zones et locaux à risques, les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques, feront l'objet d'un « **permis d'intervention** » et éventuellement d'un « **permis de feu** » (emploi d'une flamme ou d'une source chaude) délivrés au préalable.

Ces documents seront élaborés sous la responsabilité de l'exploitant. Ils préciseront notamment :

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

Après la fin de ces travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations sera effectuée par le personnel d'exploitation ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.

Par ailleurs, pour les **phases spécifiques de fonctionnement de l'installation** (mise/remise en service, mise hors service, panne), le constructeur fournira à l'exploitant les manuels de conduite et rédigera des instructions spécifiques de service. Ces instructions seront

affichées dans le bureau, dans lequel figurera également les numéros d'urgence du service technique du constructeur et principaux fournisseurs.

À la mise en route de l'installation, aucune agitation n'aura lieu avant le remplissage complet des digesteurs. En effet, au début de la production de biogaz, les ouvrages sont encore riches en oxygène et pauvres en méthane : afin d'éviter le risque d'inflammation d'une atmosphère explosive éventuellement formée, aucun équipement électrique ne sera mis en marche avant la création d'un milieu complètement anaérobie. À la réception de l'installation, des tests seront effectués de manière à contrôler l'étanchéité des ouvrages et le bon fonctionnement des soupapes.

Entretien et programme de maintenance préventive

Les installations électriques, les engins de manutention et les matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie seront entretenus et maintenus en bon état. Ils seront contrôlés chaque année par un organisme compétent.

De plus, un **programme de maintenance préventive** sera établi pour tous les éléments de l'installation. Il comprendra notamment :

- la vérification périodique et maintenance des équipements liés à la sécurité et à la lutte contre l'incendie ;
- l'étalonnage régulier des équipements de mesure et des capteurs ;
- le contrôle semestriel de l'étanchéité au gaz des équipements vis-à-vis du risque de corrosion ;
- la prévention des nuisances odorantes et le cahier de conduite de l'installation recensant les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées ;
- les résultats des contrôles des équipements de traitement des odeurs (biofiltre), intégrant le nom de l'organisme, les méthodes mises en œuvre et les conditions de réalisation ;
- la liste des équipements ou phénomènes susceptibles d'engendrer une explosion ou un risque toxique ;
- les pressions de tarage des soupapes et de la torchère ;
- les enregistrements liés aux vérifications des installations après tout travaux et avant redémarrage de l'activité ;
- les mesures de gestion des éventuels pics de production ;
- la durée de torchage.

Le constructeur agriKomp propose des contrats de service pour la maintenance de ses équipements. À ce jour, la SAS ENVO 45 envisage de contractualiser une **prestation de maintenance préventive et curative** pour les installations de méthanisation et d'épuration. Celle-ci comprend les opérations suivantes :

- Maintenance technique préventive selon un plan de maintenance préétabli sur les équipements définis ;

- Mise à disposition d'un support technique et de télémaintenance (service téléphonique d'urgence via hotline) ;
- Mise à disposition d'un outil de service pour un accès à distance ;
- Intervention curative sur site selon besoin.

Consignes de sécurité

Un plan d'évacuation et des consignes de sécurité incendie seront installés dans le bureau d'exploitation. Celui-ci indiquera les emplacements du matériel de lutte (extincteurs, réserve incendie), les itinéraires d'évacuation, les points de rassemblement, les personnes et organismes à contacter en cas de sinistre, le personnel d'intervention, ainsi que la conduite à tenir. Un exemple type d'affichage de ces consignes est fourni ci-après.

Les consignes de sécurité seront connues de l'ensemble des personnes intervenant sur le site et affichées aux points stratégiques.

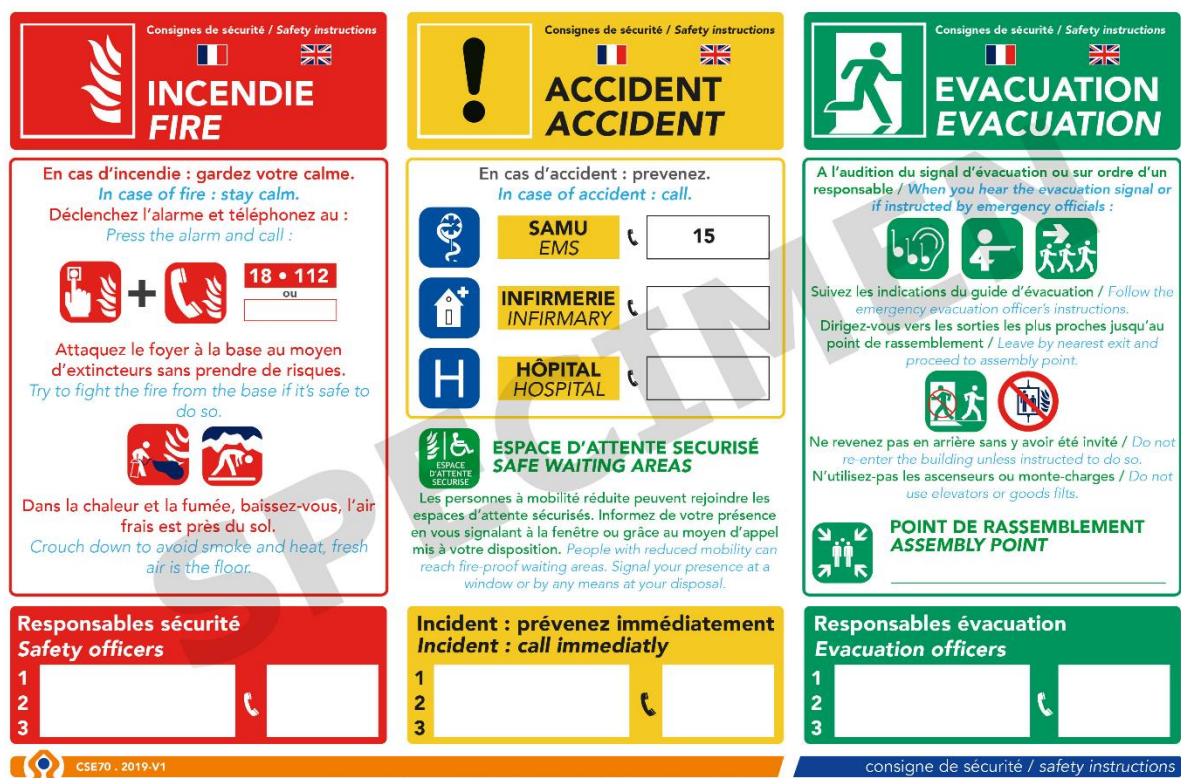


Figure 33 : Exemple d'affichage des consignes de sécurité

(Source : Serenne)

Formation du personnel à la lutte contre l'incendie

Le personnel d'exploitation sera formé à la manipulation des matériels de lutte contre l'incendie. De plus, la formation initiale à l'exploitation de l'installation (cf. 2.6.1.1 en page 76)

abordera également les aspects relatifs aux mesures de sécurité, au risque explosion et à la conduite à tenir en cas de fonctionnement anormal (procédures d'urgence).

Astreinte

Le dispositif d'astreinte mis en œuvre (cf. 3.6.1.2 en page 132) fait également partie des dispositions organisationnelles permettant la prévention des risques d'incendie et d'explosion.

Pendant les heures de fermeture et donc d'absence du personnel d'exploitation, les défauts et alarmes éventuelles seront transférés sur le téléphone portable du personnel d'astreinte. La transmission est redondante jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée. Pour certains types d'alarme, un déplacement sur site est nécessaire. L'exploitant aura accès à distance au dispositif de surveillance de l'installation.

Une intervention rapide sur site (inférieure à 30 minutes) sera ainsi rendue possible grâce au système d'astreinte, 24h/24 et 7j/7, et à la proximité du personnel d'astreinte et d'exploitation, qui habite dans un rayon de 15 à 20 min du site. L'accès du site aux services de secours et de défense incendie en cas de besoin sera facilité.

L'organisation mise en place pour assurer cette astreinte opérationnelle sera notifiée à l'inspection des installations classées, conformément à la réglementation.

4.3.3. Mesures de prévention du risque toxique

Les mesures de prévention des risques d'incendie et explosion sont également valables pour la prévention du risque toxique, et notamment la présence de détecteurs adéquats dans les locaux à risque, la ventilation, la mise en place de mesures organisationnelles.

Comme indiqué précédemment, le container chaudière et le local d'épuration seront équipés de détecteurs H₂S et de systèmes de ventilation.

Les consignes d'exploitation fournies par le constructeur à la mise en service mentionneront les mesures de prévention du risque toxique, et notamment :

- Procédures d'intervention pour les opérations sensibles (ouverture de digesteurs, de préfosse, de puits à condensats, etc. et démarrage et arrêt des installations) : ventilation, analyse d'air, surveillance... ;
- Mise à disposition du personnel d'exploitation de détecteurs multigaz portatifs.

4.3.4. Mesures de prévention du risque de pollution accidentelle

4.3.4.1. Conception

Canalisations

Les canalisations de matières et de gaz seront conçues de manière à éviter toute pollution des sols et des eaux, à savoir :

- Étanchéité et résistance à l'action physique et chimique selon les fluides transportés ;

- Protection contre les agressions extérieures (corrosions, chocs, etc.) ;
- Facilité d'accès des vannes et tuyauteries.

Zones et ouvrages de stockage

Le **sol des zones de stockage ou de manipulation** des intrants et du digestat solide sera étanche et conçu de manière à pouvoir recueillir les eaux de lavage ou de ruissellement, afin d'éviter toute pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration.

Les **capacités de stockage des intrants** ont été dimensionnées de manière à répondre à la fois aux besoins de stockage selon la fréquence de livraison et la saisonnalité de production, et aux besoins en approvisionnement régulier de l'unité de méthanisation.

Chaque fosse ou cuve contenant des matières liquides sera équipée d'un capteur de niveau et d'une alarme de niveau de remplissage (ou le cas échéant d'un limiteur de remplissage). Leur étanchéité sera régulièrement contrôlée, afin de vérifier l'absence de fuite.

Le dimensionnement des **ouvrages de stockage** des digestats doit permettre un stockage des quantités produites sur une période correspondant à la plus longue période pendant laquelle l'épandage est soit impossible, soit interdit. L'autonomie de stockage est de 9,2 mois pour le liquide et de 6,4 mois pour le solide.

Le matériau utilisé pour les poches de stockage du digestat liquide sera étanche et imputrescible (PVC). Il n'y aura aucun déversement dans le milieu naturel.

L'étanchéité des **véhicules de transport** (camions, tonnes à lisier, bennes, épandeurs) servant au transport des intrants et des digestats sera vérifiée de façon périodique, pour éviter toute fuite sur la voie publique.

Gestion des eaux et des déchets

La **gestion des eaux** qui sera mise en œuvre sur le site garantira la protection des eaux et des sols (cf. 4.4.2 en page 191).

Les **substances dangereuses** potentiellement présentes en petite quantité sur site (produits d'entretien, huile...) seront identifiées, stockées dans un local fermé et sur un sol étanche.

L'ensemble des **déchets produits** au sein de l'installation sera éliminé ou recyclé conformément à la réglementation en vigueur, dans des filières adaptées à la nature de chaque déchet. Ils seront stockés dans des conditions qui ne présentent pas de risque de pollution (cf. 4.7.2 en page 202).

4.3.4.2. Dispositifs de rétention

4.3.4.2.1 Principe

La réglementation applicable prévoit le dimensionnement de **capacités de rétention** pour tout stockage de matières entrantes ou de digestats liquides ou de matières susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols (ex : huiles usagées, etc.). Le volume de ces capacités doit être 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.

Ces capacités de rétention doivent être étanches aux produits qu'elles pourraient contenir et résistantes à leur éventuelle action physique et chimique.

À noter que ces prescriptions ne sont pas applicables aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

4.3.4.2.2 Zone de rétention

Le site de la SAS ENVO 45 sera doté d'une **zone de rétention** réalisée par encaissement, talutage et traitement de sol, afin de retenir les matières liquides en cas de débordement ou de rupture d'un ouvrage. Les ouvrages concernés sont les ouvrages de digestion et les deux préfosse. Aussi, le volume de rétention minimum à prévoir est de 3 423 m³ (50% du volume total des réservoirs associés).

Le « *Guide de bonnes pratiques pour les reconnaissances géologiques, hydrogéologiques et géotechniques de sites d'installations de stockage de déchets* » BPX30-438, publié par l'AFNOR, sera utilisé comme référence réglementaire pour les procédures de contrôle de perméabilité. La méthodologie évoquée dans ce dernier préconise un essai tous les 2 500 m². Compte-tenu de la surface de la zone de rétention (2 877 m²) et conformément aux préconisations évoquées précédemment, deux essais seront menés sur le fond de rétention afin de vérifier que la perméabilité est bien inférieure à 1.10⁻⁷m/s.

Au cours de la phase de réalisation des travaux, l'entreprise en charge du terrassement sera amenée à procéder à des essais permettant de mesurer la perméabilité du sol au niveau des rétentions de tous les ouvrages équipés d'un dispositif de drainage. Ces résultats seront transmis à l'inspection des installations classées.

Une pompe de relevage à déclenchement manuel permettra d'évacuer les eaux pluviales ruisselant sur la zone.

4.3.4.2.3 Rétention des ouvrages enterrés

Pour les ouvrages enterrés (partiellement ou en totalité), un **dispositif de drainage** avec regards de contrôle sera mis en place pour vérifier et collecter les fuites éventuelles. Ils seront placés soit au droit d'une surface qui aura bénéficié d'un traitement de sol permettant d'atteindre

un coefficient de perméabilité de 10^{-7} m/s, soit sur une géomembrane associée à un détecteur de fuite.

Les eaux du regard de contrôle seront analysées une fois par an sur les paramètres suivants : MEST, DBO₅, DCO, Azote global et Phosphore total.

En dehors de la zone de rétention précédemment citée, ce type de rétention concerne notamment les poches de stockage du digestat liquide et les préfosse de réception.

4.3.4.2.4 Autres capacités de rétention

La fosse tampon de digestat liquide après séparation de phases sera constituée d'une **double enveloppe**, servant de rétention en cas de fuite, associée à un détecteur de fuite.

La fosse de reprise du digestat liquide sera équipée d'un **dispositif de drainage** avec regard de contrôle et placée sur une géomembrane.

4.3.4.3. Confinement des eaux d'extinction ou écoulements susceptibles d'être pollués

En cas d'incendie, les eaux d'extinction s'écouleront gravitairement vers le réseau de collecte des eaux pluviales de voirie et jus de silos. Elles seront donc ensuite dirigées vers le bassin tampon de 720 m³ « Eaux pluviales » (susceptibles d'être souillées) et/ou le puits « Eaux sales », pour un stockage temporaire avant d'être pompées pour être éliminées via une filière de traitement adaptée. Une vanne d'isolement, fermée en permanence, permettra le confinement. Le volume total à mettre en rétention est d'environ 610 m³. Ce volume a été dimensionné par GPC Environnement à l'aide du document technique D9A¹⁸.

Le dispositif d'obturation du bassin de confinement sera clairement signalé. Une consigne d'exploitation définira les modalités de mise en œuvre et sera affichée à l'accueil.

Justification de la capacité du bassin tampon (Source : GPC Environnement)

En fonctionnement normal, le bassin de 720 m³ est alimenté par les réseaux d'eaux pluviales du site (eaux de voiries, zone de rétention, cf. paragraphe 4.4.24.4.2.1). À la suite, ces eaux transitent par un débourbeur-déshuileur via un ajutage au débit d'infiltration soit 21,5 L/s.

Le dimensionnement de ce bassin répond à un double enjeu : stocker les eaux pluviales issues d'un épisode pluvieux avec une période de retour de 10 ans et stocker les eaux d'extinction incendie qui seraient captées par le réseau des eaux de voiries. Le volume a été défini dans le cas le plus défavorable à savoir la pluie décennale (720 m³) par rapport au besoin en rétention des eaux d'extinction d'un incendie défini à partir de la notice D9A (611 m³).

Le temps de vidange des 720 m³ du bassin par infiltration est de 9,3 h. D'autre part, les eaux pluviales de la zone de rétention sont envoyées dans le bassin par pompage manuel, donc par une action volontaire de l'exploitant.

¹⁸ Document Technique D9A : Défense extérieure contre l'incendie - Guide pratique pour le Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction d'incendie - Ed. 08.2004.0 de 08-2004 - INESC/FFSA/CNPP).

La notice D9A prévoit d'intégrer un épisode pluvieux au besoin en rétention des eaux d'extinction incendie, puisque le besoin de base est de 180 m³ auquel s'ajoute 10 L/m² de surface de drainage pris sur la totalité du site pour tenir compte d'un épisode pluvieux simultané.

Le temps de vidange du bassin tampon étant relativement court, pour que celui-ci n'ait pas la capacité de recevoir les eaux d'extinction incendie, il faudrait cumuler les conditions suivantes :

- l'incendie se déclare dans la première heure qui suit l'épisode de pluie décennale,
- l'exploitant continue (après contrôle) de transférer les 70 m³ contenus dans la zone de rétention vers le bassin,
- un épisode pluvieux de 10 L/m² en cours,
- les pompiers sont déjà sur site, ont fermé la vanne de rejet du bassin et sont en train d'attaquer le feu.

Ce cumul de conditions ne nous semble pas plausible et par conséquent, le dimensionnement du volume de rétention exigé par la notice D9A est parfaitement cohérent et prudent quant à la possibilité de recueillir les eaux d'extinction en plus des eaux pluviales.

4.3.5. Moyens de secours et de lutte contre l'incendie

4.3.5.1. Organisation générale des secours

Les Centres d'Incendie et de Secours les plus proches se trouvent à Montcresson (45) et à Villemandeur (45), à respectivement 10 km et 14 km du site de la SAS ENVO 45 (temps de parcours inférieur à 15 min). Leur numéro de téléphone et les numéros d'urgence seront affichés dans le bureau, ainsi que les consignes indiquant la conduite à tenir en cas d'incendie. Le personnel d'exploitation disposera d'un téléphone portable utilisable sur le site en cas de nécessité.

Les détections d'anomalie et les points d'alerte seront reliés via un système d'alarme sur les téléphones portables du personnel. Ce moyen d'alerte est efficace. Couplé à la formation des personnes amenées à intervenir sur le site, il permettra une rapidité et une efficacité dans la gestion du risque incendie.

4.3.5.2. Moyens de lutte

Extincteurs

Le premier secours contre l'incendie sera assuré par des extincteurs en nombre suffisant et maintenus en bon état de fonctionnement. Aussi, l'installation de la SAS ENVO 45 sera équipée d'extincteurs répartis sur le site en fonction des types de risques et aux classes de feu qui peuvent être rencontrés dans les locaux : épuration, container chaudière, local contenant les armoires électriques, bureau, etc.

Les extincteurs de type ABC ou poudre polyvalente agissent sur 3 classes de feu et est à réserver aux locaux où un feu dû au gaz est à craindre. Les extincteurs CO₂ agissent principalement sur les feux d'origine électrique. Leur nombre sera déterminé en fonction de la disposition des locaux et des zones à protéger conformément à la réglementation en vigueur. Ils seront conformes aux normes en vigueur et une maintenance régulière par un organisme spécialisé sera planifiée pour les conserver en bon état de fonctionnement.

Ainsi, le nombre exact, le type et la localisation des extincteurs portatifs seront définis par les services de secours et les assureurs lors de la mise en œuvre du projet. Il n'est pas possible d'être plus précis à ce stade du projet. Néanmoins, dès la mise en œuvre du projet, un plan de positionnement des équipements de lutte, un plan des locaux et un plan d'évacuation seront élaborés.

La lutte contre l'incendie sera assurée en première intervention par les membres du personnel, formés à la manipulation des extincteurs et à la conduite à tenir en cas d'incendie.

Réserve incendie

Une **réserve incendie de 180 m³** sera également mise en place sur le site, associée à une aire d'aspiration conformément aux besoins des services d'incendie et de secours. Son volume a été dimensionné par GPC Environnement, selon le document technique D9¹⁹. Elle sera positionnée à l'entrée du site, derrière le pont-bascule (cf. plan de masse en page 102).

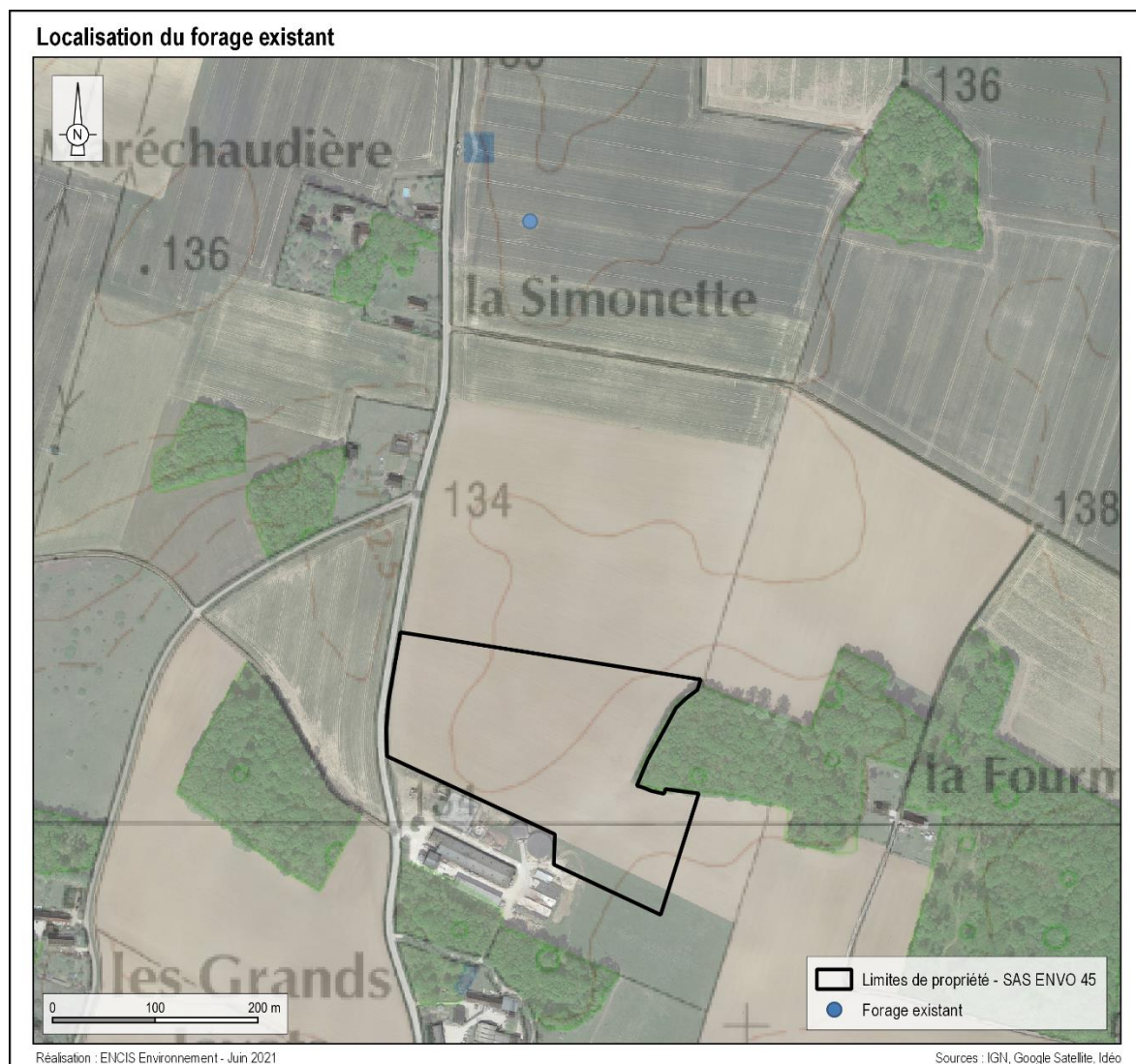
Son dimensionnement et son implantation devront être validés préalablement par le SDIS avant la mise en service de l'installation.

4.4. La ressource en eau

4.4.1. Origine et consommation d'eau

Le site de méthanisation de la SAS ENVO 45 ne sera pas raccordé au réseau public d'alimentation en eau potable. Les besoins en eau seront assurés par le forage localisé à 415 m au nord du site, servant également à l'élevage et à l'unité de méthanisation existante (cf. carte suivante).

¹⁹ Document Technique D9 : Défense extérieure contre l'incendie - Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau - Ed. 09/2001 - INESC/FFSA/CNPP



Carte 15 : Localisation du forage existant auquel sera raccordé l'unité

Ces besoins en eau concerneront principalement l'aire de lavage et les sanitaires (WC et douche). Un compteur volumétrique permettra de suivre la consommation d'eau globale sur le site chaque année.

4.4.2. Gestion des effluents liquides

La nature des effluents liquides produits sur le site de méthanisation (en dehors des digestats), leur mode de collecte et traitement le cas échéant sont détaillés ci-après. De manière générale, la gestion des « eaux propres », celle des « eaux susceptibles d'être souillées » et celle des « eaux sales » sont différenciées.

La figure suivante présente le synoptique de gestion des eaux du site de la SAS ENVO 45.

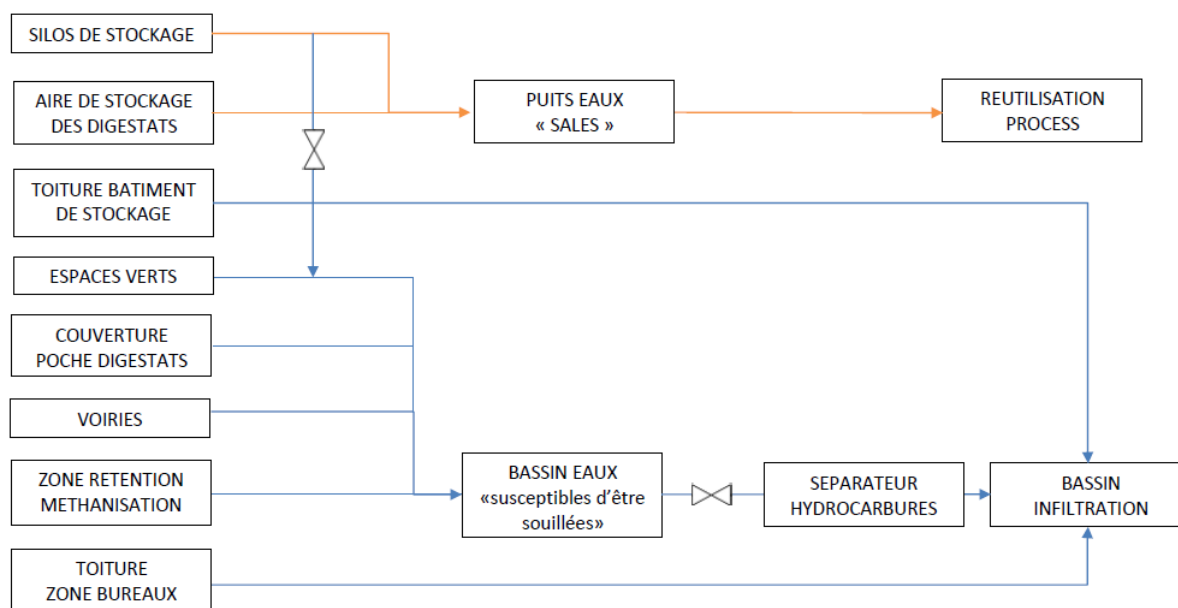


Figure 34 : Synoptique de gestion des eaux
(Source : GPC environnement)

Pour rappel, le dimensionnement de ces aménagements et ouvrages est fourni dans la note de calcul en Annexe 4.

4.4.2.1. Gestion des « eaux susceptibles d'être souillées »

Les « eaux susceptibles d'être souillées » produites sur le site comprennent les eaux pluviales de voiries propres (zones de voirie, hors zones de stockage) et celles ruisselant sur la zone de rétention.

Dimensionnement des ouvrages

Les eaux pluviales de voiries seront collectées en surface par des caniveaux et au niveau de regards, puis s'écouleront dans des réseaux enterrés. Ces eaux pluviales, auxquelles s'ajoutent les eaux ruisselant sur la zone de rétention, seront d'abord dirigées vers un **bassin tampon de 720 m³** (« Bassin EP » sur le plan de masse). Elles seront ensuite rejetées au milieu naturel par infiltration après traitement. La zone prévue pour l'infiltration est un **bassin d'environ 1 200 m² de surface au sol**. Les résultats des tests d'infiltration lors des études d'exécution permettront de conforter, voire de réduire cette surface, mais le débit de fuite correspondant à ces valeurs est de 21,5 L/s.

Le bassin tampon doit permettre d'accueillir une pluie décennale sur les surfaces de collecte concernées. Il a été dimensionné selon les hypothèses suivantes :

- Pluie décennale (coefficient de Montana de la station d'Orléans),
- Méthode des pluies,
- Débit de fuite de 21,5 L/s,
- Surface active : 43 101 m².

Les eaux pluviales des silos vides ou couverts peuvent également alimenter directement le réseau d'eau pluviale par un jeu de vannes. Afin de sécuriser le dimensionnement du bassin d'eaux pluviales, la totalité des surfaces étanchées a donc été retenue.

Ce dimensionnement sera affiné après analyse de sol permettant de connaître sa perméabilité.

Traitement et suivi de la qualité des eaux rejetées

Un **déboureur-déshuileur** est prévu entre le bassin EP et le bassin d'infiltration. Les valeurs limites de la qualité des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel sont fixées par l'article 42 de l'arrêté du 12 août 2010 de prescriptions générales modifié :

- pH compris entre 5,5 et 8,5 ;
- Température inférieure à 30°C ;
- MES (matières en suspension) : 100 mg/L si le flux n'excède pas 15 kg/j ; 35 mg/L au-delà ;
- DCO : 300 mg/L si le flux autorisé n'excède pas 100 kg/j ; 125 mg/L au-delà ;
- DBO₅ : 100 mg/L si le flux n'excède pas 30 kg/j ; 30 mg/L au-delà ;
- Hydrocarbures totaux : 10 mg/L ;
- Azote global : 30 mg/L (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/L si le flux excède 150 kg/j et 10 mg/L si le flux excède 300 kg/j ;
- Phosphore total : 10 mg/L (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 15 kg/j, 2 mg/L si le flux excède 40 kg/j et 1 mg/L si le flux excède 80 kg/j.

Une analyse annuelle permettra de s'assurer du respect de ces valeurs.

La charge polluante des eaux pluviales du site de la SAS ENVO 45 sera très faible. Un suivi annuel de la qualité des eaux pluviales (analyses en laboratoire) sera mis en place.

Les résultats d'analyses seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Confinement du bassin tampon

Le bassin tampon de 720 m³ est un bassin de confinement, équipé d'une vanne fermée en permanence (dispositif d'obturation). Celle-ci sera manœuvrable à distance par le personnel d'exploitation afin de permettre le rejet des eaux au milieu naturel. Au minimum, un contrôle visuel de l'état des eaux du bassin sera effectué avant l'ouverture de la vanne. Lors des analyses, en cas de non-respect des valeurs limites de l'arrêté ou celles des objectifs de qualité du milieu récepteur, les eaux seront éliminées vers des filières de traitement des déchets appropriées.

Ce bassin permettra également de recueillir les eaux d'extinction en cas d'incendie, en attente de pompage vers une filière d'élimination adaptée.

Le dispositif d'obturation fera l'objet d'un affichage clair sur le site et à l'entrée et sera accessible facilement.

4.4.2.2. Gestion des « eaux propres »

Les « eaux propres » (ou non susceptibles d'être souillées) produites sur le site comprennent les eaux pluviales de toitures.

Ces eaux ne sont en effet pas susceptibles d'être en contact avec des polluants. Elles seront collectées à l'aide de gouttières ou chéneaux. Elles pourront donc être rejetées directement au milieu naturel par infiltration sans traitement préalable. Comme indiqué précédemment, la zone prévue pour l'infiltration est un bassin d'environ 1 200 m² de surface au sol.

4.4.2.3. Gestion des « eaux sales »

Les « eaux sales » produites sur le site comprennent les jus de silos et zones de stockage extérieures, les eaux de lavage, les condensats et eaux de purge process et les eaux usées des sanitaires.

Jus de silos

Les jus de silos (eaux pluviales ruisselant sur les aires de stockage extérieures) seront collectés en surface par des caniveaux et au niveau de regards, puis s'écouleront dans des réseaux enterrés vers une **fosse de 28 m³** (« Puits eaux sales » sur le plan de masse).

Toutes les eaux réceptionnées dans ce puits seront renvoyées au process, à l'aide d'une pompe de relevage.

Eaux de lavage

Les eaux de lavage proviendront de l'aire de lavage positionnée au niveau de la zone de dépotage. Elles seront collectées au niveau d'un regard à grille, dirigées vers la fosse de 28 m³ avant d'être réinjectées dans le process.

Condensats et eaux de purge process

Les condensats proviennent de la déshydratation du biogaz avant sa valorisation. Ils seront collectés au niveau d'un puits à condensats, installé à proximité de l'unité d'épuration, puis renvoyées vers le process à l'aide d'une pompe submersible.

Eaux usées des sanitaires

Les eaux usées provenant des sanitaires et lavabos utilisés par le personnel d'exploitation seront traitées par une filière d'assainissement non collectif (ANC). Une étude ANC sera

commandée par le maître d'ouvrage, afin de déterminer les caractéristiques du milieu naturel, le type d'assainissement à réaliser et le dimensionnement des ouvrages.

4.4.3. Épandage des digestats

L'épandage des digestats produits après séparation de phases fait l'objet d'un plan d'épandage, **présenté dans le dossier joint**. Celui-ci a été réalisé dans le respect de la réglementation en vigueur, et notamment :

- 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 ;
- L'arrêté ministériel 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 ;
- L'arrêté préfectoral du 28 mai 2014 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Centre, modifié par l'arrêté préfectoral du 23 juillet 2018 ;
- L'arrêté établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Centre-Val de Loire.

Par ailleurs, conformément à l'article 46 de l'arrêté du 12 août 2010 précité, l'épandage sera effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. En effet, pour épandre le digestat liquide, des citernes agricoles (tonnes à lisier) équipées de rampe à pendillards seront utilisées. Les épandages seront réalisés par un prestataire de service spécialisé dans l'épandage de digestats de méthanisation (ETA BS Agri).



Photographie 26 : Épandage avec tonne à lisier avec pendillards

(Source : BS Agri)

4.5. Émissions dans l'air

4.5.1. Recensement des rejets à l'atmosphère

Sur le site de la SAS ENVO 45, les émissions dans l'air identifiées sont les gaz de combustion, les off-gas issus de l'épuration, les poussières et les gaz d'échappement. Elles sont détaillées dans les paragraphes suivants.

À noter qu'aucune émission atmosphérique de biogaz n'aura lieu en fonctionnement normal (rejet interdit). Les équipements mettant en œuvre du biogaz (gazomètres, canalisations, etc.) seront étanches. La torchère de sécurité permettra de brûler le biogaz excédentaire en cas d'incapacité temporaire de valorisation ou en cas de surproduction. Les émissions de biogaz par les soupapes de sécurité ne témoignent pas d'un fonctionnement normal, mais d'un fonctionnement dégradé de l'installation et seront donc très réduites.

4.5.1.1. Gaz de combustion

Les gaz de combustion seront produits par la chaudière, et par la torchère de sécurité le cas échéant. Ils seront canalisés et évacués par une cheminée dédiée. Ils sont composés principalement d'oxyde de soufre (SO₂), d'oxyde d'azote (NO₂), de monoxyde de carbone (CO) et de poussières.

La chaudière et la torchère disposent d'une zone de sécurité de 10 m et sont positionnées à l'écart des zones de circulation régulière et d'autres équipements.

La SAS ENVO 45 respectera la réglementation en termes de surveillance, d'entretien et de contrôle de la chaudière, et la torchère le cas échéant.

4.5.1.2. Off-gas

Le gaz restant à l'issue de l'épuration du biogaz, extrait au niveau du deuxième étage de membranes, appelé « off-gas », est majoritairement composé de CO₂, d'eau et d'une fraction minimale de CH₄ résiduel (< 1%). Il est rejeté à l'atmosphère via un évent situé en hauteur sur le local d'épuration (débit annuel moyen de 150 Nm³/h).

En cas de biométhane non conforme avec renvoi dans les gazomètres, les off-gas pourront être également renvoyés vers les gazomètres afin d'assurer une qualité constante de biogaz stocké dans les ouvrages.

4.5.1.3. Poussières

Sur le site, les émissions de poussières dans l'air peuvent être dues à la manipulation des intrants solides stockés en extérieur et la circulation des véhicules et engins de manutention.

Les travaux d'ensilage des matières végétales sur site sont susceptibles d'émettre des poussières. Ils seront réalisés ponctuellement au moment des récoltes : entre fin avril et fin mai

pour les CIVE, entre mi-septembre et mi-octobre pour le maïs, entre mi-octobre et mi-novembre pour le sorgho et entre octobre et décembre pour les pulpes de betterave. Une fois le silo bâché, le stockage n'est pas émetteur de poussières.

Les poussières de céréales seront livrées sur site une fois par semaine et stockées en extérieur, sur le silo le plus à l'est. L'émission de poussières sera le plus susceptible de survenir lors de la livraison et le déversement dans le stockage, ainsi que lors du chargement journalier dans les trémies d'incorporation.

La paille sera stockée en bottes et ne sera donc pas susceptible d'engendrer des poussières.

Toutes ces matières seront chargées une à deux fois par jour dans les trémies d'incorporation, sur une durée courte (entre 15 et 30 min).

Compte-tenu de la configuration du site, de l'orientation des silos, des vents dominants (sud-ouest/nord-est avec une provenance majoritaire du sud-ouest) et de la distance et du positionnement des tiers les plus proches, les poussières émises par la manipulation de matières ne seront pas de nature à engendrer des nuisances à l'extérieur du site. De plus, la présence des diverses infrastructures constituant l'unité de méthanisation jouera un effet coupe-vent au sein du site, diminuant ainsi l'intensité ressentie des mouvements d'air.

Toutes les zones de manœuvre, de chargement / déchargement et de circulation seront en voirie lourde (enrobé), maintenues dans un bon état de propreté. Le site sera desservi par une route communale, l'accès sera en voirie lourde. La circulation des véhicules et engins n'engendrera donc pas de poussières.

Une conception réfléchie et adéquate des installations et un bon entretien du site permettront de réduire les émissions de poussières, qui se résumeront à la manipulation des ensilages et des poussières de céréales. Elles resteront ponctuelles et localisées dans l'enceinte du site.

4.5.1.4. Gaz d'échappement

Les émissions de gaz d'échappement seront limitées au temps de fonctionnement des véhicules de transport des matières entrants et des digestats et des engins de manutention. Ces derniers seront conformes aux normes antipollution en vigueur, entretenus et vérifiés régulièrement.

Le trafic routier généré par le site de la SAS ENVO 45 est étudié en partie 4.8.

4.5.2. Odeurs

4.5.2.1. Digestion anaérobie et odeurs

En préambule, il convient de rappeler que la digestion anaérobie se déroule en milieu confiné complètement hermétique. Le procédé de méthanisation en lui-même n'est donc pas à l'origine d'odeurs.

Par ailleurs, les molécules responsables des odeurs des matières organiques sont soit captées et traitées au sein du process (soufre), soit transformées en méthane (composés organiques volatils comme les acides gras volatils). Plus le temps de séjour dans les digesteurs est important, plus la dégradation des matières est complète.

L'odeur du digestat en sortie est donc largement diminuée par rapport aux matières entrantes.

Le procédé de méthanisation ne génère pas d'odeurs et produit un digestat dont l'odeur est largement diminuée par rapport aux intrants (on dit parfois qu'il est « désodorisé »).

4.5.2.2. Mesures prises pour la prévention et la gestion des odeurs

Sur un site de méthanisation, les émissions d'odeurs peuvent en revanche être liées au stockage et à la manipulation des intrants. Les mesures prises par la SAS ENVO 45 sont détaillées ci-après :

- **Au niveau des intrants :**
 - Livraison des coproduits dans des citernes étanches, avec dépotage en préfosse sans contact avec l'extérieur ;
 - Acheminement des lisiers par pompage et canalisations depuis le lieu de production ;
 - Temps de stockage des fumiers réduit ;
 - Couverture et traitement d'air des préfosses de réception et stockage des lisiers et des coproduits ;
 - Dimensionnement des ouvrages de stockage en adéquation avec la nature des matières, la fréquence de livraison et la durée d'entreposage ;
- **Au niveau du process :**
 - Délais d'incorporation des intrants (hors ensilages) en méthanisation optimisés pour éviter un début de fermentation ;
 - Transfert des matières par pompage et canalisations fermées et étanches ;
 - Stockage du digestat liquide en poche et stockages tampons en cuves fermées ;
- **Au niveau de la gestion du biogaz :**
 - Présence d'une torchère sur site (pas d'émissions de biogaz en fonctionnement normal) ;
 - Entretien régulier et surveillance des ouvrages pour éviter les fuites de biogaz ;

- **Autres mesures organisationnelles :**

- Tenue d'un cahier de conduite avec enregistrement des opérations critiques réalisées (ex : vidange d'un ouvrage) ;
- Tenue d'un registre des éventuelles plaintes avec identification des causes potentielles et définition de mesures de prévention pour éviter le renouvellement de la situation ;
- Entretien et contrôle du biofiltre au minimum une fois tous les trois ans, avec mesures en amont et aval des composés soufrés, ammoniac et concentration d'odeur

Pour rappel, la limite de propriété se trouve à 140 m de la maison d'habitation la plus proche (en dehors de celle du site des Trois Chapeaux) ; celle-ci ne se trouve pas sous les vents dominants d'après la rose des vents disponible (cf. 5.1.6.2 Le régime des vents).

Par ailleurs, en cas de nuisances importantes, conformément à la réglementation, l'exploitant fait réaliser 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 ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/m³ plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 %.

Les mesures prises par la SAS ENVO 45 permettront de limiter les émissions d'odeurs sur son site.

4.6. Bruits et vibrations

4.6.1. Valeurs limites de bruit

L'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié établit des valeurs limites en termes de niveaux de bruit en limite de propriété et en termes d'émergences au niveau des Zones à Émergence Réglementée (ZER). Elles sont indiquées dans les tableaux ci-après.

Jour (7h-22h)	Nuit (22h-7h)
70 dB(A)	60 dB(A)

Tableau 27 : Valeurs limites de niveau de bruit en limite de propriété

Les zones à émergence réglementée sont :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt du dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour,

jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ;

- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ».

Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible	
	7h-22h sauf dimanches et jours fériés	22h-7h Dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 28 : Émergences admissibles au niveau des ZER

4.6.2. Surveillance des émissions sonores

Sur le site de méthanisation, les principales sources sonores seront le compresseur de l'unité d'épuration, les ventilateurs pour le traitement d'air des préfosse, les équipements mécaniques (pompes, agitateurs, trémies d'alimentation, etc.), les véhicules de transport et de manutention.

Les principales caractéristiques de ces sources sonores sont fournies ci-après.

Sources sonores	Caractéristiques principales
Compresseur de l'unité d'épuration	Niveau sonore de 80-82 dB(A), +/- 3 dB(A) à 1 m de distance Fonctionnement continu, 7j/7 et 24h/24, hors maintenance Sur châssis avec capot insonorisé, en extérieur
Pompes	Placées en extérieur ou en intérieur (local pompage) Fonctionnement par intermittence selon régulation automatique (quelques minutes par heure) Faible niveau sonore
Agitateurs	Moteurs placés en extérieur pour faciliter la maintenance Fonctionnement par intermittence selon régulation automatique (quelques minutes par heure) Faible niveau sonore
Trémies d'alimentation	Positionnement en extérieur, à proximité des ouvrages de digestion Plusieurs moteurs (vis d'introduction) Fonctionnement par intermittence selon régulation automatique (quelques minutes par heure)
Ventilateurs	Positionnement en extérieur, à proximité des préfosse Fonctionnement continu pour traitement d'air des préfosse Faible niveau sonore

Sources sonores	Caractéristiques principales
Transport et manutention	<p>Véhicules de transport et de manutention (chargeuse) entretenus conformément à la réglementation</p> <p>Temps de déchargement / chargement limité sur site pour les véhicules de transport</p> <p>Utilisation de la chargeuse 1 à 2 fois par jour</p> <p>Respect des horaires de fonctionnement pour limiter la gêne auprès des proches riverains</p>

Tableau 29 : Sources sonores sur le site de la SAS ENVO 45

Afin de tenir compte du contexte acoustique existant (élevages, unité de méthanisation, trafic routier, travaux agricoles, etc.), la SAS ENVO 45 fera réaliser un **état initial acoustique** en amont de la construction de l'unité de méthanisation.

Par la suite, et conformément à l'arrêté du 12 août 2010 modifié, une étude acoustique sera réalisée dans l'année qui suit la mise en service de l'installation, pour s'assurer du respect de ces dispositions. En cas de besoin, des mesures supplémentaires seront prises pour respecter les seuils de niveaux sonores en limite de propriété et les émergences admissibles au niveau des ZER.

À la suite, la surveillance des émissions sonores sera réalisée au moins tous les 3 ans. Les mesures seront effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 (arrêté du 23 janvier 1997) sur des périodes de plus de 30 minutes. Les résultats seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

La SAS ENVO 45 fera réaliser un état initial acoustique avant la construction et s'engage à respecter la réglementation en vigueur en termes de niveaux de bruit et d'émergences admissibles.

4.6.3. Vibrations

Des vibrations peuvent éventuellement être générées de manière très localisée en périmètre immédiat des équipements mécaniques présents sur le site :

- Moteurs des agitateurs, des trémies ou pompes de l'unité de méthanisation, qui fonctionnent par intermittence ;
- Surpresseurs et compresseur au niveau de l'unité d'épuration. Néanmoins, ces équipements sont dotés d'une isolation, qui absorbera tout ou partie des vibrations émises.

Les sources de vibration sur le site de la SAS ENVO 45 ne sont donc pas significatives.

Ainsi, aucune incidence relative aux vibrations n'est à prévoir.

4.7. Déchets

4.7.1. Généralités

Les déchets produits sur le site de méthanisation de la SAS ENVO 45 seront de plusieurs types (cf. paragraphe suivant). Un tri efficace à la source sera mis en place. Les déchets seront stockés, éliminés ou recyclés et/ou valorisés puis éliminés dans des filières de traitement adaptées à leur nature, conformément à la réglementation en vigueur.

Le stockage des déchets se fera dans des conditions qui ne présentent pas de risque de pollution (prévention des envols, des infiltrations dans le sol et les eaux) ni de nuisances (odeurs) pour les tiers et l'environnement.

En ce qui concerne les déchets dangereux (huiles, charbon actif, etc.), un registre de suivi sera tenu à jour et leur transport fera l'objet de bordereaux de suivi, conservés dans le registre, conformément aux articles R.5411-42 à 48 du Code de l'environnement et à l'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux.

4.7.2. Production et modalités de gestion

Le tableau suivant recense les déchets produits sur le site, associés au code déchet (en référence à l'annexe de la décision n°2000/532/CE du 3 mai 2000) et à la filière de traitement envisagée.

Production de déchets et modalités de gestion			
Type de déchet	Code déchet	Origine	Filière envisagée
Emballages (cartons, plastiques) et papier	15 01 06 20 01	Bâtiments administratif et d'exploitation	Collecte et stockage en benne, évacuation par le réseau de collecte local
Ordures ménagères	20 03 01	Bâtiment administratif	Collecte et stockage en benne, évacuation par le réseau de collecte local
Huiles hydrauliques usagées	13 01*	Circuits hydrauliques	Recyclage ou élimination dans une filière agréée
Huiles et pièces moteur usagées	13 02* 16 01 07*	Engins motorisés du site Moteurs des agitateurs	Recyclage ou élimination dans une filière agréée
Emballages et produits souillés	15 02 02*	Entretien des installations et équipements	Élimination dans une filière agréée
Charbon actif usagé	06 13 02*	Filtres de l'unité d'épuration	Filière agréée ou valorisation énergétique / enfouissement

Production de déchets et modalités de gestion			
Type de déchet	Code déchet	Origine	Filière envisagée
Boues	13 05 02* 13 05 07*	Débourbeur-déshuileur	Récupération par camion collecteur et élimination dans une filière agréée
Digestats	19 06 06	Procédé de méthanisation	Épandage agricole

Tableau 30 : Production de déchets et modalités de gestion

La SAS ENVO 45 mettra en place un plan de gestion des déchets produits et identifiera les filières de traitement et d'élimination lors de la mise en service du site.

4.8. Trafic routier

4.8.1. Organisation logistique des transports

Cette partie est rédigée sur la base des informations transmises par Idéo environnement (version avril 2021).

Le site de méthanisation de la SAS ENVO 45 sera à l'origine des principaux flux de transport suivants, détaillés par la suite :

- Flux de livraison des intrants pour l'approvisionnement du site ;
- Flux de transport des digestats liquides et solides vers les parcelles d'épandage.

Le flux de véhicules engendré par le personnel d'exploitation pour se rendre sur site et par les entreprises et fournisseurs dans le cadre des opérations de maintenance est négligeable et n'est pas détaillé par la suite.

4.8.1.1. Hypothèses de transport

Le trafic moyen annuel généré par le projet est calculé sur la base de 260 jours ouvrés par an. Les hypothèses considérées sont détaillées dans le tableau ci-après :

Hypothèses de transport			
Type de matière	Tonnage annuel transporté	Modalités de transport	Période de transport
Livraison des intrants			
Fumiers bovins	2 900 T	Tracteur et benne agricole de 25 T	Toute l'année
CIVE	9 200 T	Tracteur et benne agricole de 18 T	Du 20 avril au 20 mai
Sorgho	877 T	Tracteur et benne agricole de 18 T	Du 20 octobre au 20 novembre

Hypothèses de transport			
Type de matière	Tonnage annuel transporté	Modalités de transport	Période de transport
Maïs	467 T	Tracteur et benne agricole de 18 T	Du 20 septembre au 20 octobre
Paille	660 T	Tracteur et plateau agricole de 18 T	Juillet
Poussières de céréales	180 T	Tracteur et benne agricole de 15 T	Toute l'année
Pulpes de betteraves	800 T	Tracteur et benne agricole de 25 T	Octobre à décembre
Coproduits agroalimentaires	3 200 T	Camion-citerne de 28 T	Toute l'année
Transport des digestats vers les stockages déportés			
Digestat liquide	3 750 T	Tracteur et citerne agricole de 25 T	Décembre à février Du 15 avril au 15 septembre
Digestat solide	1 560 T	Tracteur et benne agricole de 25 T	Janvier à mars, juin, septembre et décembre
Épandage des digestats			
Digestat liquide	11 430 T	Tracteur et citerne agricole de 25 T	Du 1 ^{er} février au 15 mars Du 15 avril au 30 mai Du 15 juillet au 15 septembre
Digestat solide	2 360 T	Tracteur et benne agricole de 25 T	Du 15 mars au 15 mai Juillet à septembre

Tableau 31 : Hypothèses pour la logistique de transport
(Source : d'après les données Idéo environnement)

4.8.1.2. Trafic généré par le projet

Le tableau ci-après indique le nombre de véhicules par jour ouvré (ou nombre d'allers-retours, également appelés rotations) engendré par la livraison des intrants sur le site de méthanisation et le départ des digestats vers les parcelles d'épandage.

Nombre de rotations / jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne annuelle
Flux intrants	0,79	0,79	0,79	8,65	16,51	0,79	2,41	0,79	1,19	2,82	2,77	1,28	3,30
Flux digestats (stockage et épandage)	2,76	7,45	3,11	2,72	4,94	0,44	3,08	4,84	3,40	0,00	0,00	2,51	2,94
TOTAL	3,54	8,24	3,90	11,37	21,45	1,23	5,49	5,63	4,58	2,82	2,77	3,79	6,23

Tableau 32 : Trafic routier moyen annuel engendré par le projet
(Source : d'après les données Idéo environnement)

À partir de ce tableau détaillé, le graphique ci-dessous synthétise les flux de transport par mois en tonne et en nombre de rotations par jour selon les périodes de récolte et d'épandage sur une base de jour ouvré. Ces flux ne prennent pas en compte les volumes de digestat liquide transféré par le réseau d'irrigation.

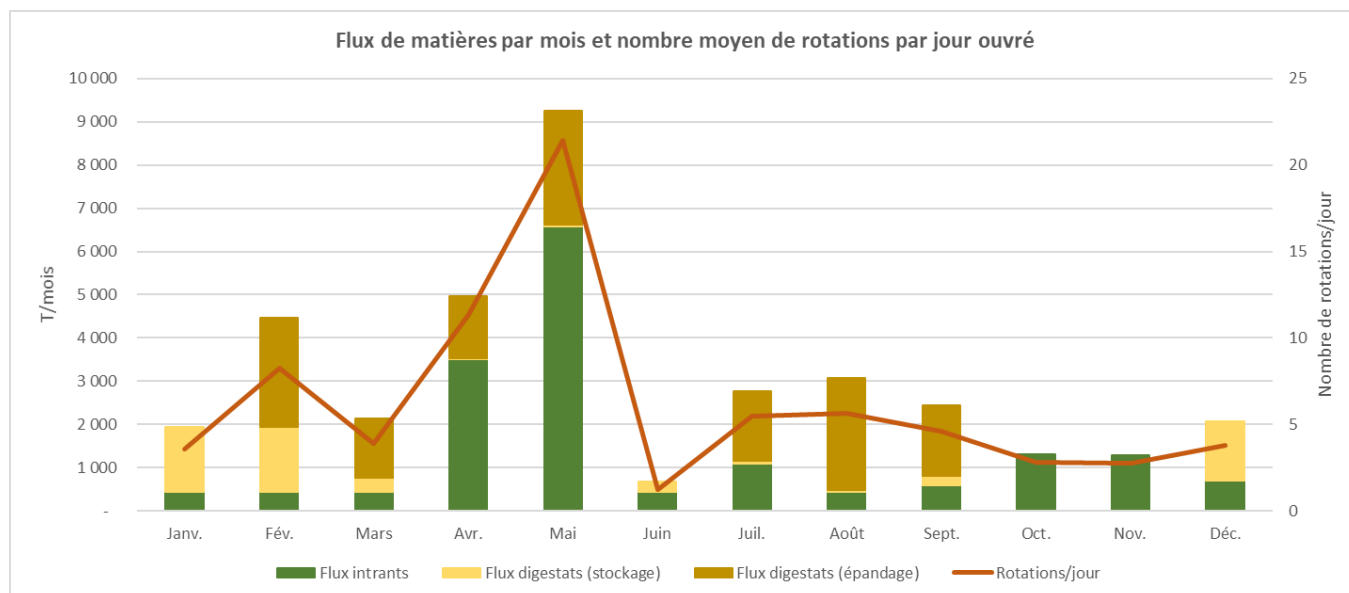


Figure 35 : Flux de transport engendré par mois
(Source : d'après les données Idéo environnement)

Ainsi, le projet de la SAS ENVO 45 engendrera entre **1 et 3 rotations de camions par jour sur 3 mois de l'année** (juin, octobre et novembre), **entre 3 et 6 rotations par jour sur 5 mois** (juillet à septembre, décembre à janvier), **entre 8 et 10 rotations par jour sur 2 mois** (février et avril) et enfin **22 rotations en mai**.

De février à avril et de juillet à septembre, les flux de livraison sont couplés aux périodes d'épandage, ce qui engendre un trafic supérieur. Au cours des mois d'avril et mai, où la récolte des CIVE se couple avec de l'épandage de digestats (principalement liquides), les flux sont les plus importants. Le graphique précédent met en évidence l'intérêt de la mise en place de stockages déportés : ceux-ci permettent d'étaler les flux de transport de digestats sur des périodes de l'année hors épandage (janvier, juin, décembre) et donc de diminuer les « pics » générés par l'épandage.

À noter qu'environ 3 000 m³ de digestat liquide pourront être transférés directement depuis le site de méthanisation par canalisation vers la poche de stockage déportée au nord sur la commune de Saint-Germain-des-Prés, ce qui évitera d'autant le trafic engendré pour l'épandage (soit 120 véhicules, soit -0,46 véhicules par jour ouvré en moyenne).

En moyenne annuelle, le projet de la SAS ENVO 45 sera à l'origine de 6,23 rotations par jour. Ce chiffre descend à moins de 5 rotations par jour lorsqu'on ne tient pas compte du mois de mai qui cumule la récolte des CIVE avec l'épandage de digestats liquides. Les livraisons d'intrants représentent 53% de ces flux, tandis que les retours de digestats vers les stockages déportés ou aux champs représentent 47%.

4.8.2. Incidences du projet sur le trafic routier

Afin d'exploiter son réseau routier et dimensionner ses infrastructures, le Conseil Départemental du Loiret recueille et analyse régulièrement les données de trafic des routes départementales. Les données récentes de comptage routier (2019) sont accessibles sur la plateforme en ligne des données publiques (www.data.gouv.fr).

Le **trafic moyen journalier annuel** (TMJA) d'une section routière, fourni par ces comptages, est obtenu en calculant la moyenne sur une année du nombre de véhicules circulant sur cette section, tous sens confondus, au cours d'une journée.

Aussi, pour être comparés aux données du trafic routier existant sur les axes concernés, les flux engendrés par le projet sont transformés en TMJA, soit en moyenne sur l'année 12,5 véhicules par jour.

Les principaux axes concernés par le trafic généré par le projet sont les routes départementales à proximité du site d'implantation et des parcelles d'épandage : D943, D150, D37, D163, ainsi que des routes communales (dont nous ne disposons pas de données concernant le comptage routier).

Chacune de ces routes n'accueillera qu'une partie du trafic. Cette « part du trafic projeté » a été estimée en fonction de la localisation de la production des intrants et des zones d'épandage des digestats. Seul le chemin de la Pichotterie recevra la totalité des transports.

Le tableau et la cartographie ci-après présentent l'incidence du projet sur le trafic routier actuel des axes à proximité (total des deux), sur les jours ouvrés. Il s'agit d'une estimation du nombre de rotations engendrées par l'activité de la SAS ENVO 45 et son incidence sur le TMJA, en moyenne sur l'année et au minimum (en juin) et au maximum (en mai).

Voie	Section	TMJA		Part du trafic projeté empruntant la voie	Incidences du projet sur le trafic					
		Tv*	PL**		Minimum		Moyenne		Maximum	
					Tv	PL	Tv	PL	Tv	PL
D943	Amilly - Château-Renard	6 071	413	70,4%	0,03%	0,42%	0,14%	2,13%	0,50%	7,31%
D150	Château-Renard - Nord de Saint-Maurice-sur-Aveyron	396	20	18,5%	0,11%	2,28%	0,58%	11,53%	2,00%	39,69%
D37	Chatillon-Coligny - Sud de Château-Renard	959	94	18,5%	0,05%	0,48%	0,24%	2,45%	0,83%	8,44%
	Sud de Château-Renard - Saint-Hilaire-les-Andréisis	1 393	88	18,5%	0,03%	0,52%	0,17%	2,62%	0,57%	9,02%
D163	Montargis - Chuelles	1 210	53	17,1%	0,03%	0,79%	0,18%	4,02%	0,61%	13,84%

Tableau 33 : Incidences du projet sur le trafic routier actuel

En moyenne, l'augmentation du trafic routier due au projet de la SAS ENVO 45, tous véhicules confondus est **compris entre 0,1 et 0,6% sur les axes du secteur**. Au minimum, elle sera comprise entre 0,03% et 0,11% sur 3 mois de l'année (juin, octobre, novembre). Sur le mois

de mai, où la récolte des CIVE se couple avec de l'épandage de digestats, cette augmentation est comprise entre 0,5 et 2%.

En revanche, le trafic poids-lourds moyen est amené à augmenter entre 2 et 4%, jusqu'à 11,5% sur la portion concernée de la D150.

L'incidence du projet de la SAS ENVO 45 sur le trafic routier actuel (tous véhicules confondus) des routes à proximité est considérée comme très faible toute l'année sur les principaux axes empruntés, à l'exception du mois de mai où elle peut être qualifiée de faible à modérée selon les axes. La part des poids lourds est amenée à augmenter en moyenne de 11,5% sur la route départementale D150 (maximum de 39,7% en mai). Le projet aura a fortiori un impact sur la fréquentation de certaines routes locales ou voies communales, mais qu'il n'est pas possible de qualifier en raison de l'absence de données de comptage.

À noter que pour éviter la détérioration du chemin de la Pichotterie devant le site, la SAS ENVO 45 a prévu l'aménagement d'un accès en voirie lourde non seulement de son unité de méthanisation mais également de celle existante de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Les deux sites bénéficieront donc chacun d'une entrée distincte avec zone de retournement, afin d'éviter les manœuvres sur la voie publique.

4.8.3. Mesures prévues pour la sécurité des usagers de la route

Plusieurs rencontres ont été organisées avec les élus de la commune de Saint-Germain-des-Prés, la dernière datant du 20 janvier 2022, afin d'échanger sur les mesures à mettre en place en collaboration pour prendre en considération la sécurité des usagers de la rue de la Chapelle dans la perspective de l'augmentation du trafic routier relatif au projet.

En effet, cette rue, partant du centre-bourg de Saint-Germain-des-Prés et menant au chemin de la Pichotterie desservant le futur site de méthanisation, est d'une faible largeur. Aussi, plusieurs mesures ont été retenues :

- La majorité du trafic sur cette route est liée aux horaires de rentrée et de sortie des classes de l'école située Avenue de la Claudinerie. C'est pourquoi une convention entre la SAS ENVO 45 et l'Entreprise de Travaux Agricoles, qui doit réaliser les transports et épandages de digestats, sera rédigée, afin de **mettre en place des créneaux horaires sur les jours et périodes** scolaires sur lesquels le trafic devra être suspendu afin de limiter le croisement avec les engins concernés par l'épandage.
- Des discussions sont en cours avec les élus de la commune pour **envisager la mise en place de refuges ou de chicanes de rétrécissement** pour limiter la vitesse des usagers et faciliter le croisement avec les engins agricoles, ceci dans le même temps que la réfection de la voirie envisagée à court-moyen terme par les élus.
- La route est sur-sollicitée au niveau de l'entrée principale de la SCEA BEETS et de l'entrée commune à la SARL AGRI-ÉNERGIE et la SAS ENVO 45 à venir, et n'est pas

sécurisée à l'heure actuelle en raison de sa dégradation. Les trois structures concernées se sont **engagées à renforcer** (mise en place d'une voirie lourde) et **élargir ces deux entrées** afin d'éviter la dégradation de la voirie à ces niveaux.

- Le dimensionnement des ouvrages de stockage des digestats liquides et solides a été considéré non seulement sur le site de méthanisation, mais également **sur des sites délocalisés**, notamment pour limiter le trafic sur le site de méthanisation en période d'épandage, et optimiser la réalisation des travaux d'épandage, avec la possibilité de réaliser le transport des digestats toute l'année, tout en limitant la concentration du trafic routier sur les périodes d'épandage et donc les nuisances (cf. partie 3.5.5.3).

De plus, l'un des deux stockages de digestat liquide sera implanté au lieu-dit La Montagne, à Saint-Germain-des-Prés, et sera relié par canalisation au site de la SAS ENVO 45, afin de transférer le digestat directement dans cette poche sans emprunter la rue de la Chapelle. Les épandages sur les parcelles au nord du projet (concernant environ 3 000 m³ de digestat liquide) pourront ainsi se faire depuis ce stockage sans emprunter cette voie.

4.9. Effets cumulés

Le projet de méthanisation en injection de la SAS ENVO 45 vient s'implanter en limite de l'unité de méthanisation existante en cogénération de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Malgré leur proximité et leurs associés (partiellement) communs, ces deux entités sont bien indépendantes l'une de l'autre et leurs effets cumulés peuvent être qualifiés de faibles. C'est ce que s'attache à démontrer ce chapitre.

4.9.1. Indépendance de la SAS ENVO 45 vis-à-vis de la SARL AGRI-ÉNERGIE

La SAS ENVO 45 et la SARL AGRI-ÉNERGIE sont **indépendantes l'une de l'autre** à plusieurs niveaux :

- **Accessibilité :**

L'aménagement de la voirie des deux entrées d'unités de méthanisation a été prévu pour des accès distincts, en dehors de la mutualisation du pont-bascule situé à l'extérieur de chaque site.

L'entrée est suffisamment large pour éviter toute manœuvre des véhicules et engins sur la voirie communale pour l'une ou l'autre des unités de méthanisation.

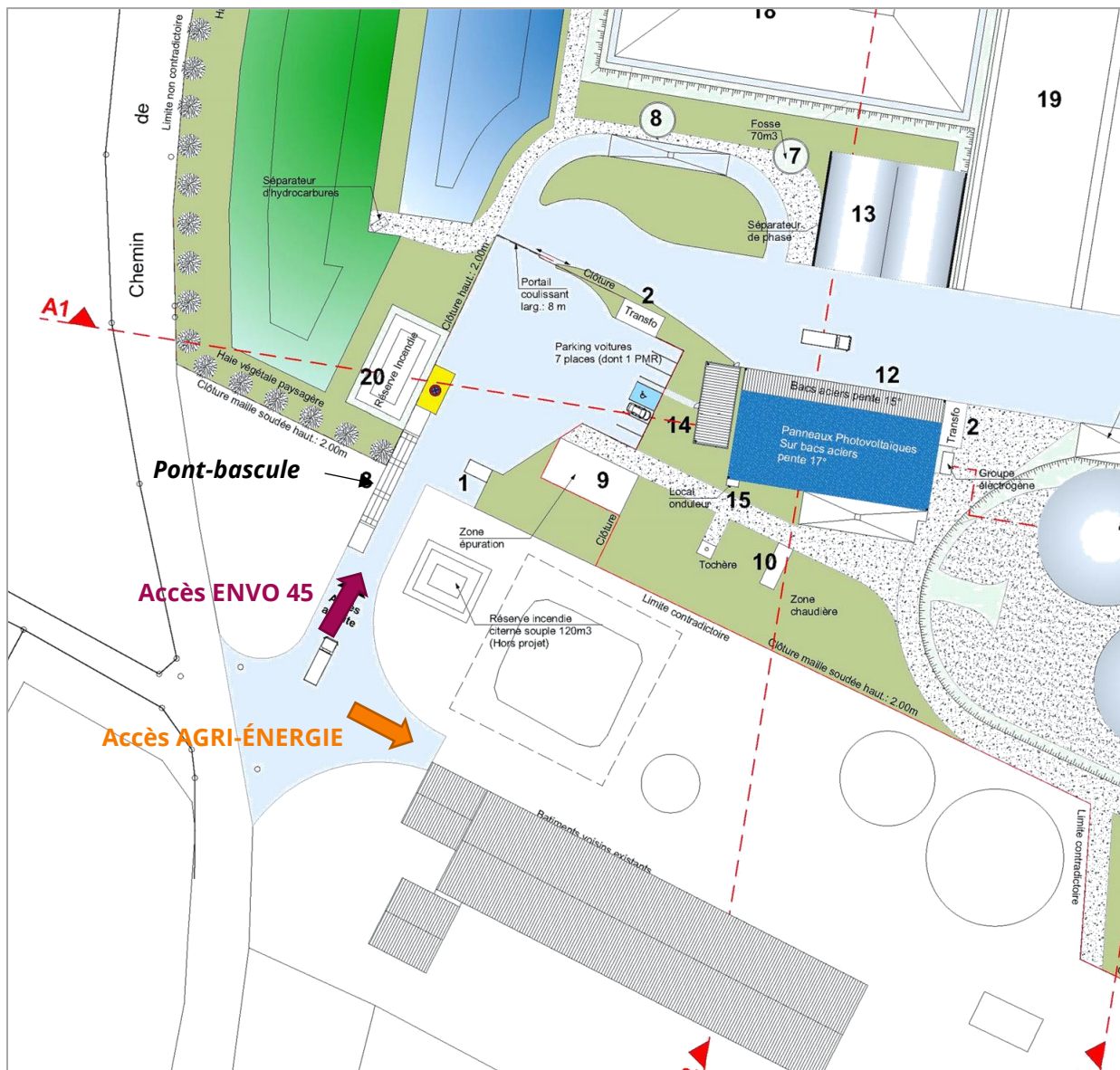


Figure 36 : Extrait du plan de masse avec zoom sur les accès depuis la voie communale
(Source : d'après plans ENZO & ROSSO Architecte)

- **Approvisionnement :**

Les matières qui seront traitées sur chacun des sites et qui constituent l'approvisionnement de chaque unité de méthanisation sont distinctes. Il n'y aura aucune matière en commun, et notamment les effluents d'élevage du site des Trois Chapeaux seront répartis entre les 2 sites : le lisier porcin et le fumier bovin seront intégralement traités chez ENVO 45 tandis que le lisier bovin sera traité uniquement chez AGRI-ÉNERGIE. Par ailleurs, chaque installation disposera de son propre contrat d'approvisionnement avec le prestataire déchets Sede.

- **Équipements :**

À l'exception du pont-bascule, il n'est pas prévu de mutualisation ou d'utilisation commune d'équipements entre les 2 sites. Par exemple, chacun disposera de son propre matériel de chargement et de nettoyage. Il n'y aura pas de mélanges de digestats.

- **Épandage :**

Chaque unité de méthanisation disposera de son propre plan d'épandage. Lors de l'élaboration du plan d'épandage de la SAS ENVO 45, une attention particulière a été portée au choix des prêteurs. Ainsi, les parcelles prévues sont bien distinctes, puisque les digestats produits par la SAS ENVO 45 ne seront épandus que sur des parcelles de tiers, tandis que les digestats de la SARL AGRI-ÉNERGIE ne seront épandus que sur les terres de la SCEA BEETS et de 4 autres prêteurs qui ne font pas partie du plan d'épandage de la SAS ENVO 45.

Les parcelles agricoles ne recevront donc que des digestats provenant d'une seule installation.

- **Séparation physique :**

Les deux installations seront séparées physiquement par une clôture sur tout le pourtour du site de la SAS ENVO 45. Par ailleurs, une clôture sera également installée autour du site de la SARL AGRI-ÉNERGIE.

- **Statut juridique :**

Bien qu'elles s'insèrent toutes deux dans un organigramme de sociétés familiales, les deux unités de méthanisation sont portées par deux sociétés distinctes et disposent donc d'un statut juridique différent. Les associés sont également en partie différents. Ainsi, elles seront gérées de manière distincte, disposant de leurs propres autorisations préfectorales.

4.9.2. Identification des effets cumulés potentiels

Dans un premier temps, il faut souligner que les deux installations (en projet et existante) sont toutes les deux soumises à enregistrement au titre de la législation des ICPE. Chacune respectera la réglementation en vigueur et notamment les prescriptions générales applicables (arrêté ministériel du 12 août 2010). Comme indiqué précédemment, la situation administrative de la SARL AGRI-ÉNERGIE sera actualisée dans les prochains mois compte-tenu de l'évolution de la nomenclature des installations classées ces dernières années.

Les principaux effets cumulés potentiels sont identifiés ci-après :

- **Paysage**

Les installations de la SAS ENVO 45 s'implantent de manière cohérente dans le prolongement de celles de la SARL AGRI-ÉNERGIE, et plus globalement du site des Trois Chapeaux intégrant les élevages et la méthanisation. Les types d'infrastructures sont similaires à celles existantes et relèvent de l'activité agricole : cuves, poche de stockage, silos, hangar, etc. Le choix des matériaux et des couleurs a été réfléchi en adéquation avec l'existant (cf. 0). De plus, un travail d'intégration paysagère a été réalisé dans le cadre de la demande de permis de construire et une haie périphérique sera mis en place en bordures ouest et nord du site de la SAS ENVO 45.

Ainsi, les effets cumulés sur le paysage peuvent être qualifiés de faibles.

- **Bruit**

La nouvelle activité de la SAS ENVO 45 créera a fortiori de nouvelles sources sonores par rapport à l'existant. Néanmoins, le maître d'ouvrage prévoit la réalisation d'un état initial des niveaux de bruit avant construction, afin de déterminer les seuils réglementaires à ne pas dépasser lors de l'exploitation.

Une surveillance des émissions sonores sera réalisée au moins tous les 3 ans, comme le prévoit la réglementation, pour chacun des sites. Comme indiqué précédemment, la SAS ENVO 45 s'engage à respecter la réglementation en vigueur en termes de niveaux de bruit et d'émergences admissibles.

Ainsi, les effets cumulés sont qualifiés de faibles.

- **Odeurs**

La SAS ENVO 45 prévoit un certain nombre de mesures pour limiter les odeurs liées au stockage et à la manipulation des intrants (cf. 0 en page 198). Parmi les matières potentiellement sources d'odeurs, seuls les fumiers bovins seront stockés en extérieur. Néanmoins, le volume cumulé sera faible et l'incorporation en méthanisation régulière. Un état initial olfactif sera réalisé en amont de la construction de l'unité de méthanisation, afin de disposer d'un état de référence lors de la mise en service.

De plus, les lisiers porcins qui seront traités sur le site sont aujourd'hui incorporés partiellement en méthanisation. Des lisiers bruts sont ainsi épandus sur les parcelles agricoles à proximité. Le projet de la SAS ENVO 45 permettra de diminuer les odeurs actuelles liés au lisier porcin brut.

Ainsi, les effets cumulés sur les odeurs peuvent être qualifiés de faibles.

- **Émissions atmosphériques**

La nouvelle activité de la SAS ENVO 45 créera a fortiori de nouvelles émissions atmosphériques par rapport à l'existant, principalement des gaz de combustion, des off-gas et des gaz d'échappement (cf. 4.5.1 en page 196). Compte-tenu des volumes générés et des compositions, **les effets cumulés restent faibles.**

- **Risques**

Les ouvrages les plus proches entre les deux sites sont les digesteurs (minimum 20 m) et les zones ATEX les plus importantes sont limitées à un rayon de 3 m à partir du bord de chaque digesteur. Ainsi, les distances de sécurité entre équipements sont respectées et les zonages ATEX des deux unités ne se recoupent pas. Les zones de sécurité de l'ensemble des équipements de la SAS ENVO 45 sont limitées à l'emprise du site clôturé de la SAS. De plus, chaque unité disposera de sa propre torchère de sécurité.

Ainsi, les effets cumulés sur les risques peuvent être qualifiés de faibles.

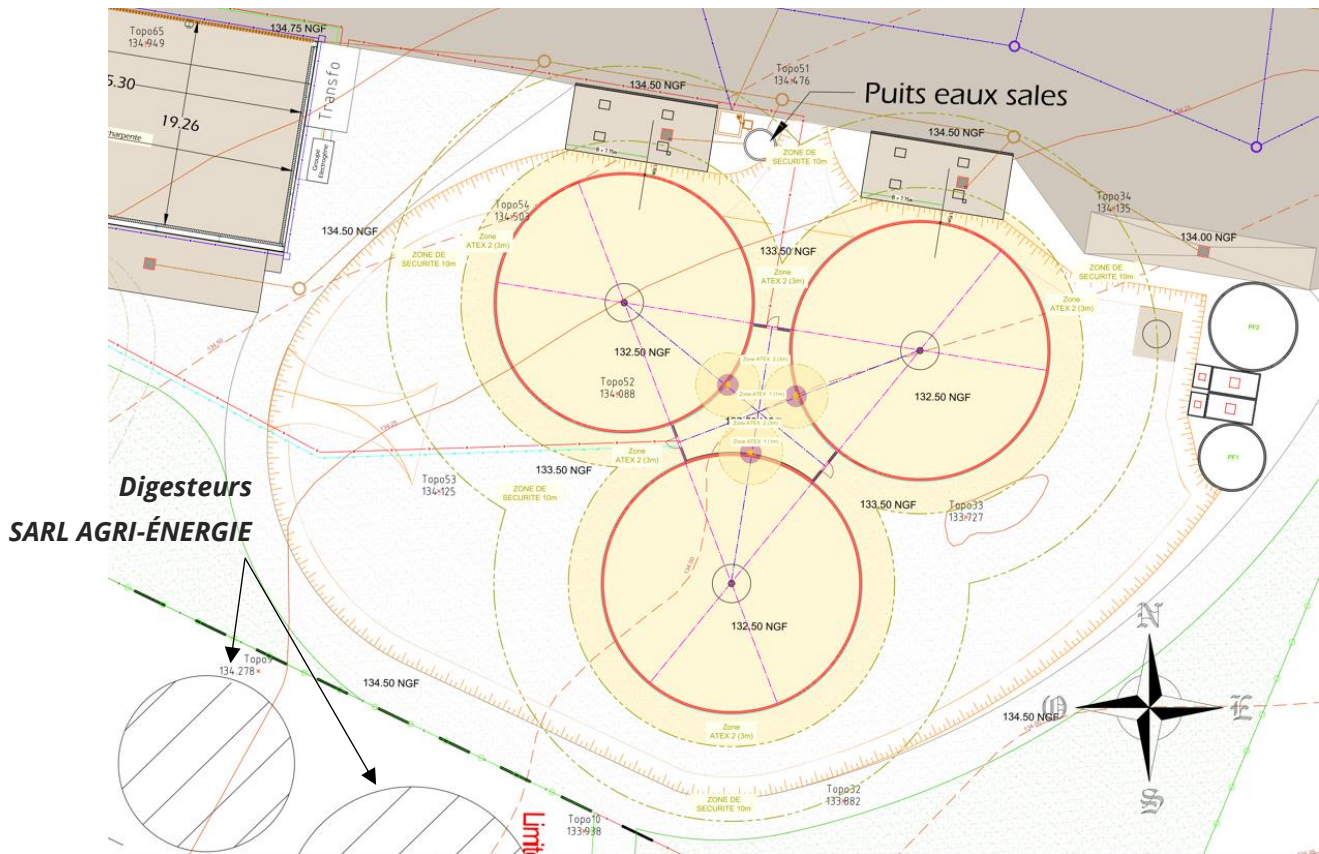


Figure 37 : Zoom sur le zonage ATEX des digesteurs de la SAS ENVO 45

- **Gestion des eaux pluviales**

Le site de la SAS ENVO 45 sera doté de son propre système de gestion des eaux pluviales (bassin EP, débourbeur-déshuileur, bassin d'infiltration). Celles-ci ne s'additionneront pas aux eaux pluviales générées sur le site de la SARL AGRI-ÉNERGIE dans la mesure où elles seront canalisées, collectées et gérées indépendamment.

Ainsi, les effets cumulés sur l'écoulement des eaux pluviales peuvent être qualifiés de très faibles.

- **Consommation d'eau**

Pour ses besoins en eau, le site de la SAS ENVO 45 sera raccordé sur le réseau du forage alimentant également l'élevage de la SCEA BEETS et de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Les consommations seront faibles et dans tous les cas négligeables par rapport à celles de l'élevage notamment (moins de 10% des 12 000 m³ annuellement consommés par l'élevage).

Les effets cumulés sur la consommation d'eau peuvent être qualifiés de très faibles.

- **Épandage :**

Comme indiqué précédemment, les parcelles d'épandage des digestats seront distinctes, il n'y aura donc **aucun effet cumulé lié à l'épandage.**

- **Approvisionnement**

La capacité de traitement demandée pour la SAS ENVO 45 est de 56 T/j. La capacité de traitement actuelle de la SARL AGRI-ÉNERGIE est de 40 T/j (bilan moyen entre 2009 et 2020). Ainsi, le tonnage maximum cumulé des intrants des deux unités est inférieur au seuil de l'autorisation (100 T/j). De plus, les tonnages traités actuellement par la SARL AGRI-ÉNERGIE intègrent du lisier porcin qui sera dans le futur traité par la SAS ENVO 45 (et donc compris dans les 56 T/j demandés).

- **Trafic routier :**


Des effets cumulés sont à prévoir au niveau du trafic routier, dans la mesure où certains axes seront empruntés par les véhicules des deux installations, et notamment le chemin de la Pichotterie.

Concernant les voies départementales disposant d'un comptage routier, celles-ci prennent déjà en compte le trafic existant de la SARL AGRI-ÉNERGIE ; il a été démontré au 4.8 que l'incidence du projet de la SAS ENVO 45 sur le trafic existant est faible à modérée (au mois de mai).

Concernant les routes locales, il n'est pas possible de connaître précisément cette incidence puisqu'aucun comptage routier n'est disponible. Néanmoins, il est à noter que le porteur de projet a prévu des aménagements spécifiques pour accéder sur son site et y réaliser des manœuvres de retournement sans impacter la voie publique.

Concernant le chemin de la Pichotterie, les associés de la SAS étant des usagers réguliers de cette voirie, en particulier sur la portion menant sur le site d'élevage et de méthanisation existant, ils accordent de l'importance à son entretien et à sa bonne utilisation. Ils sont d'ailleurs régulièrement en contact avec la municipalité pour trouver des pistes d'amélioration.

Les effets cumulés sur le trafic routier peuvent être qualifiés de faibles à modérés (en mai).



5. Sensibilité environnementale en fonction de la localisation du projet

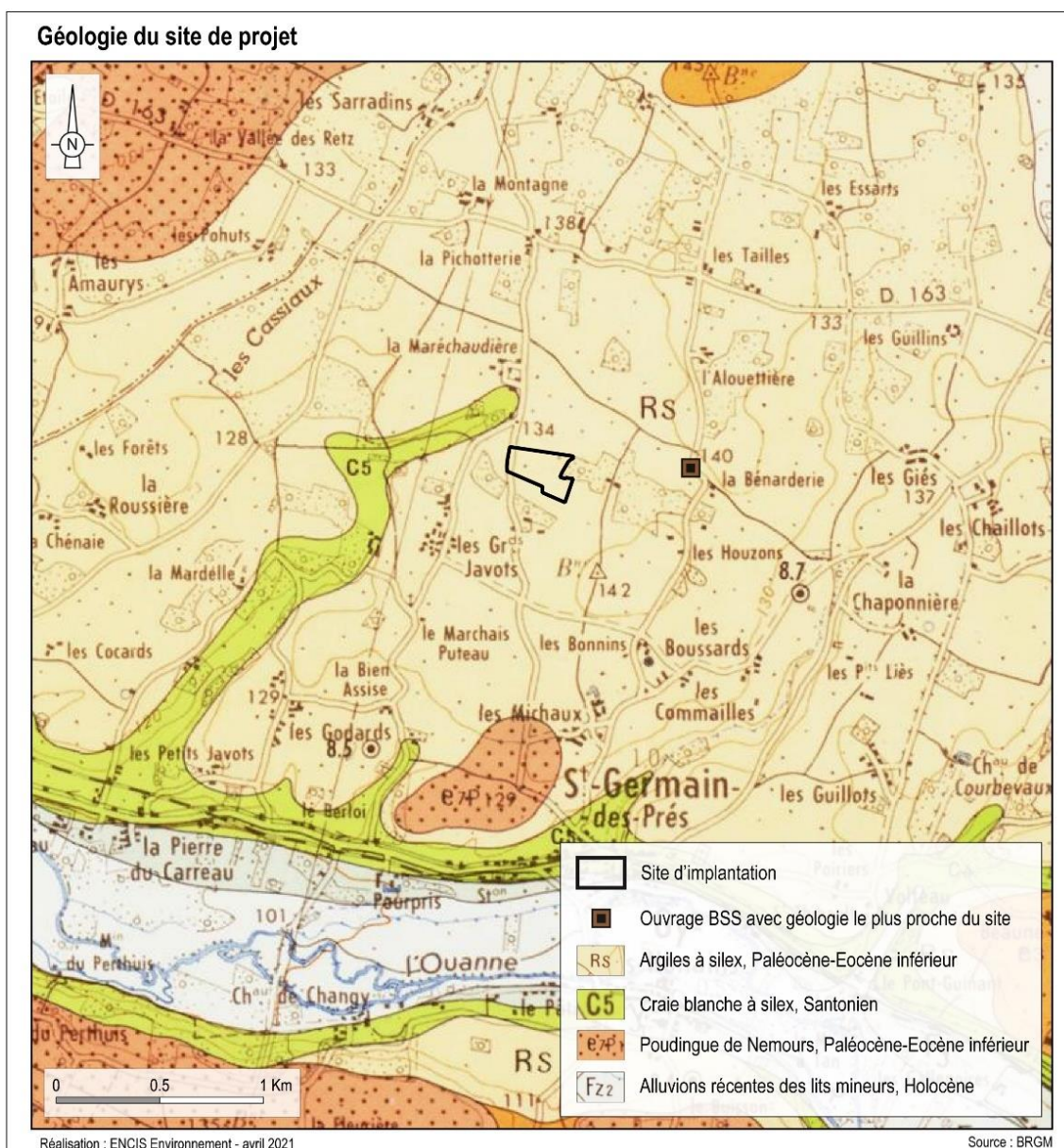
Cette partie consiste en une analyse globale du site d'implantation et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, afin de déterminer l'ensemble des contraintes éventuelles par rapport à l'activité visée, notamment au regard des éléments demandés par le CERFA dans sa partie 6. Les sujets principaux traités sont détaillés ci-après.

5.1. Milieu physique

5.1.1. Sous-sol et sol

5.1.1.1. Contexte géologique

Le site de projet se trouve sur la feuille géologique de Montargis (n°365). La cartographie du BRGM au 1/50 000^{ème}, fournie ci-après, indique que le sous-sol est constitué **d'Argiles à Silex (Rs)**, ou complexe argilo-sableux à silex, du Paléocène-Eocène inférieur.



Carte 16 : Géologie du site de projet

L'argile à silex est une formation à matrice argilo-limono-sableuse, formée de résidus d'altération de la craie (parfois jusqu'à 50% de silex), de sables tertiaires, de sables pliocènes et de loëss anciens remaniés au Pléistocène.

La formation est une argile sablonneuse grise, orangée ou rousse, emballant pêle-mêle des cailloux siliceux de moyenne et grande taille ; il est remarquable que le gravier et les petits galets soient peu répandus ou même tout à fait absents. Les cailloux sont : les uns, des silex sénoniens, blonds ou bruns, gardant la forme initiale ou de moindre taille, paraissant roulés ; les autres, des chailles jurassiques, notamment celles bien reconnaissables du Callovien, avec leur cassure grenue et leur croûte brune. Certaines de ces chailles, également sont à l'état brut et l'on en trouve pesant 12 kg ; les autres, de taille moyenne, sont bien roulées avec une croûte brune ou noire, criblée de marques de chocs, comme il en est des galets littoraux. L'origine de ces galets doit être prise à travers le Nivernais, où le Callovien affleure ; ils ont été entreposés dans des formations crétacées et éocènes, puis entraînés dans la masse boueuse à la fin de cette période.

La Base de données du Sous-Sol (BSS) éditée par le BRGM permet de préciser plus localement la géologie d'une zone à l'aide de sondages, forages ou autres ouvrages souterrains répertoriés. Ainsi, en complément des données sur la géologie superficielle déjà fournies par la carte géologique, la BSS permet de connaître la géologie plus profonde de la zone d'étude et la succession lithologique susceptible d'être présente. Parmi les forages les plus proches du site d'ENVO 45 et pour lesquels sont fournis des documents validés par le BRGM, se trouve le forage Domaine le Grand Champs (BSS001ALGJ), localisé à 650 m à l'est du site d'implantation, sur la commune de Saint-Germain-des-Prés. D'une profondeur de 50 mètres, et datant de janvier 1983, le forage a été réalisé à des fins de prospection d'hydrocarbures. Le log géologique du forage est présenté ci-après.

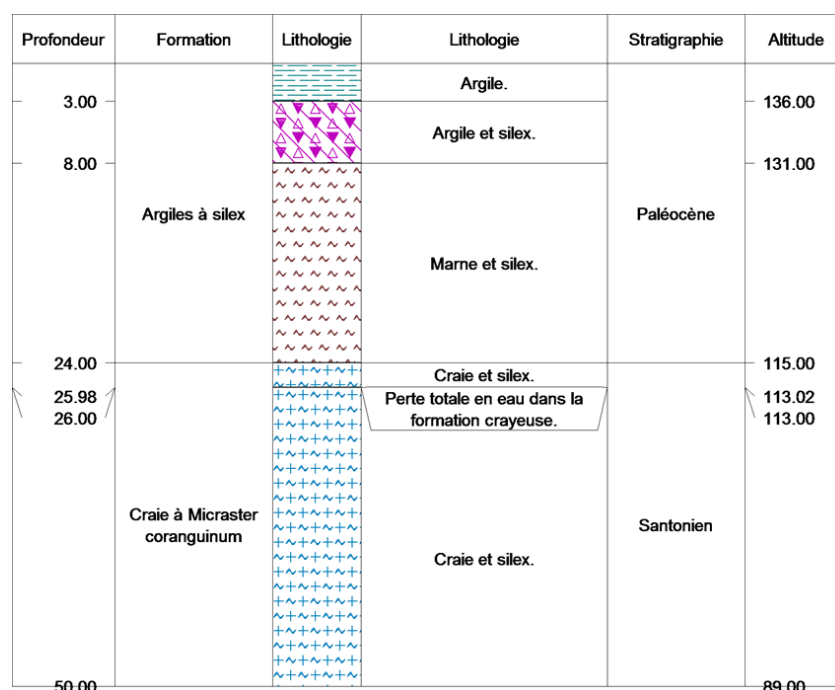


Figure 38 : Log géologique du forage n°BSS001ALGJ (Source : BSS, BRGM)

De plus, des investigations ont été réalisées sur la parcelle de projet mi-juin 2020, dans le cadre d'une étude géotechnique de conception (G2 AVP). L'étude (Ginger CEBTP, 10/07/2020) a permis d'identifier, sous une couverture remaniée limoneuse d'environ 0,30 à 0,70 m d'épaisseur, des horizons argilo-limoneux à blocs (silex et calcaires). Ces horizons surmontent la formation marnocalcaire à blocs (silex et calcaire), altération directe du substratum calcaire se trouvant dessous.

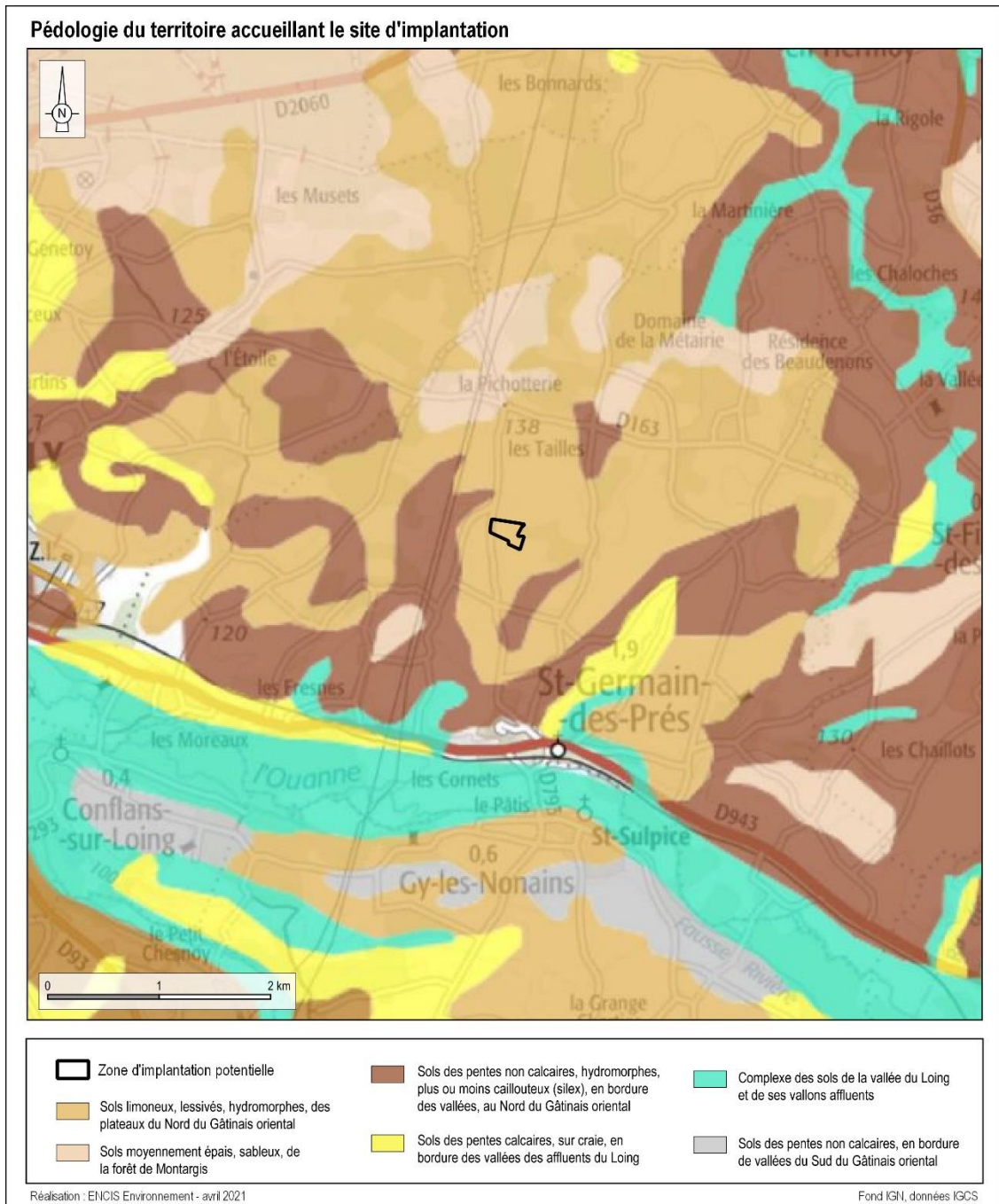
Le sous-sol du site d'implantation est constitué d'une matrice argilo-limono-sableuse, provenant majoritairement de la dégradation de craies.

5.1.1.2. Contexte pédologique

Une cartographie des sols a été réalisée en France métropolitaine via le programme IGCS (Inventaire Gestion et Conservation des Sols), réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

D'après cette carte, le site d'implantation prend place sur les « **sols limoneux, lessivés, hydromorphes, des plateaux du Nord du Gâtinais oriental** ». Cette catégorie abrite plusieurs unités typologiques de sols, dont les « luvisols – rédoxisols » qui concernent l'emprise du site d'implantation. Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols (lessivage marqué d'argile et de fer) et des rédoxisols (engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol). Cette typologie est caractérisée par des sols épais, lessivés, souvent dégradés, limoneux puis progressivement argileux, non calcaires, plus ou moins caillouteux ou graveleux (silex) et hydromorphes.

Une cartographie des entités pédologiques est présentée ci-après.



Carte 17 : Pédologie du site d'implantation

Le site d'implantation prend place sur un sol de type « luvisols – rédoxisols » : épais, lessivé, non calcaire et hydromorphe.

5.1.2. Eaux souterraines

5.1.2.1. Nappes d'eau souterraines

Au droit du site d'implantation du projet, **deux masses d'eau souterraines** à dominante sédimentaire sont présentes :

- FRHG210 : Craie du Gâtinais : masse d'eau majoritairement affleurante, caractérisée par un écoulement majoritairement libre. Elle se trouve au 1^{er} niveau de superposition ;
- FRHG218 : Albien-néocomien captif, masse d'eau sous couverture, caractérisée par un écoulement captif. Elle se trouve au 2nd niveau de superposition.

Les nappes sédimentaires sont contenues dans des roches poreuses, jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidées, et formant alors des aquifères libres ou captifs.

La nature affleurante des nappes souterraines favorise et facilite les relations entre les écoulements en surface et les parties libres des aquifères. La vitesse de circulation de l'eau dans un tel milieu est importante, exposant ainsi les masses d'eau aux pollutions diffuses et augmentant des risques de contaminations.

La masse d'eau Craie du Gâtinais, à dominante sédimentaire non alluviale, est à 98,4% de sa surface localisée en affleurement. Seul 1,6% est sous couverture. L'aquifère de la craie présente la particularité d'associer une nappe à fine fissuration et des conduits privilégiés de type karstique. En effet, la craie est une roche calcaire, poreuse et fissurée. Les fissures sont agrandies, élargies et développées par l'action chimique et dynamique des eaux souterraines, ce qui peut conduire au développement de réseaux karstiques alimentant ou drainant les rivières, les karsts s'ouvrant également à la surface par des bétoires.

Lors des investigations réalisées mi-juin 2020 dans le cadre d'une étude géotechnique de conception (G2 AVP), aucun niveau d'eau n'a été identifié, ni au droit des sondages semi-destructifs réalisés jusqu'à 10 m de profondeur / TA, ni au droit des sondages à la pelle mécanique. Des traces orangées-rouges ont été relevées au droit de certains sondages, très localement, ce qui peut indiquer de potentielles circulations d'eau. Le contexte hydrogéologique est toutefois susceptible d'évoluer significativement selon la saison et la pluviométrie (possibilité de retrouver des nappes semi-captives à captives dans la formation 2 argilo-limoneuse),

5.1.2.2. Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau présente au premier niveau de superposition au droit du site de projet (Craie du Gâtinais – FRHG210) est identifiée dans le cadre de l'état des lieux 2019 du SDAGE Seine-Normandie comme présentant un **état chimique médiocre et un bon état quantitatif**.

L'objectif de bon état chimique est fixé pour 2027. Le report de ce délai est notamment expliqué par l'inertie forte du milieu et sa vulnérabilité importante (présence du karst couplée à de fortes pressions agricoles).

5.1.2.3. Entités hydrogéologiques

La Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) constitue le référentiel hydrogéologique à l'échelle du territoire national. Selon différents niveaux d'analyse (local, régional et national), elle fournit des informations sur le découpage des différentes masses d'eaux souterraines en entités hydrogéologiques et indiquent leurs caractéristiques (nature, état, milieu).

À notre échelle d'analyse, il est plus pertinent d'étudier des entités au niveau 3, c'est-à-dire le niveau local. Ainsi, l'analyse des données de la BDLISA sous le site de projet met en évidence la présence de 34 entités hydrogéologiques superposées. L'entité la plus intéressante est l'unité de surface, à savoir l'entité n°119AE11 « **Formations résiduelles à silex de Bourgogne** ». Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Nature : unité semi-perméable ;
- État : sans objet ;
- Thème : sédimentaire ;
- Milieu : poreux.

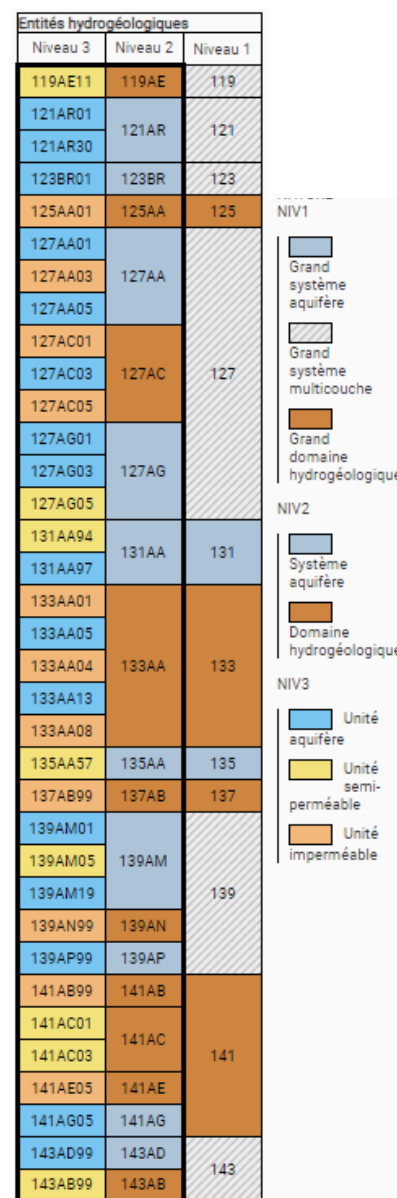


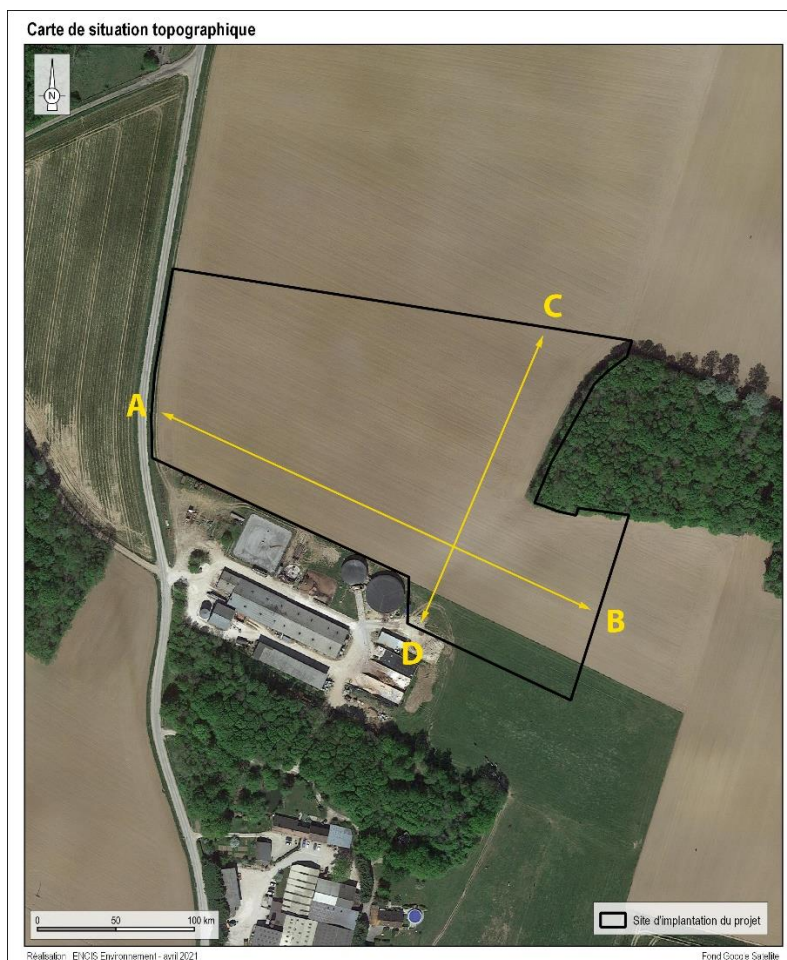
Figure 39 : Profil des entités hydrogéologiques au niveau du site d'implantation (Source : BDLISA)

Le site d'implantation se trouve au droit d'une masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire à écoulement libre, en milieu karstique dont les états chimique et qualitatif sont respectivement qualifiés de médiocre et bon par l'état des lieux 2019 du SDAGE. La nappe est considérée comme vulnérable aux pollutions.

5.1.3. Relief et eaux superficielles

5.1.3.1. Relief et topographie

La commune de Saint-Germain-des-Prés bénéficie d'un relief relativement plat. Les seules variations de relief significatives sont observées aux abords du lit de l'Ouanne. Ce dernier se situe à une centaine de mètre d'altitude, alors que le plateau formé par le restant du territoire culmine entre 130 m et 140 m d'altitude. Le site de projet s'implante sur ce dernier, à une altitude variant de 133 m à 135 m. Deux profils altimétriques du site sont présentés ci-dessous.



Carte 18 : Orientation des profils altimétriques sur le site d'implantation

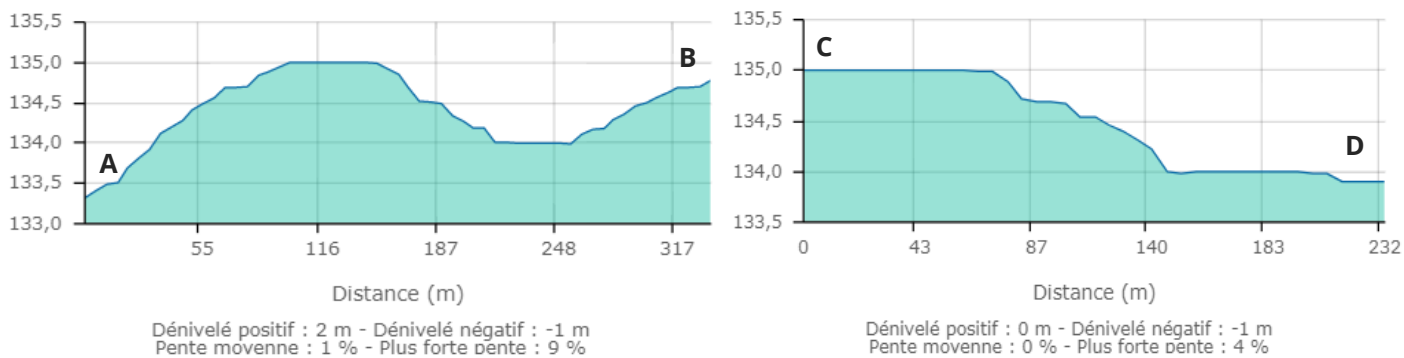


Figure 40 : Profils altimétriques du site d'implantation (Source : Géoportail)

Sur les deux profils présentés, la différence d'altitude est de moins de 2 m.

Le terrain du site d'implantation bénéficie d'un relief plat.

5.1.3.2. Bassin versant et cours d'eau

Le site d'implantation est localisé dans le bassin versant de « L'Ouanne : du confluent de la Chanteraine (exclu) au confluent du Loing (exclu) », qui s'étend sur 231 km².

Les cours d'eau les plus proches du site d'implantation sont le ruisseau du Francillon (1,4 km), l'Ouanne (1,9 km) et le ruisseau de la Perche (2,0 km). Aucun cours d'eau n'est recensé au sein du périmètre du site d'implantation.

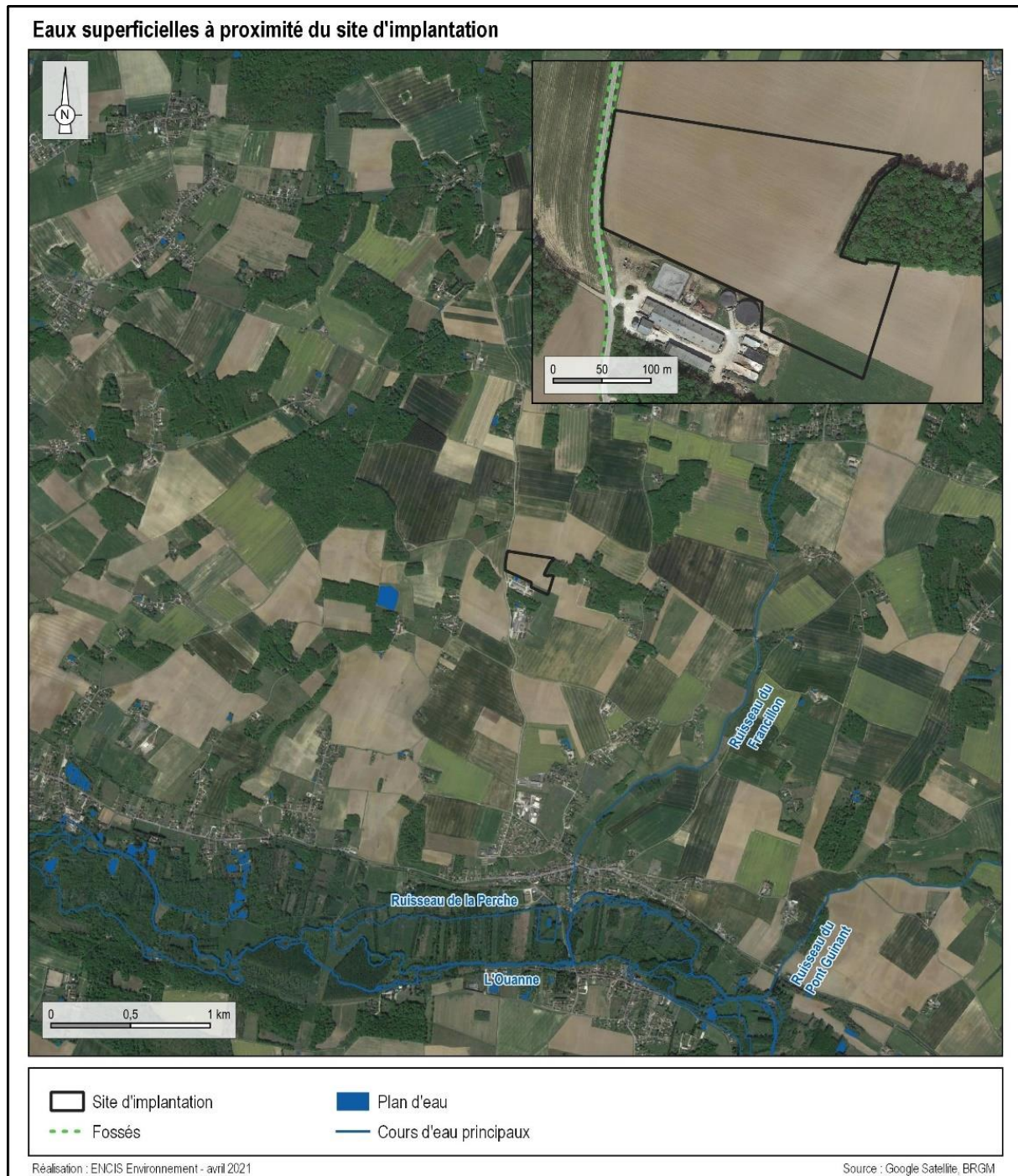
Des fossés ont été identifiés à proximité immédiate du site d'implantation : ils sont présents de part et d'autre du chemin de la Pichotterie, qui constitue la bordure ouest du site. Leur présence devra être prise en considération lors des phases de travaux et d'aménagement du site de projet.



Photographie 27 et photographie 28 : Vues des fossés depuis le chemin de la Pichotterie, au niveau du site de projet
(Source : ENCIS Environnement)



Photographie 29 : Vue des fossés depuis le chemin de la Pichotterie, au niveau de l'accès au site Agri-Énergie
(Source : ENCIS Environnement)



Carte 19 : Eaux superficielles à proximité du site de projet

5.1.3.3. Qualité des eaux superficielles

Le site d'implantation est concerné par une masse d'eau superficielle, il s'agit de l'Ouanne du confluent du Branlin (exclu) au confluent du Loing (exclu) (FRHR79).

L'état des lieux des masses d'eau réalisé en 2019 dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie révèle que **son état chimique est jugé bon**, alors que **son état écologique est jugé moyen**, du

fait de la présence d'un polluant spécifique : le métazachlore. L'objectif de bon état écologique est fixé à 2027.

Le site d'implantation se trouve sur un terrain relativement plat, à distance des cours d'eau. Des fossés ont été identifiés en bordure ouest du site, le long du chemin de la Pichotterie.

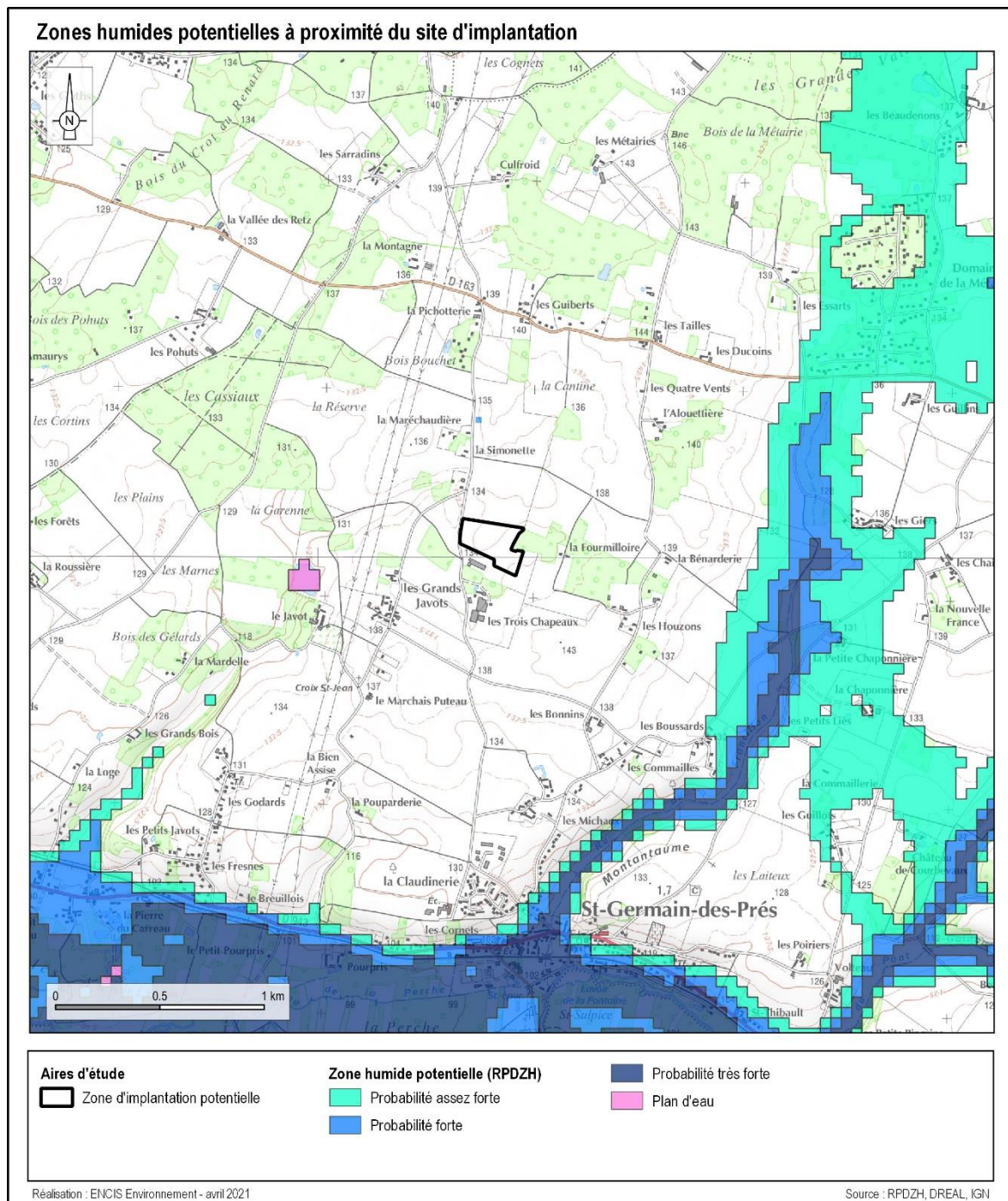
5.1.4. Zones humides

Le Code de l'environnement définit les zones humides comme des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (art. L.211-1). Il s'agit de zones à vocations écologiques très importantes, puisqu'elles renferment de nombreuses fonctions (hydrologiques, biologiques...).

5.1.4.1. Données cartographiques

L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, à l'échelle nationale, une **carte des milieux potentiellement humides** en France. Celle-ci propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Cette carte est présentée page suivante. Le périmètre du site d'implantation et ses abords ne sont pas soumis à une quelconque probabilité de présence de zones à caractère humide.



Carte 20 : Zones à dominante humide et prélocalisation à proximité du site de projet (RPDZH)

Le site d'implantation n'est pas concerné par la présence de zones humides potentielles. Néanmoins, afin d'écartier toute éventualité de présence de zones humides, un diagnostic pédologique a été réalisé.

5.1.4.2. Étude pédologique d'inventaire de zones humides

Une étude pédologique d'inventaire des zones humides a été réalisée ; elle est fournie en Annexe 7.

À l'échelle de la parcelle d'implantation du projet, **trois sondages** ont été réalisés le 28 janvier 2022 pour décrire la nature des sols en présence. Ces derniers ont été implantés dans le sens longitudinal de la parcelle, soit selon un axe est-ouest, et de façon à rendre compte des conditions de sols pour trois niveaux altimétriques et configurations de terrain contrastés :

- Sondage n°1 : Partie basse de la pente de terrain à l'ouest de la parcelle, en contrehaut de la route, susceptible de recevoir une partie des eaux de ruissellement issues de la parcelle ;
- Sondage n°2 : Point haut de la parcelle (butte) ;
- Sondage n°3 : Dépression de terrain favorable à l'accumulation d'une partie des eaux de ruissellement issues de la parcelle et des particules de terrain véhiculées par celles-ci.

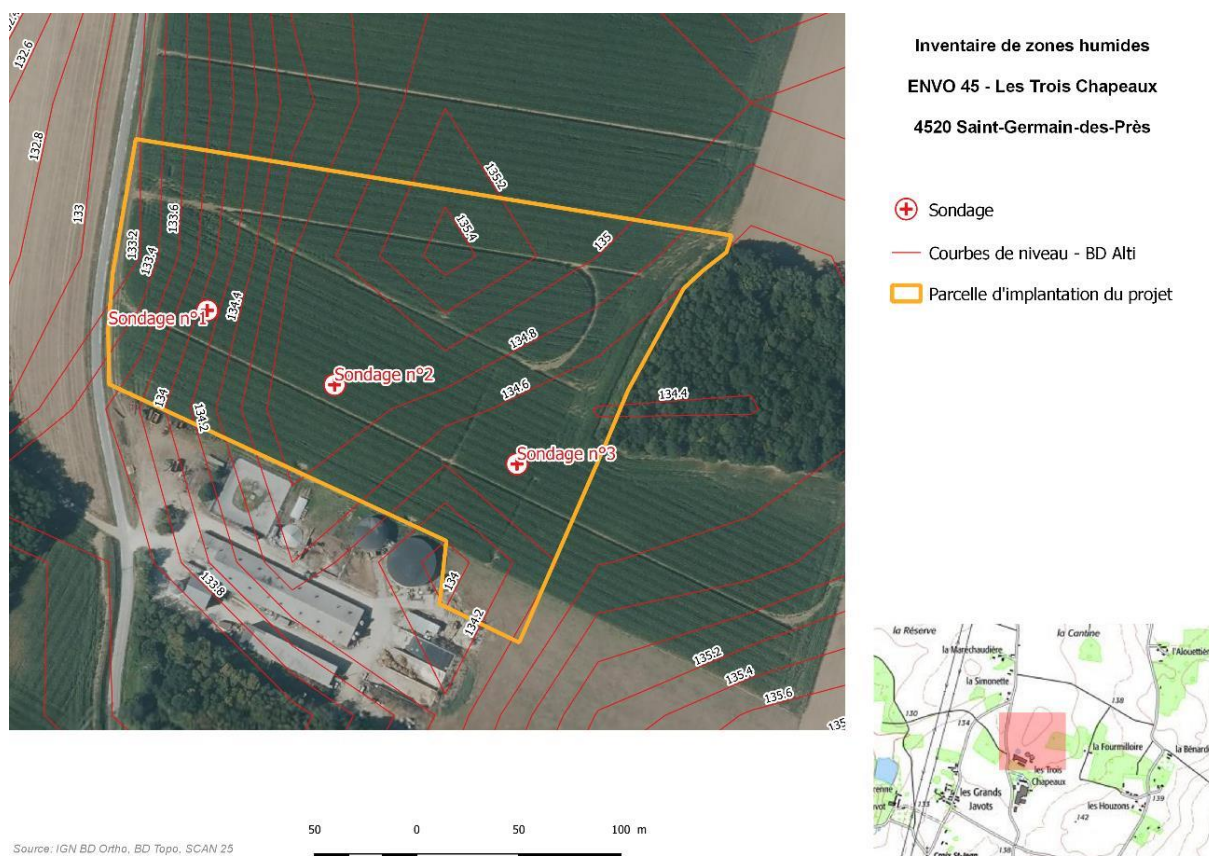


Figure 41 : Positionnement des sondages pédologiques sur la parcelle de projet (Source : J-L Douard)

Les sondages pédologiques réalisés à l'échelle de la zone d'implantation du projet concluent :

- **À confirmer le type de sol décrit pour l'UTC n°72** (Luvisol-Rédoxisol, avec présence d'argiles à silex sous un horizon de surface organo-minéral et surmontant un substratum calcaire et friable à faible profondeur) ;
- **À ne pas caractériser le type de sol en présence comme étant caractéristique d'une zone humide**, les classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié) s'appliquant à celui-ci étant de type IVb ou IVc. Bien que des traits d'hydromorphie apparaissent entre 0.25 et 0.5 m sous le terrain naturel, ils ne s'intensifient pas en profondeur du fait de la présence du substratum calcaire à faible profondeur (sondages n°1 et 2) ou de l'absence d'horizon réductique entre 0.8 et 1.2 m de profondeur (sondage n°3).

Aucune zone humide pédologique n'a été caractérisée sur le site d'implantation.

5.1.5. Usages et gestion de l'eau

5.1.5.1. Captages d'alimentation en eau potable

Les eaux de consommation, également appelées eaux potables, permettent les usages domestiques de l'eau (consommation, cuisine, hygiène, arrosage...) et doivent respecter des critères très stricts portant sur la qualité microbiologique, la qualité chimique et la qualité physique et gustative. Ces eaux sont prélevées dans le milieu naturel par des captages.

Pour les captages d'alimentation en eau potable ne bénéficiant pas d'une protection naturelle efficace, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a instauré la mise en place de périmètres de protection à l'intérieur desquels toute activité pouvant altérer la qualité de l'eau est très contrôlée : le périmètre de protection immédiate (PPI), le périmètre de protection rapprochée (PPR), le périmètre de protection éloignée (PPE). Chaque périmètre de protection dispose de prescriptions particulières à respecter (interdiction de nouvelles constructions, restrictions d'usage, etc.).

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de la région Centre-Val de Loire, **aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ne se trouve sur la commune de Saint-Germain-des-Prés ou à proximité immédiate du site d'implantation du projet.**

5.1.5.2. Gestion de l'eau

Le site de projet est concerné par le **SDAGE du bassin Seine-Normandie** (cf. partie 6.2.1 en page 290). Il n'est concerné par aucun SAGE ou contrat de milieu.

5.1.5.3. Zones sensibles, vulnérables et de répartition

Il s'agit de zones réglementairement définies, visant à protéger les eaux de surface et les eaux souterraines contre les pollutions diffuses liées à l'azote et au phosphore, et contre une situation de déséquilibre quantitatif chronique.

Zones sensibles

Les zones sensibles sont définies dans la directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires, ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels.

Une zone est dite « sensible » lorsque les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation, ou lorsque la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation.

Le site d'implantation est concerné par la **zone sensible du Bassin de la Seine**, délimitée par l'arrêté du 31/12/1998.

Zones vulnérables

D'après le SANDRE²⁰, une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques, et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

La délimitation de ces zones a été réalisée en application du décret n°93-1038 du 27 août 1993 qui transcrit en droit français la directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, appelée directive « Nitrates ». La délimitation initiale de juillet 1997 a été depuis révisée à plusieurs reprises. Elle est préparée dans chaque département, puis fait l'objet d'un arrêté du préfet coordonnateur de bassin.

L'arrêté portant désignation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole a été signé le 2 juillet 2018. **La commune de Saint-Germain-des-Prés se trouve intégralement dans une zone vulnérable** aux pollutions par les nitrates d'origine agricole.

Zones de répartition

Une zone de répartition des eaux (ZRE) est définie comme une zone présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins (art. R.211-71 du Code de l'environnement). Le classement d'un bassin hydrologique ou d'un système aquifère en

²⁰ Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau

ZRE constitue la reconnaissance du déséquilibre durablement installé entre la ressource et les prélèvements en eau existants. Il permet d'assurer une gestion plus fine et renforcée des demandes de prélèvements dans cette ressource.

Le site d'implantation est localisé en **zone de répartition des eaux de l'Albien**.

Le site d'implantation se trouve au sein d'une zone sensible à l'eutrophisation, d'une zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole et d'une zone de répartition des eaux.

5.1.6. Climat

Le site d'implantation est caractérisé par un climat océanique dégradé. Une station météorologique Météo France nous renseigne sur les caractéristiques climatiques essentielles : la station « Nemours » installée sur l'échangeur Nemours sud (77), à 35 km au nord du site d'implantation du projet.

Les principales données sont synthétisées ci-après.

Données météorologiques moyennes locales		
Nemours (77) Période 1981-2010 et records	Précipitations annuelles	687,1 mm cumulés
	Nombre de jours de pluie avec hauteur ≥ 1 mm	115,5 jours
	Amplitude thermique	15,8°C <i>(Différence entre la moyenne du mois le plus froid et du mois le plus chaud)</i>
	Température moyenne annuelle	11,8°C
	Température minimale moyenne annuelle	7,1°C
	Température maximale moyenne annuelle	16,5°C

Tableau 34 : Données météorologiques moyennes locales (Source : Météo France)

5.1.6.1. La pluviométrie et les températures

À la station de Nemours, les précipitations annuelles sont modérées et atteignent 687,1 mm. Le mois le plus pluvieux est le mois de novembre avec 66,0 mm en moyenne ; mars est le mois le plus sec avec 48,1 mm. La station a enregistré en moyenne un peu plus de 115 jours par an pendant lesquels il pleut au moins 1 mm. Les épisodes pluvieux les plus notables restent rares, puisqu'on compte 17,3 jours par an durant lesquels il pleut plus de 10 mm.

La température annuelle moyenne est de 11,8°C, avec une amplitude thermique de 15,8°C. En effet, la température est en moyenne de 4,3°C en janvier pour atteindre 20,1°C en juillet.

5.1.6.2. Le régime des vents

La station Météo France de Nemours fournit également les informations relatives aux vents, notamment les vitesses moyennes mensuelles et les rafales maximales.

La vitesse du vent moyenné sur 10 min sur la période 1981-2010 à 10 m d'altitude est de 2,5 m/s, soit 9 km/h. Le mois le plus venté est le mois de janvier, avec 3,0 m/s (soit 10,8 km/h) ; le moins venté est le mois d'août avec 2,0 m/s (7,2 km/h).

La rafale maximale de vent a été enregistrée à 34 m/s lors des tempêtes du 26 décembre 1999 et du 18 août 2004.

En ce qui concerne la distribution des vents, la rose des vents de la station Météo France d'Orléans, localisée à 75 km à l'ouest du site d'implantation, présentée sur la figure suivante, montre une dominance des vents selon un axe sud-ouest/nord-est. Les vents les plus forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 5,3% et proviennent majoritairement du sud-ouest.

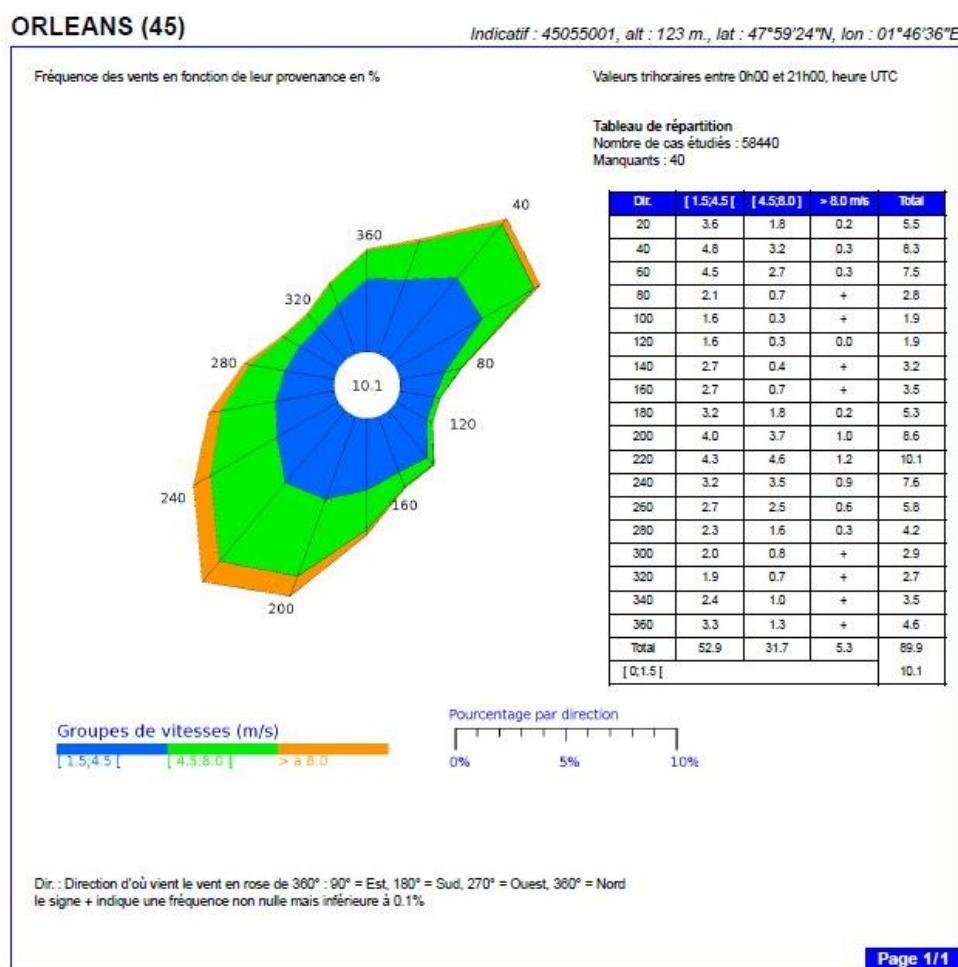


Figure 42 : Normales de rose de vent à 10 m - Station Météo France d'Orléans (45)

Le site d'implantation bénéficie d'un climat océanique dégradé, avec une température moyenne annuelle de 11,8°C et des vents dominants dirigés selon un axe nord-est / sud-ouest.

5.1.7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

Ils ont été étudiés à partir des bases de données existantes (Géorisques), en complément du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du Loiret, datant de 2018.

5.1.7.1. Les risques climatiques

Les phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient être à même de nuire au bon fonctionnement d'une installation et entraîner des aléas climatiques sont étudiés ici.

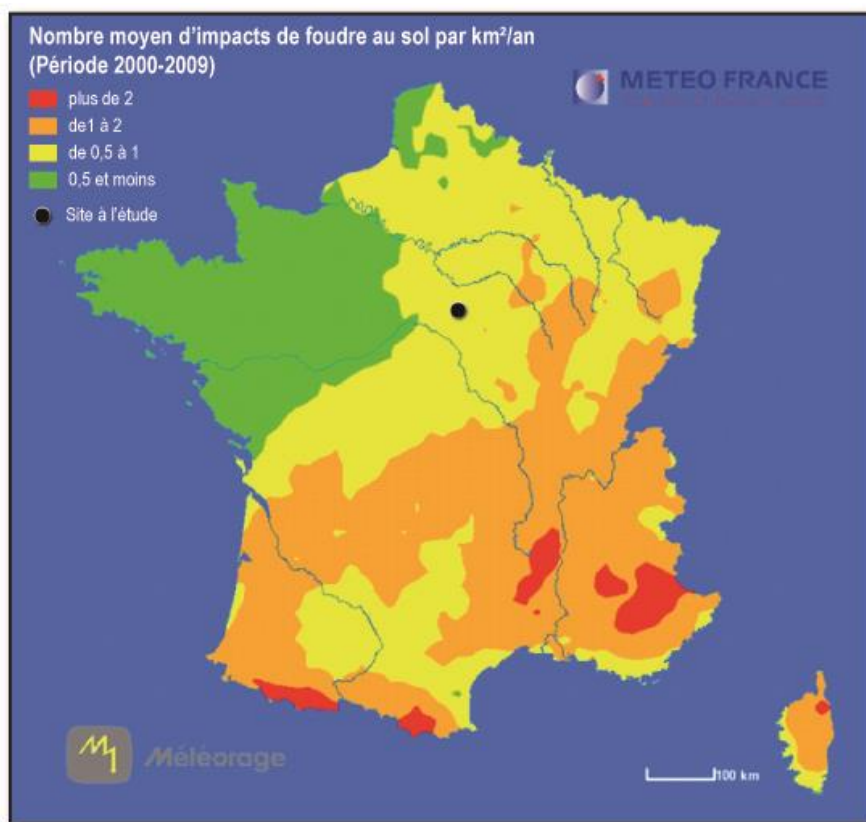
Données climatiques extrêmes locales		
Nemours (77) Période 1981-2010 et records	Température minimale	-13,4°C (le 07/02/2012)
	Température maximale	42,5°C (le 25/07/2019)
	Pluviométrie maximale	58,4 mm (le 14/09/2013)
	Répartition annuelle des vitesses de vents maximum	Les rafales maximales de vent mesurées par Météo France s'étalent entre 23 (07/09/1995, 30/10/2000, 04/11/1991) et 34 m/s (26/12/1999).
	Nombre moyen de jours avec rafales	21,6 jours à plus de 16 m/s (58 km/h) 0,2 jour à plus de 28 m/s (100 km/h)
	Grêle	Non disponible
	Brouillard	Non disponible
	Orages	Non disponible
	Neige	Non disponible

Tableau 35 : Données climatiques extrêmes locales (Source : Météo France)

La foudre

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arcs par km² par an. En France, les impacts de foudre au sol sont plus fréquents dans le sud-est et dans la chaîne des Pyrénées (cf. carte suivante).

D'après cette carte, le site de projet présente un faible nombre d'impacts. Il est estimé par Météorage entre 0,5 et 1 impact par km² par an sur la période 2000-2009.



Carte 21 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain
(Source : Météorage)

Les tempêtes

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h, soit 24,7 m/s. Elle peut être accompagnée d'orages donnant des éclairs et du tonnerre, ainsi que de la grêle et des tornades.

À la station météorologique de Nemours, les rafales de vent maximales (enregistrées pendant 1 seconde, à 10 m de hauteur) mesurées entre 1981 et 2010 s'échelonnent entre 23 et 34 m/s.

La canicule

La canicule désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, pendant au moins 3 jours consécutifs.

À Nemours, la température maximale de 42,5°C a été relevée par la station Météo France le 25/07/2019.

Les phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage...) ne sont pas recensés en tant que risques majeurs sur le portail Géorisques pour la commune de Saint-Germain-des-Prés. Néanmoins, ce sont des enjeux à prendre en considération, d'autant plus qu'ils risquent de s'accroître avec le changement climatique. Les normes de construction permettant à minima la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées, afin d'éviter toute pollution indirecte.

5.1.7.2. Le risque sismique

Un séisme est une rupture brutale de roches au sein de l'enveloppe terrestre, à l'origine de la propagation d'ondes, qui peuvent se traduire en surface par une dégradation de bâtiments, un décalage de la surface du sol par la création de failles.

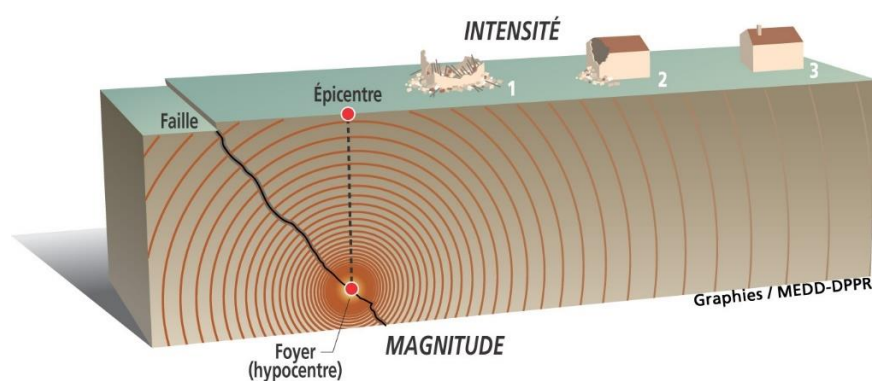


Figure 43 : Schéma du risque sismique (Source : MEDD-DPPR)

L'ensemble des communes du Loiret est soumis au risque sismique. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes²¹ :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les zones de sismicité 5 (aléa fort) se trouvent exclusivement sur des départements outre-mer.

Le site de projet se trouve en zone de sismicité 1 (aléa très faible).

²¹ Articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010

Des textes réglementaires fixent les règles de construction parasismiques :

- l'arrêté du 22 octobre 2010 pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1^{er} mai 2011,
- l'arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées dites Seveso, entrant en vigueur à partir du 1^{er} janvier 2013.

La catégorie dite à « risque normal » comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Ils sont répartis en 4 catégories d'importance (article R.563-3) :

« 1° Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;

2° Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes ;

3° Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socioéconomique ;

4° Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public. »

Zonage sismique

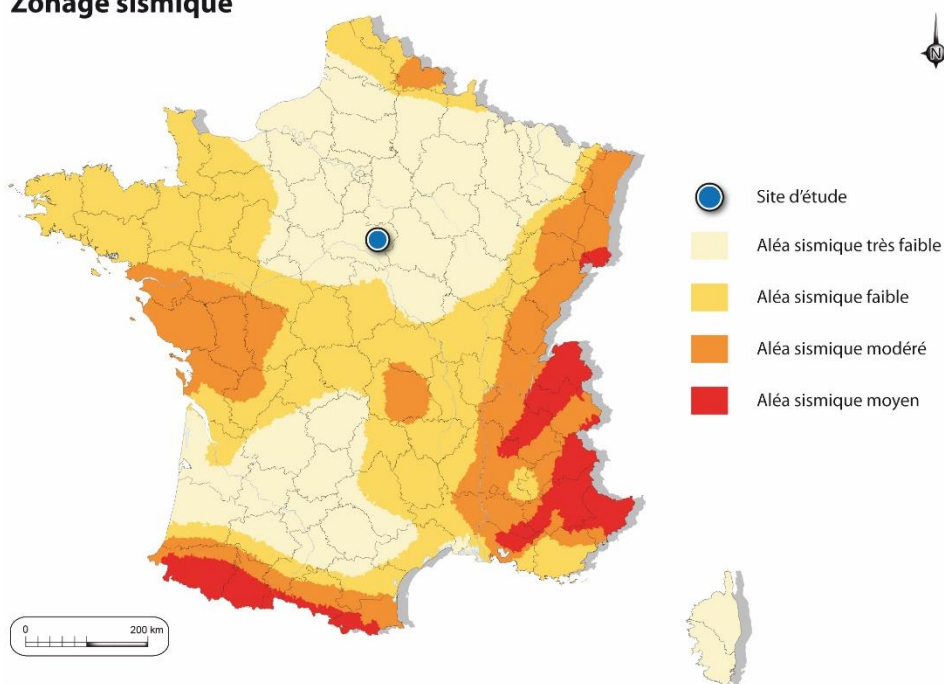


Figure 44 : Présence du risque sismique à l'échelle nationale (Source : Ministère de l'écologie)

Le projet d'unité de méthanisation peut être classé dans la catégorie d'importance II. Il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal de catégorie II en zone de sismicité 1.

5.1.7.3. Les mouvements de terrain

En ce qui concerne les mouvements de terrain, les bases de données du BRGM ont été consultées. Le terme « mouvements de terrain » regroupe les déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol :

- Les glissements de terrains,
- Les éboulements et chutes de blocs,
- Les coulées de boues,
- Les effondrements,
- Les érosions de berges.

D'après le DDRM, les glissements de terrain et chutes de blocs sont peu présents dans le département. À noter que le risque type « effondrement » est le plus communément recensé sur le territoire communal, ainsi que sur les territoires alentours. Les plus proches effondrements sont recensés sur les terrains agricoles localisés à plus de 600 m du site d'implantation (cf. Carte 22 : Aléa mouvement de terrain et cavités souterraines à proximité du site d'implantation.

La commune d'accueil du projet est concernée par le risque de mouvements de terrain avec la présence de divers effondrements recensés aux alentours. Le risque est considéré comme très faible pour le projet.

L'aléa effondrement relatif à la présence de cavités souterraines et l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux sont traités plus spécifiquement ci-après.

Aléa effondrement de cavités souterraines

Le risque d'effondrement est souvent lié à la présence de cavités souterraines. Ces cavités sont souvent naturelles (ex : karst dans les substrats calcaires), mais peuvent également être d'origine anthropique (ex : anciennes mines ou carrières souterraines, champignonnières...). Les cavités naturelles sont mal connues.

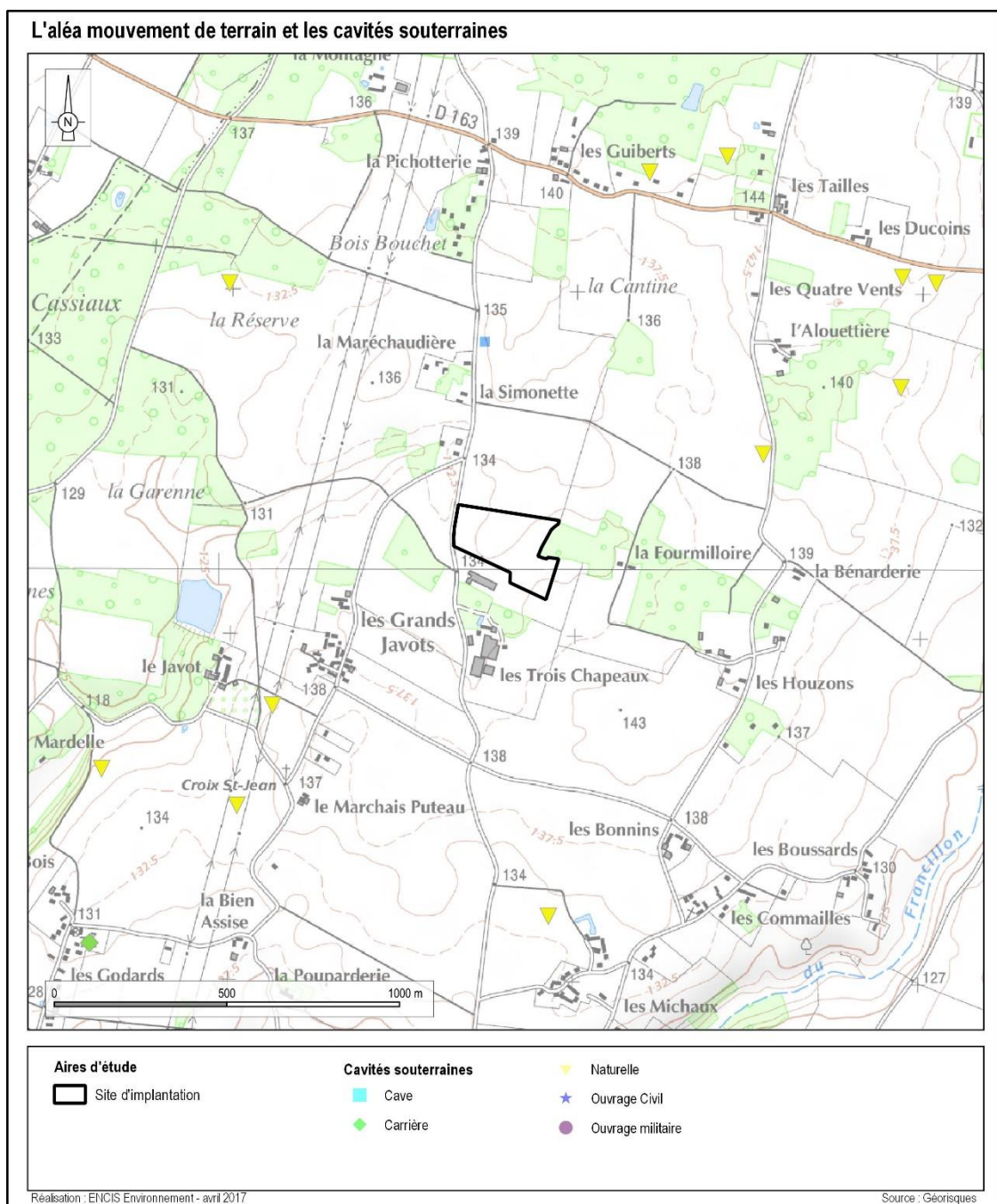
Des dommages importants peuvent être liés à l'effondrement de ces cavités. La base BDCavités mise en place par le Ministère en charge de l'environnement, et gérée par le BRGM permet le recueil, l'analyse et le porter à connaissance des informations relatives à la présence de cavités.

D'après le DDRM, le département est concerné par des cavités d'origine naturelle ou humaine (marnières) ; il précise que ce risque est toutefois limité et très localisé. Il est qualifié de faible sur la commune de Saint-Germain-des-Prés par le DDRM.

Une trentaine de cavités souterraines sont présentes sur la commune de Saint-Germain-des-Prés, dont la grande majorité sont d'origine naturelle. Seules quatre cavités d'origine anthropique sont situées sur le territoire communal : elles sont localisées dans la vallée de l'Aiguillon, ainsi qu'à proximité des secteurs Les Poiriers, Les Godards et Les Beaudenons.

Les cavités les plus proches se situent à plus de 600 m autour du site d'implantation. Il s'agit de cavités d'origine naturelle.

Le risque d'effondrement lié à la présence de cavités souterraines - notamment d'origine naturelle - ne concerne pas directement le site de projet. L'étude géotechnique prévue avant la phase de travaux précisera ces données, et permettra d'adapter les modalités de mise en place des fondations. Le risque peut alors être considéré comme faible pour le projet. À noter que celui-ci s'implante sur un sous-sol karstique, creusé par les nombreuses infiltrations souterraines qui le caractérisent et favorable à l'émergence de cavités.



Carte 22 : Aléa mouvement de terrain et cavités souterraines à proximité du site d'implantation

Exposition au retrait-gonflement des sols argileux

Les sols argileux voient leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ces modifications se traduisent par une variation de volume. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, et donc de leur état de gonflement. En revanche, en période sèche, les mouvements de retrait peuvent être importants. Ce phénomène naturel résulte de plusieurs éléments :

- la nature du sol (sols riches en minéraux argileux « gonflants »),
- les variations climatiques (accentuées lors des sécheresses exceptionnelles),
- la végétation à proximité de la construction, des fondations pas assez profondes et/ou l'absence de structures adaptées lors de la construction.

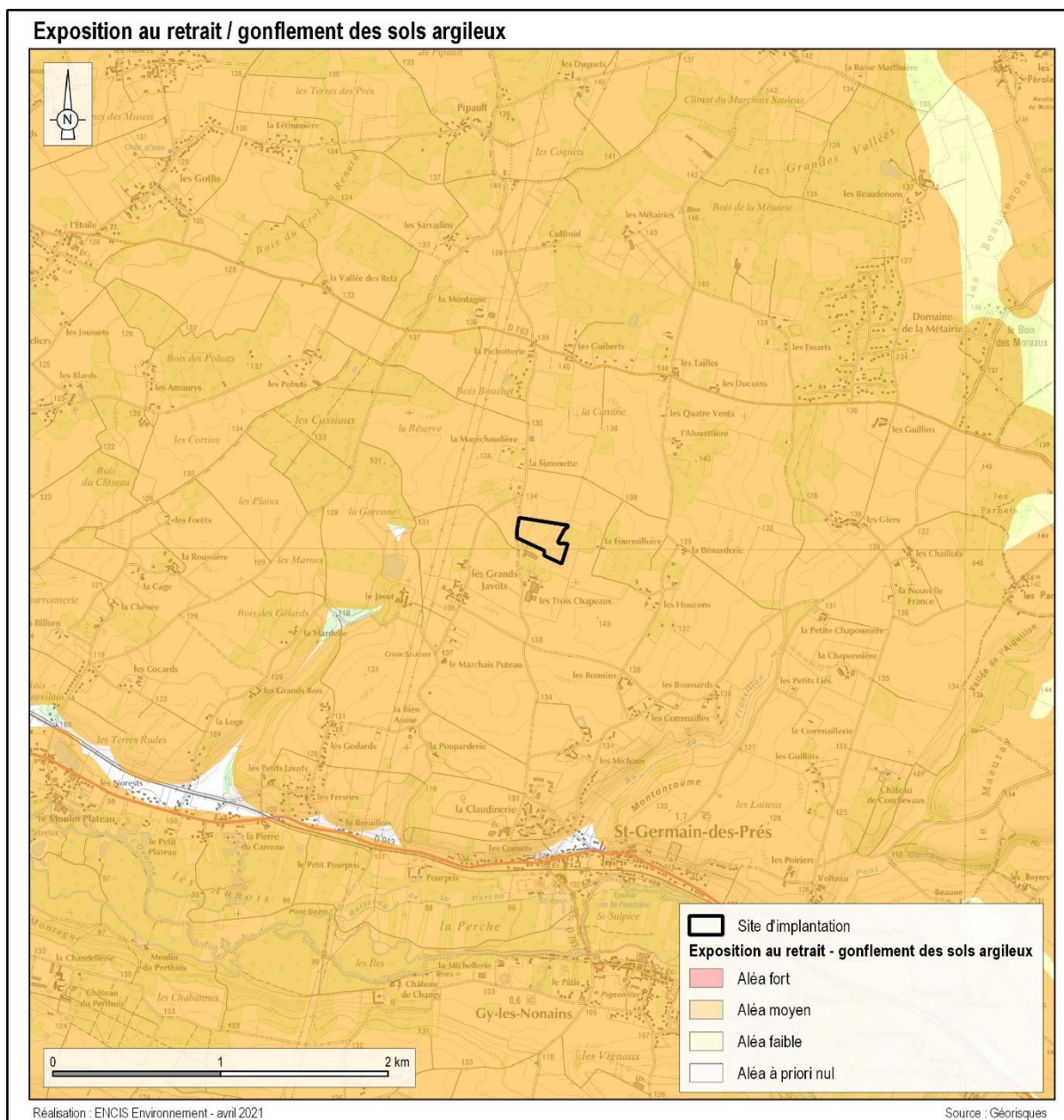
L'exposition à ce phénomène fait l'objet d'une carte dédiée consultable sur le site internet Géorisques, couvrant l'ensemble du territoire national. Cette carte identifie trois zones d'exposition définies par l'article R.112-5 du Code de la construction et de l'habitation :

Zone	Description (R.112-5 du Code de la construction et de l'habitation)
Zone d'exposition forte	Formations essentiellement argileuses, épaisses et continues, où les minéraux argileux gonflants sont largement majoritaires et dont le comportement géotechnique indique un matériau très sensible au phénomène.
Zone d'exposition moyenne	Formations argileuses minces ou discontinues, présentant un terme argileux non prédominant, où les minéraux argileux gonflants sont en proportion équilibrée et dont le comportement géotechnique indique un matériau moyennement sensible au phénomène.
Zone d'exposition faible	Formations non argileuses mais contenant localement des passées ou des poches argileuses, où les minéraux argileux gonflants sont minoritaires et dont le comportement géotechnique indique un matériau peu ou pas sensible au phénomène, selon l'endroit où on le mesure.

Tableau 36 : Description des zones d'exposition au retrait-gonflement des sols argileux

D'après le DDRM, l'ensemble du département est concerné par ce phénomène. 0,12% est classé en aléa fort, 26,3% en aléa moyen, 42,7% en aléa faible et 30,9% sont considérés comme présentant un aléa a priori nul. **Le site de projet est considéré comme exposé à un risque retrait/gonflement des argiles moyen.**

Le site se trouve dans un secteur qualifié par un aléa retrait-gonflement des argiles moyen. Seule l'extrémité nord est concernée par un aléa moyen. L'étude géotechnique prévue avant la phase de travaux précisera ces données, et permettra d'adapter les modalités de mise en place des fondations. Le risque peut être considéré comme modéré.



Carte 23 : Exposition au retrait-gonflement des sols argileux au niveau du site d'implantation

5.1.7.4. Les risques d'inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître (remontées de nappes phréatiques, submersion marine...), et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités

La typologie consacrée différencie les inondations de plaine, les inondations par remontée de nappe, les crues des rivières torrentielles et des torrents (secteur montagnard et de piémont) et les crues rapides des bassins périurbains.

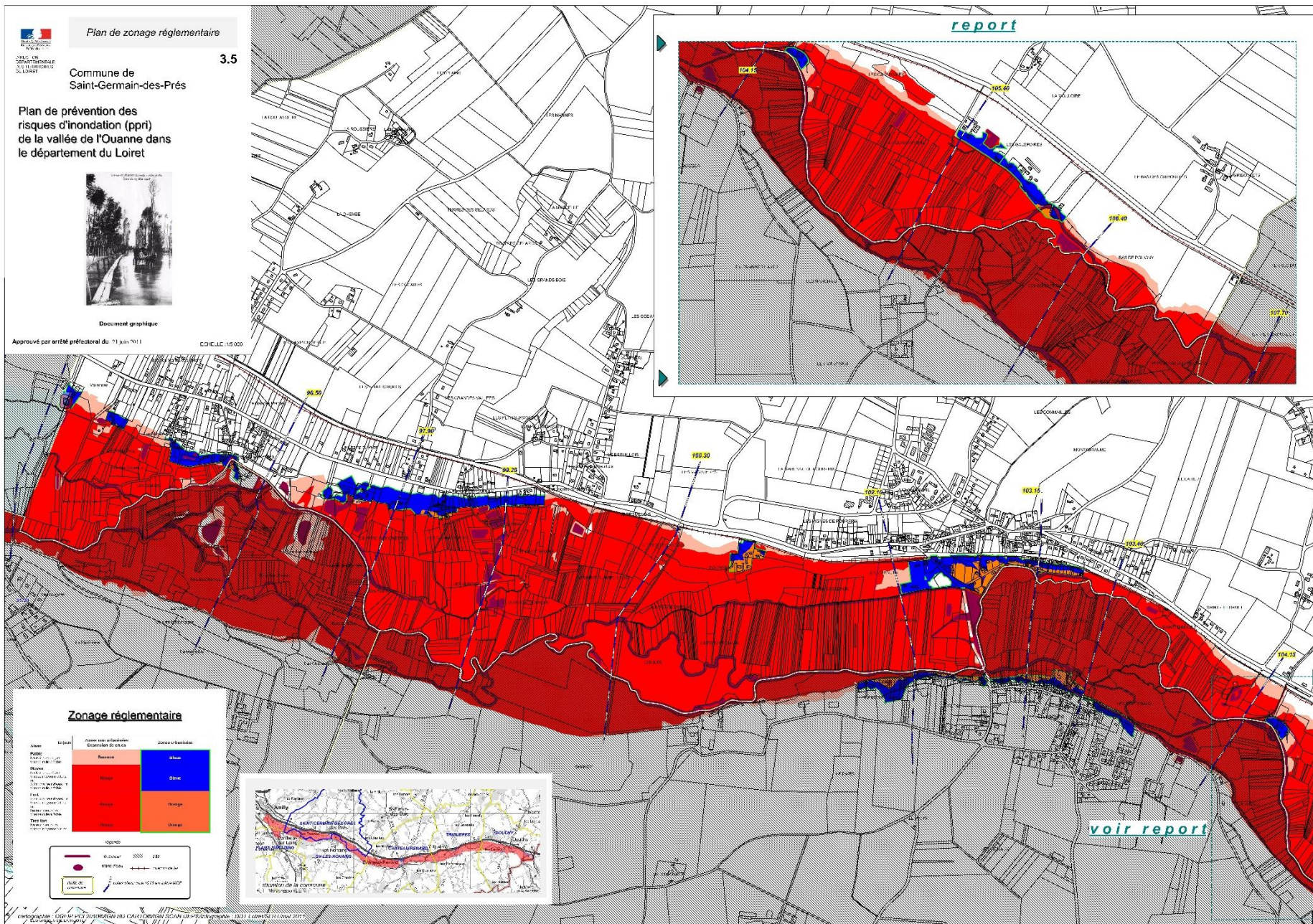
Inondation par débordement de cours d'eau

Les risques d'inondation sont recensés sur le portail de la prévention des risques majeurs (Géorisques) et au sein du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs du Loiret.

Dans le Loiret, la Loire, le Loing et l'Ouanne sont les cours d'eau autour desquels se concentre la majeure partie des risques départementaux d'inondation par débordement.

La commune de Saint-Germain-des-Prés présente sur son territoire des secteurs où des risques d'inondation sont prévisibles. Un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 juin 2011 et est présenté en page suivante. Le site d'implantation n'est pas concerné par les différents périmètres exposés au sein du PPRi du Loing et de l'Ouanne.

La commune de Saint-Germain-des-Prés est concernée par le PPRi de la Vallée de l'Ouanne. Le site d'implantation reste cependant localisé en dehors des périmètres de restriction réglementaire, à près de 1,9 km des premières zones concernées.



Inondation par remontée de nappe

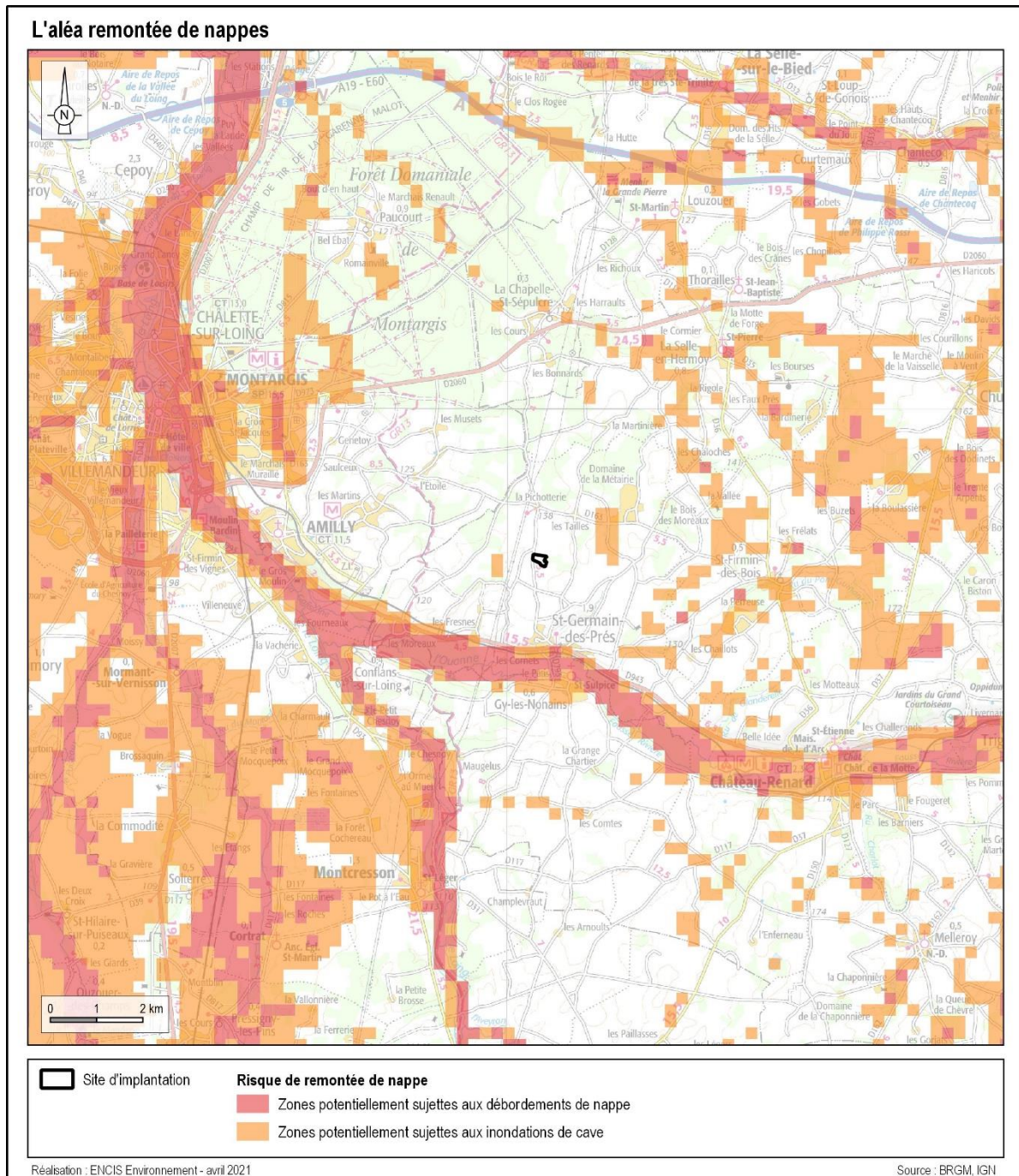
Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltré dans le sol et rejoint la nappe. Si des évènements pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Une carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée par le BRGM. Cet outil a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes **pour une période de retour d'environ 100 ans** (évènement centennal). Il est précisé à son sujet qu'elle ne doit pas être exploitée **« à une échelle supérieure au 1/100 000^{ème} »**.

La carte distingue trois types de zonages :

- les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : ces terrains sont susceptibles d'être inondés en cas de remontée de nappe centennale ;
- les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : ici, le toit de la nappe peut atteindre une profondeur comprise entre 0 et 5 m par rapport au terrain naturel ;
- les zones pour lesquelles il n'y a « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : dans ce cas, une remontée de nappe d'ampleur centennale placerait le toit de la masse d'eau souterraine à une profondeur supérieure à 5 m sous le terrain naturel.

La carte suivante permet de localiser le site d'implantation au regard de la carte de sensibilité à une échelle de 1/100 000^{ème} (unité de base une maille carrée de 250 m).



Carte 25 : Zones de sensibilité aux inondations par remontée de nappes à proximité du site de projet

Le site d'implantation n'est couvert par aucune zone potentiellement sujette aux inondations de cave ou débordements de nappe. L'étude géotechnique prévue avant la phase de travaux précisera ces données, et permettra d'adapter les modalités de mise en place des fondations.

5.1.7.5. Le risque de feu de forêt

Le terme « feu de forêt » désigne un feu ayant menacé un espace naturel combustible (bois, forêt, landes...), d'au moins un hectare d'un seul tenant, et lors duquel une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite.

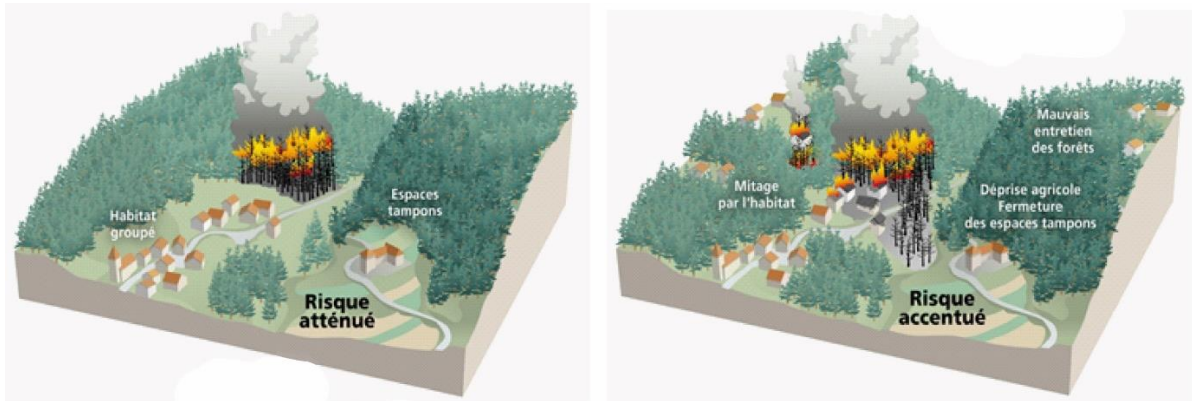


Figure 45 : Schéma du risque incendie de forêt (Source : MEEDD-DPPR)

Le DDRM du Loiret et le site Géorisques ne font pas mention de ce type de risque sur la commune de Saint-Germain-des-Prés. Le territoire se caractérise effectivement par de vastes plaines agricoles ouvertes moins à même d'être exposées au risque de feu de forêt.

On note néanmoins la présence de boisements dans l'environnement immédiat du site : ils sont implantés en bordure est de celui-ci, ainsi qu'entre le site d'élevage et l'unité existante, plus au sud. La distance minimale entre ces boisements de feuillus et le premier ouvrage du projet est de 5m.

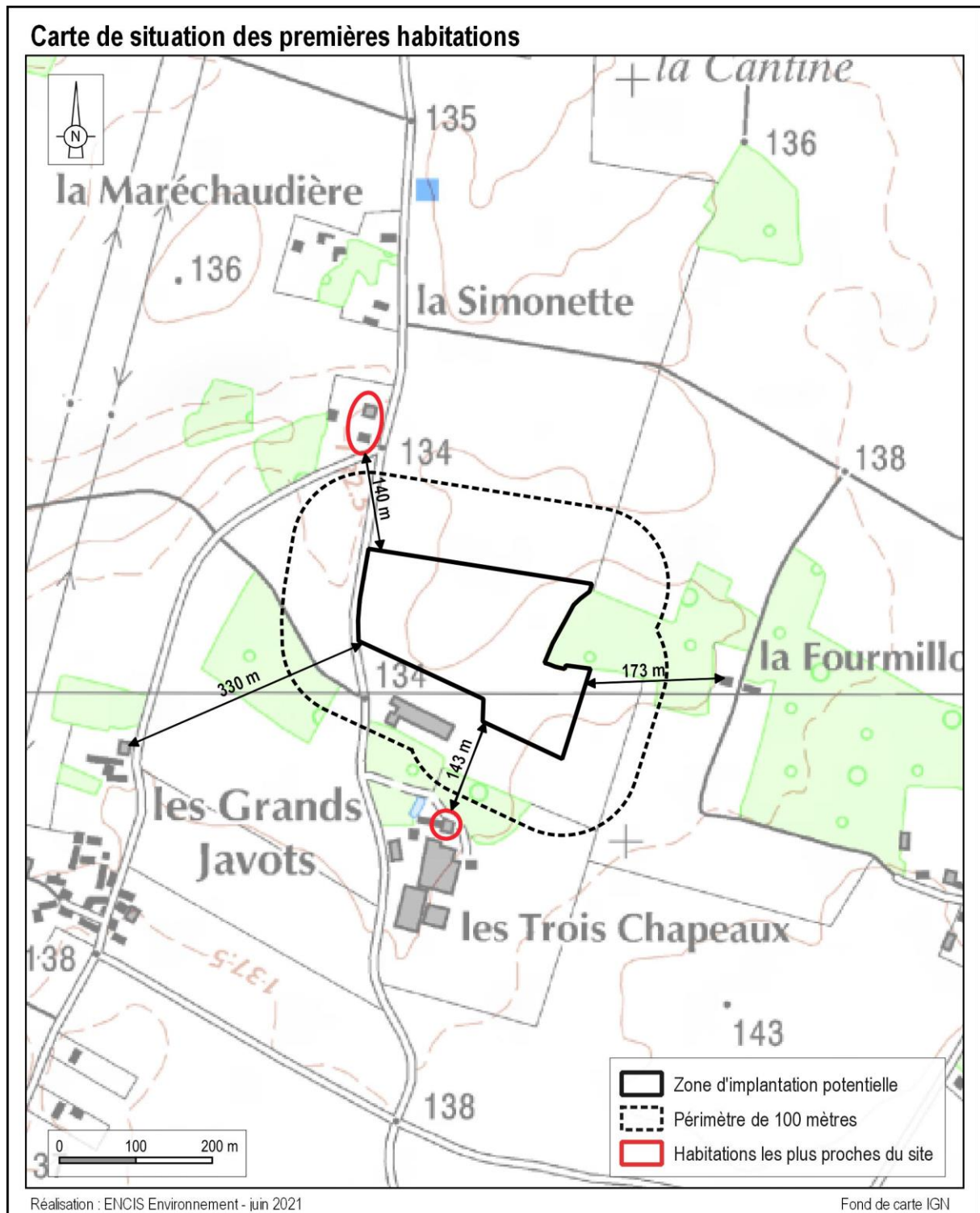
Le site d'implantation n'est pas concerné par le risque de feu de forêt compte tenu du caractère très ouvert et agricole du paysage local. Compte-tenu de la présence de boisements à proximité et malgré une distance « coupe-feu » de 5 m, une vigilance particulière devra être apportée concernant la propagation d'un éventuel incendie.

5.2. Milieu humain

5.2.1. Habitat

Le site d'implantation du projet se trouve dans un environnement immédiat peu urbanisé, à forte dominante agricole. Les habitations, commerces et autres bâtis s'organisent et se regroupent en ensembles urbains de taille limitée. Le village de Saint-Germain-des-Prés est l'ensemble urbain principal le plus proche du site de projet (1,5 km). Seuls quelques hameaux ou corps d'exploitations agricoles s'implantent plus à proximité, tels que les Trois Chapeaux (143 m), La Fourmilloire (173 m), Grands Javots (330 m), la Maréchaudière (500 m) ou encore les Houzons (700 m).

À noter que l'implantation d'un projet d'unité de méthanisation doit obéir aux prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur lorsqu'ils existent. La commune de Saint-Germain-des-Prés dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. La compatibilité du projet avec ce document est traitée en partie 6.1.1 (page 285) de la présente étude.



Carte 26 : Localisation des habitations les plus proches

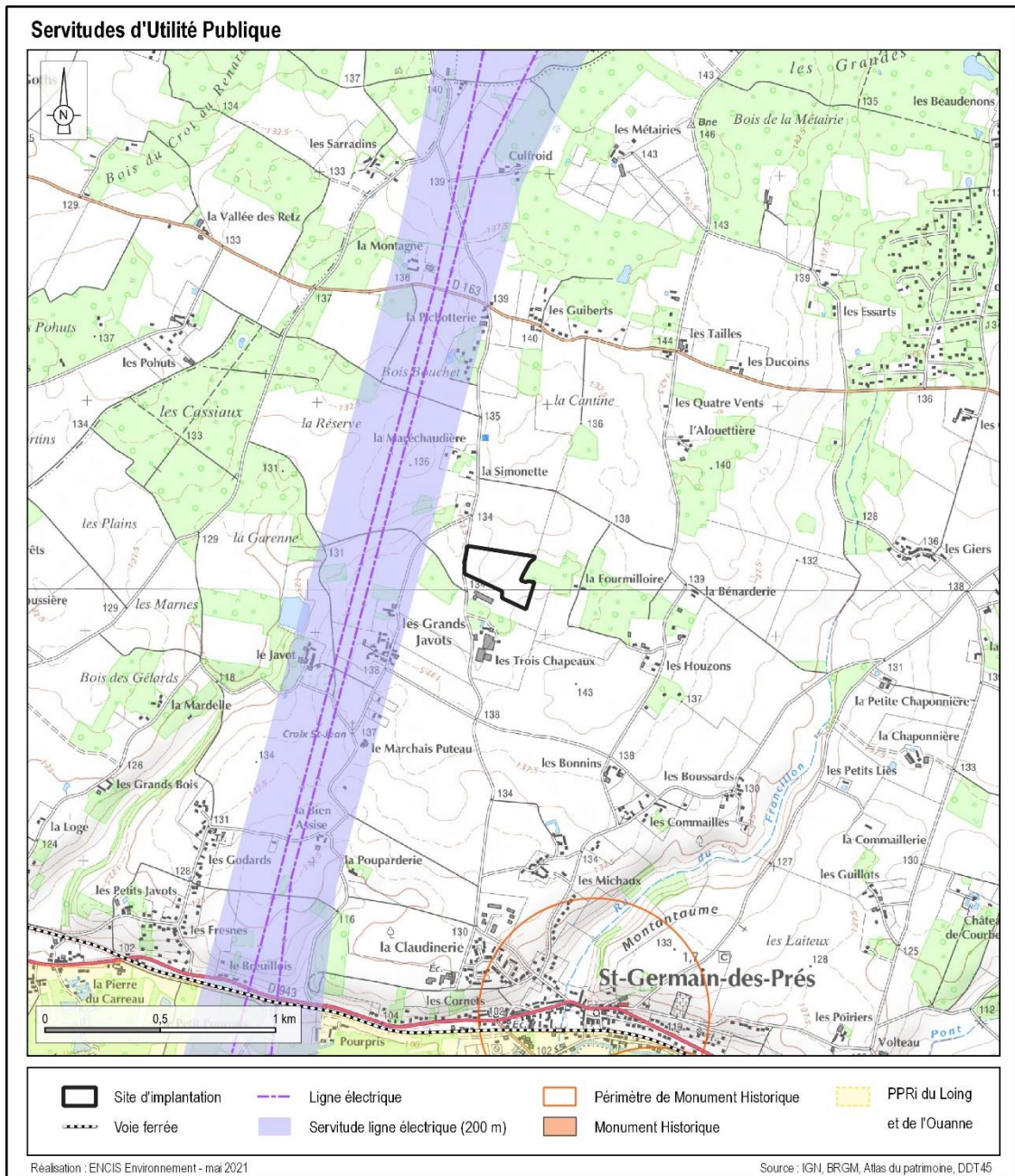
Le site de projet est implanté dans un contexte à dominante agricole. Les premières habitations sont localisées à une distance de 120 m ; elles se trouvent sur le site d'élevage des Trois Chapeaux, appartenant à la SCEA BEETS, dont les associés sont également associés de la SAS ENVO 45.

5.2.2. Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements

Plusieurs types de servitudes d'utilité publique (SUP) peuvent grever le développement d'un projet. Les principales servitudes existantes peuvent être classées comme suit :

- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : infrastructures de transport et de distribution (énergie, eau, communication), réseaux de transport (voirie, chemin de fer, etc.) ;
- les servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique : plan de prévention des risques naturels, captages d'eau potable, etc... ;
- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine : sites inscrits ou classés, monuments historiques, AVAP, réserves naturelles nationales, vestiges archéologiques, etc.

Une bonne connaissance du territoire et de la localisation des servitudes mènera au respect de la cohabitation des différentes activités. Les contraintes et servitudes d'utilité publique identifiées sont représentées sur la cartographie ci-après.



Carte 27 : Servitudes d'Utilité Publique à proximité du site d'implantation

Le site de projet n'est pas directement concerné par des servitudes d'utilité publique. La SUP la plus proche est liée à l'implantation d'une ligne électrique à 400 m à l'ouest.

5.2.3. Patrimoine culturel et vestiges archéologiques

5.2.3.1. Monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Sont **classés** comme monuments historiques, « *les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public* » (art. L.621-1 du Code du patrimoine). C'est le plus haut niveau de protection. Sont **inscrits** parmi les monuments historiques « *les immeubles ou parties d'immeubles publics ou privés qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation* » (art. L.621-25 du Code du patrimoine).

La protection au titre des monuments historiques, représentée par un périmètre de rayon de 500 m à défaut de périmètre délimité, constitue une servitude de droit public. Ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune. Dans ce périmètre, toute demande d'autorisation de travaux aux abords des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits, nécessite l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

D'après la base de données Mérimée du Ministère de la Culture et l'Atlas des patrimoines, consultés en ligne en octobre 2020, le projet n'est pas localisé au sein d'un périmètre de protection d'un monument historique.

Les monuments historiques les plus proches correspondent au portail de l'église de Saint-Germain-des-Prés (classé le 3 octobre 1929) et à l'église de Gy-les-Nonains (inscrite le 6 octobre 1925), respectivement localisés à 1,8 km et 2,5 km de distance du site d'implantation.

5.2.3.2. Sites inscrits et classés

Les sites inscrits et classés relèvent du Code de l'environnement.

Un **site inscrit** est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux et l'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple (sauf pour les permis de démolir).

Un **site classé** est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un « paysage », considéré comme remarquable ou exceptionnel. En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de

l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

D'après l'Atlas des patrimoines, consulté en ligne en octobre 2020, le projet n'est pas localisé au sein d'un site inscrit ou classé.

Les sites les plus proches sont le Château de Platteville et son parc (classés le 21 décembre 1943), la Vieille Ville de Montargis (inscrite le 12 juin 1973), le Bassin du Loing et canal et parc du Château de Cepoy (inscrits le 15 décembre 1975), respectivement localisés à 11,2 km, 7,9 km et 10,2 km du site d'implantation.

5.2.3.3. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR), créés par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ». Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires et d'identifier clairement les enjeux patrimoniaux sur un même territoire. Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre la forme d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ou d'un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Le site patrimonial remarquable de Château-Renard (approuvé le 11 septembre 1998) et le site patrimonial remarquable de Ferrières-en-Gâtinais (approuvé le 8 avril 2019) sont les plus proches du site d'implantation. Ils sont respectivement localisés à 6,4 km et 12,3 km.

Le site d'implantation du projet ne se trouve pas à proximité d'un site patrimonial remarquable.

5.2.3.4. Vestiges archéologiques

D'après l'Atlas des patrimoines, consulté en ligne en octobre 2020, **le site d'implantation n'est pas localisé dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques** (ZPPA) et aucune ne se situe à proximité immédiate de celui-ci. Seules des opérations de fouilles préventives de diagnostic ont été réalisées sur les communes avoisinantes, la ZPPA la plus proche se situant sur la commune d'Amilly, au niveau des Terres des Châtelains et de Pisseux (à 3,3 km à l'ouest du site d'implantation).

Le site d'implantation du projet ne se trouve pas dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

5.2.4. Bruit

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, le préfet de chaque département recense et classe les infrastructures de transports terrestres (routes et voies ferrées) en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Ce dispositif réglementaire préventif permet de repérer les secteurs les plus affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic moyen supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur affecté par le bruit d'une largeur variant de 300 à 10 m, dans lequel des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade doivent être respectées par les nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre			
Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore de référence L en période nocturne (en dB(A))	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	d = 300 m
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	d = 250 m
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	d = 100 m
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	d = 30 m
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	d = 10 m

Tableau 37 : Niveaux sonores de référence pour les infrastructures routières et lignes à grande vitesse

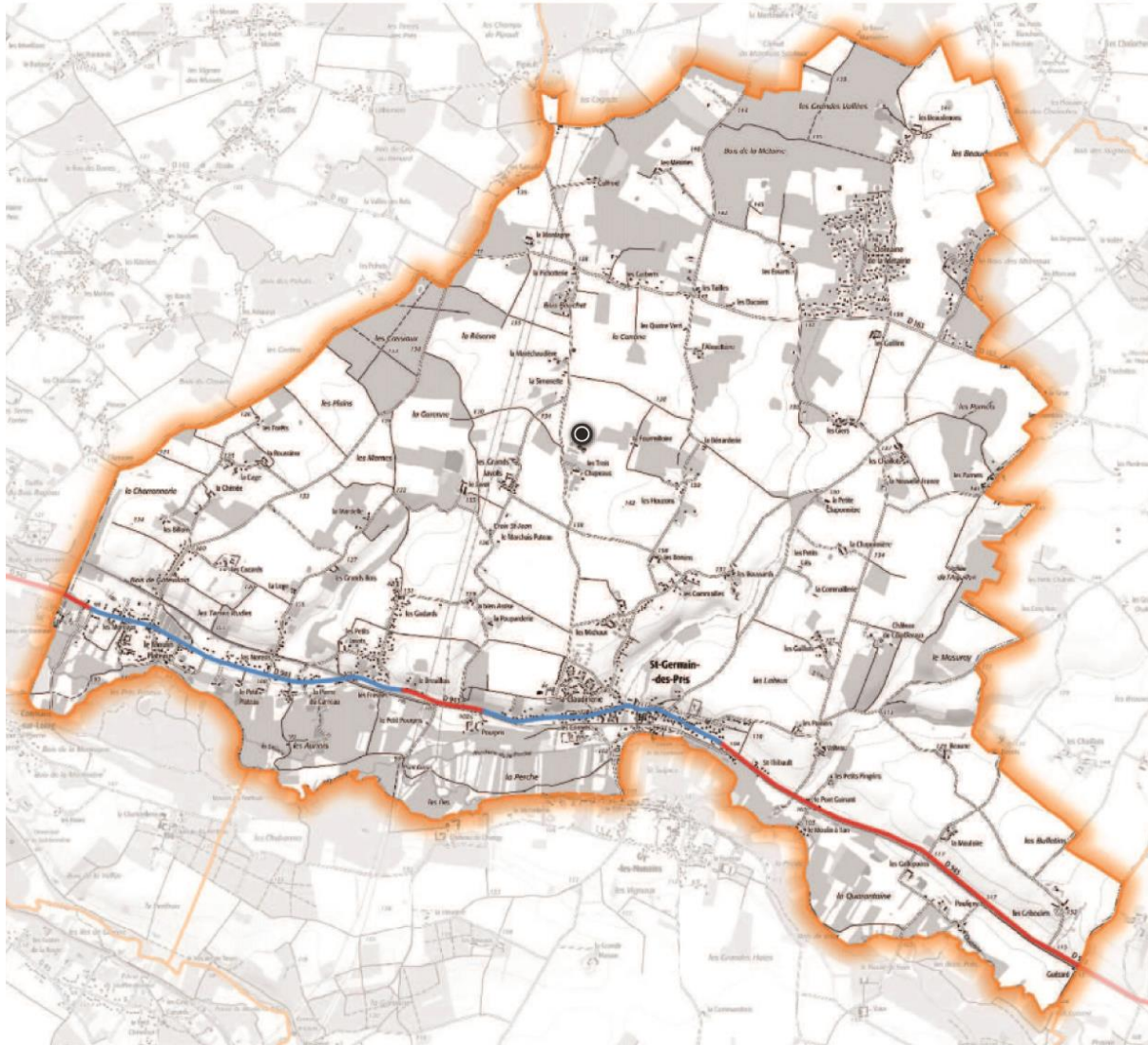
(Source : arrêté du 23 juillet 2013)

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le Loiret relève de l'arrêté préfectoral du 2 mars 2017. La commune de Saint-Germain-des-Prés est concernée par la voie de circulation D943, classée en catégorie 4 sur les tronçons de traversée de villages et hameaux, et en catégorie 3 sur le restant de son tracé.



PRÉFET DU LOIRET
Direction départementale des territoires

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres Commune de SAINT-GERMAIN-DES-PRES



● Site d'implantation du projet

Classement sonore 2017

- Catégorie 1 Tissu Ouvert
- Catégorie 2 Tissu Ouvert
- Catégorie 3 Tissu Ouvert
- Catégorie 4 Tissu Ouvert

- Catégorie 5 Tissu Ouvert
- Catégorie 1 Rue en U
- Catégorie 2 Rue en U
- Catégorie 3 Rue en U
- Catégorie 4 Rue en U
- Catégorie 5 Rue en U

- Catégorie 1 Tramway
- Catégorie 2 Tramway
- Catégorie 3 Tramway
- Catégorie 4 Tramway
- Catégorie 5 Tramway

Classement sonore 2017 SNCF Réseau

- Catégorie 1
- Catégorie 2
- Catégorie 3
- Catégorie 4

Réalisation : DDT45/SAUDT/PCPT/Cyrille Dupin - 9 février 2017
Sources : BD Cartho, IGN Scan25, CEREMA NC, CD-45, Orléans Métropole, AME, SNCF Réseau, communes du Loiret, COFIRROUTE, APRR

0 0.7 1.4 km



Carte 28 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre (Source : DDT45)

Le site d'implantation est localisé à près de 2 km d'une voie de circulation classée catégories 3 et 4. Il n'est par conséquent pas directement impacté par les mesures de ce classement sonore.

5.2.5. État initial olfactif

L'environnement olfactif du site de projet, de par sa situation en zone rurale, est principalement marqué par la présence d'activités agricole : élevages, cultures.

5.2.5.1. Cadre réglementaire

Selon 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 ICPE : « *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 :*

[...] l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement: nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). Cet état zéro des perceptions odorantes est, le cas échéant, joint au dossier d'enregistrement » (art. 49)

Un état initial olfactif a été réalisé le 5 janvier 2022 par la société Odometric. Le rapport complet est fourni en Annexe 8 ; une synthèse est proposée ci-après.

5.2.5.2. Méthodologie

L'objectif d'un état initial olfactif est de recenser les différentes sources d'odeurs déjà présentes sur et autour du site de projet. Il pourra servir d'état des lieux en cas de plainte des riverains vis-à-vis de nuisances olfactives, suite à la mise en exploitation de l'unité de méthanisation.

Un jury de nez, composé de deux personnes qualifiées en laboratoire et dont les perceptions répondent aux exigences de la norme NF EN 13725, a parcouru les alentours du site dans un rayon de plus ou moins 2 km, afin d'identifier et de localiser les différentes odeurs perceptibles (méthode du panache selon la norme EN 16841-2 - 2017). Cette méthode est particulièrement utile lorsque la source est fugitive, diffuse ou en mouvement et lorsque plusieurs sources odorantes sont présentes.

Lors des mesures, les conditions météorologiques ont été enregistrées par une station placée sur le site, en dehors de l'influence des bâtiments et des turbulences générées par ceux-ci. Le ciel était totalement couvert (couverture nuageuse de 8/8) et la température moyenne relevée durant les mesures était de 1,5°C. Les vents provenaient du secteur ouest-sud-ouest à une vitesse moyenne de 2,73 m/s.

5.2.5.3. Résultats

Étant donné le protocole mis en œuvre, les différentes sources odorantes perçues aux alentours du site ont été dissociées. Chaque odeur perçue a ensuite été caractérisée selon : sa nature, son intensité et le type de perception.

Ainsi, à l'issue des mesures, une cartographie des odeurs a pu être établie :

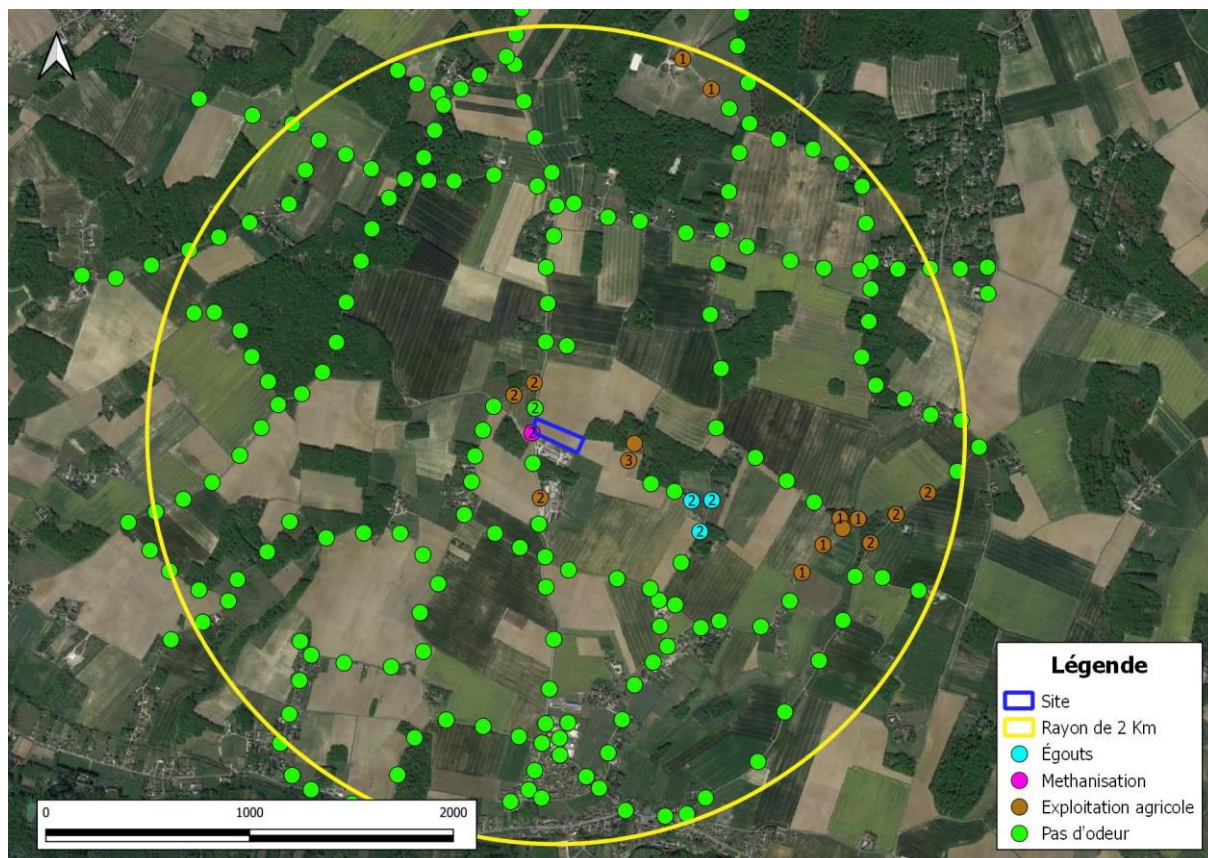


Figure 46 : Identification des odeurs perçues dans l'environnement dans un rayon de 2 km autour du site de la future unité de méthanisation (Source : Odometric)

L'étude de la périphérie du site, dans un rayon de 2 km, a montré la présence de plusieurs sources d'émissions d'odeurs :

Types d'odeur	Sources	Niveaux d'intensité perçus	Types de perception
Exploitation agricole	Exploitation agricoles, épandage en champs, stockage de fumier, ferme équestre	Très faible à moyen	Continue
Méthanisation	Unité de méthanisation existante	Faible	Continue
Égouts	Eaux usées, fosse septique en curage	Faible	Continue

Tableau 38 : Bilan des odeurs perçues (Source : Odometric)

L'environnement actuel du site de projet est caractérisé par des odeurs émises par l'unité de méthanisation déjà existante au sud du projet, ainsi que les odeurs d'origine agricole (exploitations, épandages, dépôts de fumiers). Ces odeurs pourraient, le cas échéant, être confondues avec celles de certaines matières stockées sur le site et entrant dans l'unité de méthanisation.

5.2.6. Sites et sols pollués

La base de données **BASOL** du Ministère en charge de l'environnement recense les sites et sols pollués²² (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

La base de données **BASIAS** du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) est un inventaire historique des sites industriels et activités de service, en activité ou non. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

La consultation de ces deux bases de données (octobre 2020) montre que la commune de Saint-Germain-des-Prés n'est concernée par aucun site BASOL. Elle abrite cependant 7 sites BASIAS, principalement répartis dans le centre du village de Saint-Germain-des-Prés ou dans le hameau Les Moreaux, situé le long de la D943, à proximité de la limite communale partagée avec Amilly. Le plus proche se situe à 1,5 km à l'est du site d'implantation

La finalité de BASIAS est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS, ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

Le site d'implantation n'est pas concerné par un site répertorié dans la base de données BASIAS ou BASOL. Le site BASIAS le plus proche est localisé à 1,5 km au sud du site d'implantation.

5.2.7. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement. Ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et / ou l'environnement.

Ils ont été étudiés à partir des bases de données existantes (Géorisques), en complément du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du Loiret, datant de 2018.

²² Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. (Source : BASOL)

5.2.7.1. Le risque industriel

Un risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration, en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Certaines installations classées présentant un risque d'accident majeur sont soumises à la directive SEVESO 3²³ (régime d'autorisation avec servitude), et différenciées en seuil haut et seuil bas.

D'après le portail Géorisques, **trois ICPE** sont recensées sur la commune de Saint-Germain-des-Prés. Les deux plus proches sont l'unité de méthanisation AGRI-ÉNERGIE et l'élevage de la SCEA BEETS, situées au sud sur la parcelle adjacente au site d'implantation du projet. Les associés de ces sociétés font également partie de la SAS ENVO 45.

ICPE en fonctionnement sur la commune d'implantation				
Site	Type d'activité	Distance au site	Régime	Statut SEVESO
AGRI ENERGIE (SARL)	Installations de méthanisation de déchets non dangereux	0,2 km	Enregistrement	Non Seveso
BEETS Père et Fils (GAEC)	Elevage de porcs et élevage bovins	0,2 km	Enregistrement	Non Seveso
SMILE AUTO	Entrepôt, dépollution, découpe de véhicules hors d'usage	2,5 km	Enregistrement	Non Seveso

Tableau 39 : Liste des ICPE en fonctionnement sur la commune du site d'implantation (Source : Géorisques)

Établissements SEVESO

D'après le DDRM45, le département du Loiret compte 10 établissements classés SEVESO seuil haut et 19 établissements SEVESO seuil bas.

La commune de Saint-Germain-des-Prés n'est pas concernée par un établissement SEVESO

²³ La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, dite directive Seveso 3, est entrée en vigueur en juin 2015.

Trois ICPE en fonctionnement sont recensées sur la commune de Saint-Germain-des-Prés, la plus proche se situant sur la parcelle adjacente au site d'implantation. D'après la base de données Géorisques, plus récente que le DDRM45, aucun établissement SEVESO n'est présent sur la commune de Saint-Germain-des-Prés. Le site d'implantation peut être concerné par les risques potentiels générés par l'installation classée existante de méthanisation.

5.2.7.2. Le risque relatif au transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque relatif au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Les conséquences peuvent être une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique, selon les matières transportées.

Ce risque est potentiellement présent sur chaque voie de communication empruntée par un convoi transportant des matières dangereuses (route, voie ferrée, canal...), mais est à relativiser par rapport à la fréquentation du réseau.

Le Loiret, situé aux portes de la région parisienne et au cœur d'axes de circulation importants, représente un passage obligé du transit national et international. Le département est donc particulièrement soumis à ce risque. Le Loiret est traversé par 440 km de canalisations de transport de gaz auxquelles s'ajoutent les canalisations de distribution jusqu'à l'abonné. Le département est aussi concerné par 150 km de canalisations de transport d'hydrocarbures liquides.

La commune de Saint-Germain-des-Prés est concernée par la voie de circulation D943, ainsi que par la voie ferrée longeant cette dernière. À noter que le site d'implantation reste localisé en retrait de tout axe d'intérêt local.

Le site de projet n'est concerné par aucun réseau d'importance départementale susceptible d'être à l'origine de TMD. Le risque lié au TMD est donc négligeable.

5.2.7.3. Le risque nucléaire

« Le risque nucléaire est un évènement accidentel avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement.

Le risque nucléaire majeur est la fusion du cœur du réacteur d'une centrale nucléaire. Un accident grave de transport d'éléments radioactifs pourrait être considéré comme un risque majeur » (DDRM45).

Dans le Loiret, un site nucléaire est présent sur la commune de Dampierre-en-Burly ; mais les centrales de Belleville-sur-Loire (dans le Cher) et de Saint-Laurent-des-Eaux (dans le Loir-et-Cher) ont des rayons d'effets (périmètres de 5 km, 10 km et 20 km) sur le département du Loiret.

La commune de Saint-Germain-des-Prés n'est pas concernée par ces zones d'effet. Le site d'implantation se situe au plus à près à 33 km de la centrale de Dampierre-en-Burly.

La commune de Saint-Germain-des-Prés n'est pas concernée par le risque nucléaire.

5.3. Milieu naturel

ENCIS Environnement a réalisé une analyse préliminaire de la parcelle concernée par le projet, afin de connaître la nature des milieux naturels présents sur et aux abords du site d'étude. L'objectif de cette analyse est d'évaluer les enjeux et sensibilités potentiels en lien avec l'écologie du site afin de permettre une adaptation des inventaires flore et faune si nécessaire.

5.3.1. Méthodologie

5.3.1.1. Les aires d'étude utilisées

Plusieurs aires d'étude ont été mises en place pour la réalisation de ce pré-diagnostic écologique :

Aire d'étude éloignée (AEE)

Large de 10 km autour du site d'étude, elle délimite le recensement des espaces naturels protégés et d'inventaire. Une étude des continuités écologiques formées par les grands ensembles (massifs forestiers, vallées, etc.) y sera également faite.

Aire d'étude rapprochée (AER)

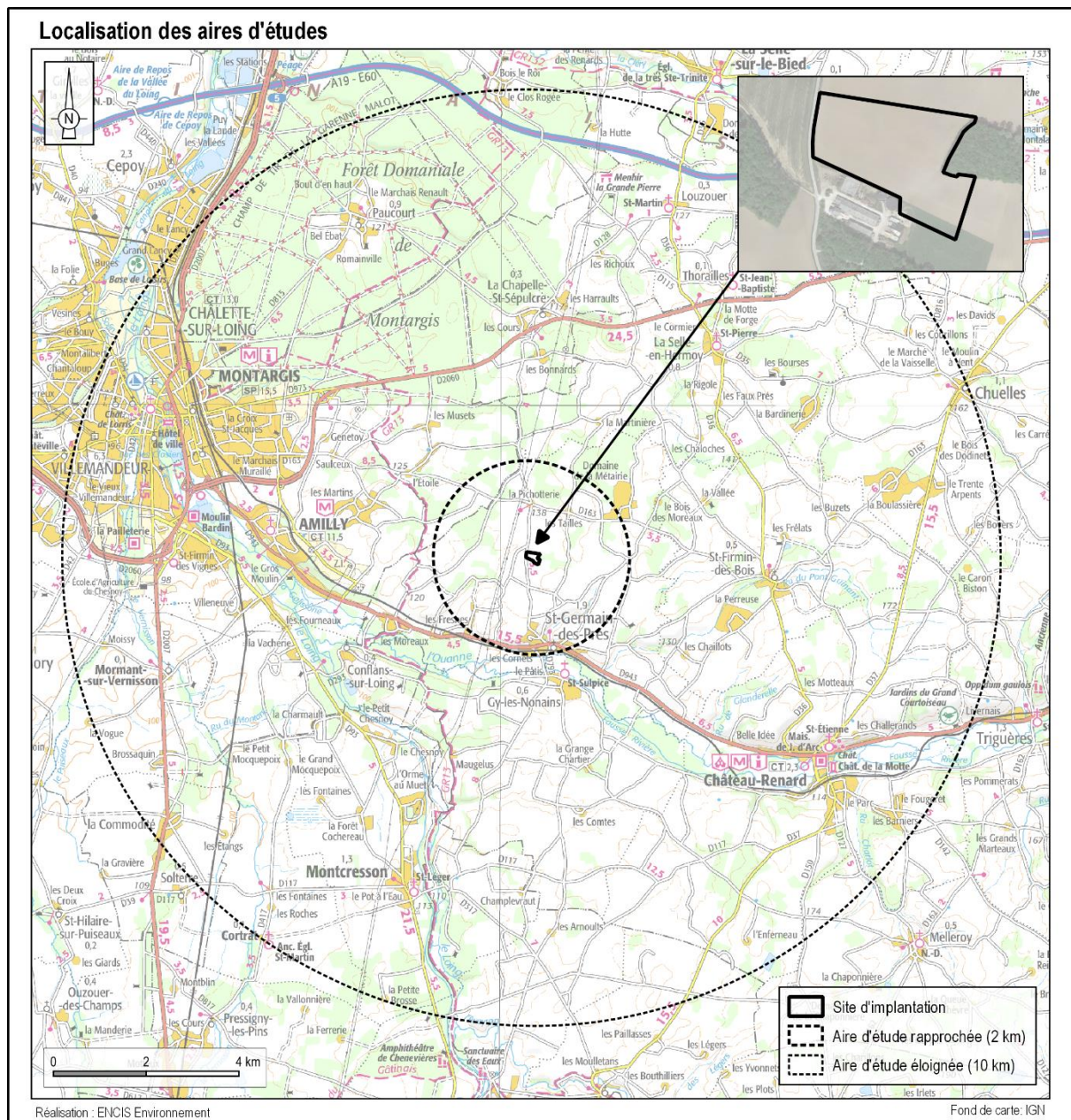
Elle correspond à un périmètre de 2 km autour de la zone d'étude. À l'intérieur de ce périmètre, une étude plus fine des continuités écologiques sera réalisée.

Site d'implantation

Ces limites servent de référence à la création des aires décrites précédemment.

	Site d'implantation	AER Aire d'étude rapprochée	AEE Aire d'étude éloignée
Emprise	Site d'implantation du projet de méthanisation	2 km	10 km

Tableau 40 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune



Carte 29 : Aires d'étude du pré-diagnostic écologique

5.3.1.2. Protocole de terrain

Une visite de terrain, réalisée le 8 décembre 2020, par Floriane PASSAS, responsable d'études d'ENCIS Environnement, a permis l'examen de la parcelle du site d'étude. Les potentialités écologiques du site ont ainsi été évaluées afin d'en saisir les enjeux et sensibilités et ainsi orienter en amont les inventaires éventuels à venir. De plus, un repérage des continuités écologiques a été réalisé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

On notera que la caractérisation précise des milieux (nomenclature Corine Biotope) n'a pas été établie, cette expertise nécessitant plusieurs passages de terrain par un botaniste en période favorable. En revanche, les grands types d'habitats ont été notés et les différences majeures de milieux ont pu être définies, constituant une information suffisamment pertinente.

5.3.2. Contexte écologique

Le contexte écologique global est décrit sur la base des enjeux définis dans :

- les schémas et plans existants en faveur de la biodiversité et de la préservation des milieux naturels : Plan national d'actions, Plan régional d'actions, Schéma Régional de Cohérence Écologique ;
- les espaces naturels protégés ou inventoriés (Natura 2000, ZNIEFF, etc.) ;
- les continuités écologiques.

5.3.2.1. Plans d'actions

*Plans nationaux d'actions*²⁴

En mars 2021, les Plans Nationaux d'Actions (PNA) concernent les groupes d'espèces suivants en France métropolitaine :

- Flore : 117 espèces concernées (hors multi taxons) ;
- Oiseaux : 21 espèces concernées ;
- Chiroptères : 19 espèces concernées ;
- Mammifères (hors chiroptères) : 8 espèces concernées ;
- Reptiles : 6 espèces concernées ;
- Amphibiens : 3 espèces concernées ;
- Insectes : 18 espèces d'odonates, 42 espèces de lépidoptères et le groupe des « pollinisateurs sauvages » ;
- Poissons : 2 espèces ;
- Invertébrés terrestres : 3 espèces.

Le tableau suivant détaille les différents plans d'actions à l'échelle nationale.

Classe	Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	En évaluation	Rétablissement
	Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	En évaluation	
	Pélobate brun	<i>Pelobates fuscus</i>	En évaluation	
Chiroptères	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2016-2025	Conservation
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2016-2025	
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	2016-2025	
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	2016-2025	
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	2016-2025	
	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	2016-2025	
	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	2016-2025	
	Murin d'Escalera	<i>Myotis escaleraei</i>	2016-2025	
	Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus Felten</i>	2016-2025	
	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	2016-2025	
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2016-2025	
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2016-2025	
	Murin de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2016-2025	

²⁴ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-cadre-juridique-des-plans.html>

Classe	Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA	
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	2016-2025		
	Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	2016-2025		
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	2016-2025		
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2016-2025		
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2016-2025		
	Rhinolophe de Mehely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	2016-2025		
Flore	Corniche de la Riviera	<i>Acis nicaeensis</i>	En préparation	-	
	Buglosses crépue	<i>Anchusa crispa</i>	En évaluation	Rétablissement	
	Armérie de Belgentie	<i>Armeria belgiensis</i>	En préparation	-	
	Lunetière de Rotgès	<i>Biscutella rotgesii</i>	En évaluation	Rétablissement	
	Centranthe à trois nervures	<i>Centranthus trinervis</i>	En évaluation	Rétablissement	
	Panicaut vivipare	<i>Eryngium viviparum</i>	En préparation	-	
	Statice de Bonifacio	<i>Limonium bonifaciense</i>	En préparation	-	
	Statice de Florence	<i>Limonium florentinum</i>	En préparation	-	
	Statice de Patrimonio	<i>Limonium patrimonense</i>	En préparation	-	
	Statice de Porto-Vecchio	<i>Limonium portovecchiense</i>	En préparation	-	
	Saladelle de Tarco	<i>Limonium tarcoense</i>	En préparation	-	
	Saxifrage œil-de-bouc	<i>Saxifraga hirculus</i>	En préparation	-	
Flore-habitat	Éboulis de la vallée de la Seine normande		En préparation	-	
	Plantes messicoles (105 espèces)		En préparation	-	
	Végétation de bords d'étangs arrière-littoraux de Landes et Gironde		En préparation	-	
Insectes	-	Polinisateurs sauvages	2016-2020	Rétablissement	
	Lépidoptère	Nacré tyrhénien	<i>Argynnis elisa</i>	2018-2028	Conservation
		Argus castillan	<i>Aricia morronensis</i>	2018-2028	
		Nacré de la Canneberge	<i>Boloria aquilonaris</i>	2018-2028	
		Nacré de la Bistore	<i>Boloria eunomia</i>	2018-2028	
		Hespérie de la Ballote	<i>Carcharodus baeticus</i>	2018-2028	
		Hermite	<i>Chazara briseis</i>	2018-2028	
		Fadet de l'Elyme	<i>Coenonympha hero</i>	2018-2028	
		Fadet des Laiches	<i>Coenonympha oedippus</i>	2018-2028	
		Fadet des tourbières	<i>Coenonympha tullia</i>	2018-2028	
		Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	2018-2028	
		Moiré des Sudètes	<i>Erebia subetica</i>	2018-2028	
		Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	2018-2028	
		Damier des Knauties	<i>Euphydryas desfontainii</i>	2018-2028	
		Damier du Chèvrefeuille	<i>Euphydryas intermedia</i>	2018-2028	
		Damier du Frêne	<i>Euphydryas maturna</i>	2018-2028	
		Hespérie du Barbon	<i>Gegenes pumilio</i>	2018-2028	
		Baccante	<i>Lopinga achine</i>	2018-2028	
		Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	2018-2028	
		Cuivré de la bistorte	<i>Lycaena helle</i>	2018-2028	
		Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon</i>	2018-2028	
		Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	2018-2028	
		Azuré des paluds	<i>Maculinea nausithous</i>	2018-2028	
		Azuré de la sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>	2018-2028	
		Mélitée des Digitales	<i>Melitaea aurelia</i>	2018-2028	
		Alexanor	<i>Papilio alexanor</i>	2018-2028	
		Porte-queue de Corse	<i>Papilio hospiton</i>	2018-2028	
		Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	2018-2028	

Classe		Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA
		Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2018-2028	
		Petit Apollon	<i>Parnassius phoebus</i>	2018-2028	
		Azuré de la Croisette	<i>Phengaris alcon</i>	2018-2028	
		Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	2018-2028	
		Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	2018-2028	
		Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleius</i>	2018-2028	
		Piéride de l'Aethionème	<i>Pieris ergane</i>	2018-2028	
		Vanesse des parietaires	<i>Polygonia egea</i>	2018-2028	
		Hespérie des Cirses	<i>Pyrgus cirsii</i>	2018-2028	
		Hespérie rhétique	<i>Pyrgus warrenensis</i>	2018-2028	
		Faux-Cuivré smaragdin	<i>Tomares ballus</i>	2018-2028	
		Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	2018-2028	
		Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	2018-2028	
		Zygène de la Vésubie	<i>Zygaena brizae</i>	2018-2028	
		Odonates	Aeschna azurée	<i>Aeshna caerulea</i>	En préparation
	Agrion bleuissant		<i>Coenagrion caerulescens</i>	En préparation	
	Agrion à lunules		<i>Coenagrion lunulatum</i>	En préparation	
	Agrion de Mercure		<i>Coenagrion mercuriale</i>	En préparation	
	Agrion orné		<i>Coenagrion ornatum</i>	En préparation	
	Gomphe à pattes jaunes		<i>Gomphus flavipes</i>	En préparation	
	Gomphe de Graslin		<i>Gomphus graslinii</i>	En préparation	
	Leste à grands stigmas		<i>Lestes macrostigma</i>	En préparation	
	Leucorrhine à front blanc		<i>Leucorrhinia albifrons</i>	En préparation	
	Leucorrhine à large queue		<i>Leucorrhinia caudalis</i>	En préparation	
	Leucorrhine à gros thorax		<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	En préparation	
	Lindénie à quatre feuilles		<i>Lindenia tetraphylla</i>	En préparation	
	Cordulie splendide		<i>Macromia splendens</i>	En préparation	
	Déesse précieuse		<i>Nehalennia speciosa</i>	En préparation	
	Gromphe serpentín		<i>Ophiogomphus cecilia</i>	En préparation	
	Cordulie à corps fin		<i>Oxygastra curtisii</i>	En préparation	
	Leste enfant		<i>Sympecma paedisca</i>	En préparation	
	Sympétrum déprimé		<i>Sympetrum depressiusculum</i>	En préparation	
	Zygène de l'Esparcette	<i>Zygaena rhadamanthus</i>	2018-2028		
Mammifères (hors chiroptères)	Loup gris	<i>Canis lupus</i>	2018-2023	Rétablissement	
	Bouquetin ibérique	<i>Capra pyrenaica</i>	2014-2022	Conservation	
	Hamster commun	<i>Cricetus cricetus</i>	2019-2028	Conservation	
	Desman des Pyrénées	<i>Galemys pyrenaicus</i>	En évaluation	Rétablissement	
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	2019-2028	Conservation	
	Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	En préparation	-	
	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>	En préparation	-	
	Ours brun	<i>Ursus arctos</i>	2018-2027	Conservation	
Mollusques	Grande mulette	<i>Margaritifera auricularia</i>	En évaluation	Rétablissement	
	Mulette perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>	En préparation	-	
	Helix de Corse	<i>Tyrrhenaria ceratine</i>	En évaluation	Rétablissement	
Oiseaux	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	En préparation	Conservation	
	Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	En préparation		
	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	2014-2023		
	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	En préparation		
	Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	En préparation	-	

Classe	Nom commun	Nom scientifique	Date PNA	Objectif du PNA
	Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	2010-2020	Conservation
	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	2016-2025	
	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	En préparation	
	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	En préparation	
	Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	En préparation	
	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	En préparation	
	Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	En évaluation	Rétablissement
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2018-2027	Conservation
	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	2015-2024	
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	En préparation	
	Ganga cata	<i>Pterocles achata</i>	En évaluation	Rétablissement
	Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	En préparation	-
	Sitelle corse	<i>Sitta whiteheadi</i>	2017-2026	Conservation
	Grand Tétrás	<i>Tetrao urogollus (major et aqitanicus)</i>	2012-2021	
	Outarde canepetière	<i>Tetrax Tetrax</i>	En préparation	
Poissons	Esturgeon européen	<i>Acipenser sturio</i>	En préparation	Conservation
	Apron du Rhône	<i>Zingel asper</i>	En préparation	-
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	En préparation	Conservation
	Lézard du val d'Aran	<i>Iberolacerta aranica</i>	En préparation	
	Lézard d'Aurelio	<i>Iberolacerta aurelioi</i>	En préparation	
	Lézard de Bonnal	<i>Iberolacerta bonnali</i>	En préparation	
	Emyde lépreuse	<i>Mauremys leprosa</i>	En préparation	
	Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	2018-2027	
	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	En préparation	
	Vipère d'Orsini	<i>Vipera ursinii</i>	En préparation	

Tableau 41 : Espèces faisant l'objet d'un PNA (mars 2021)

Plans régionaux d'actions

Chaque région de France métropolitaine doit décliner les PNA par la rédaction d'un Plan Régional d'Actions adapté à son contexte.

En région Centre-Val de Loire, les espèces faisant l'objet d'un PRA sont les suivantes :

Groupe concerné par un PRA	Espèces concernées
Flore	Flûteau nageant Plantes messicoles
Oiseaux	Balbusard pêcheur Butor étoilé Outarde canepetière Pies-grièches Râle des genêts
Mammifères	Chiroptères Loutre d'Europe
Reptiles et amphibiens	Sonneur à ventre jaune

Groupe concerné par un PRA	Espèces concernées
	Pélobate brun Cistude d'Europe
Invertébrés aquatiques	Grande mulette
Invertébrés terrestres	<i>Maculinea</i> (papillons) Odonates

Tableau 42 : Espèces faisant l'objet d'un PRA en Centre-Val de Loire

5.3.2.2. Trames Verte et Bleue et continuités écologiques

Conformément à la loi NOTRe, chaque Région doit élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dans le but de réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Il remplacera le SRADDT et intégrera plusieurs schémas sectoriels, dont le SRCAE, le SRCE, le SRIT, et le PRPGD (plan régional de prévention et de gestion des déchets), qui deviendront alors caducs. Cependant les cartes du SRCE sont utilisés dans le cadre de cette étude car il permet d'être plus précis sur le descriptif des continuités écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) vise à répondre aux enjeux de préservation et de valorisation des milieux naturels, tout en prenant en compte les nécessités du développement économique. Son objectif n'est donc pas de sanctuariser les espaces mais bien de fournir des éléments de connaissances et d'appréciation pour que les continuités écologiques soient prises en compte dans l'aménagement du territoire, notamment au travers des documents d'urbanisme et l'étude des projets d'infrastructures.

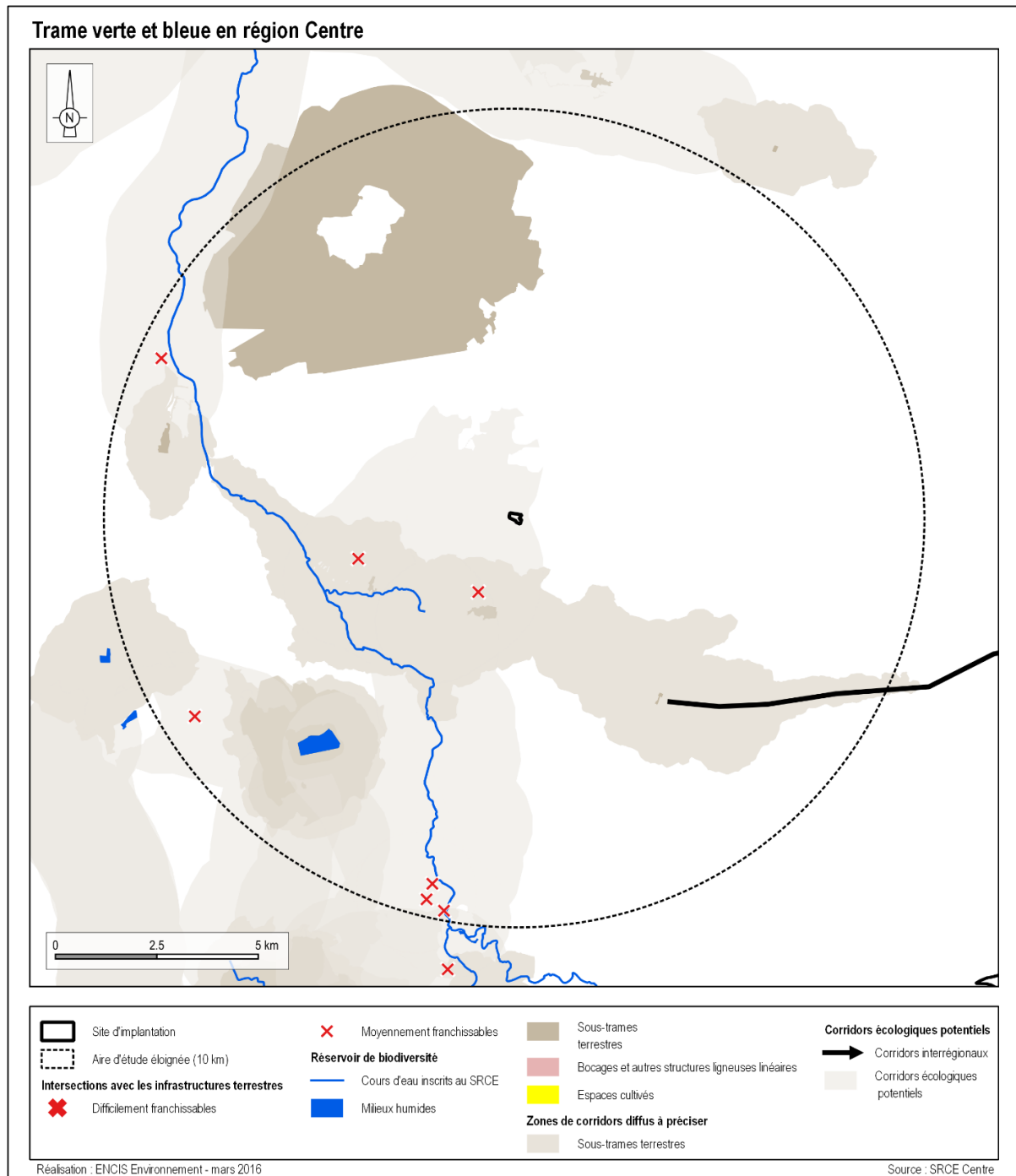
Pour la région Centre-Val de Loire, le SRCE a été adopté par arrêté préfectoral du 16 janvier 2015. Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relie entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des corridors écologiques (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

Les chapitres suivants s'appliquent à décrire et analyser les continuités écologiques, le rôle de corridor écologique et de biotope des différents habitats identifiés aux échelles de l'AEE et de l'AER.

Continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée

De nombreuses sous-trames terrestres plus ou moins diffuses sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée et sont majoritairement composées d'ensemble boisé. On observe plusieurs réservoirs de biodiversité associés aux milieux humides avec notamment le Loing et sa ripisylve à l'est et au sud-est du site d'étude.

L'aire d'étude éloignée se situe sur deux bassins versants différents, à savoir : « le bassin versant du Loing du confluent de l'Ouanne au confluent du Fusain » et « le bassin versant du Loing de sa source au confluent de l'Ouanne ». On note la présence d'un réseau hydrographique riche avec trois cours d'eau majeurs : le Loing, le Vernisson et l'Ouanne. Ces cours d'eau affichent plusieurs affluents dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 30 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue de la région Centre-Val de Loire

Continuités écologiques de l'aire d'étude rapprochée

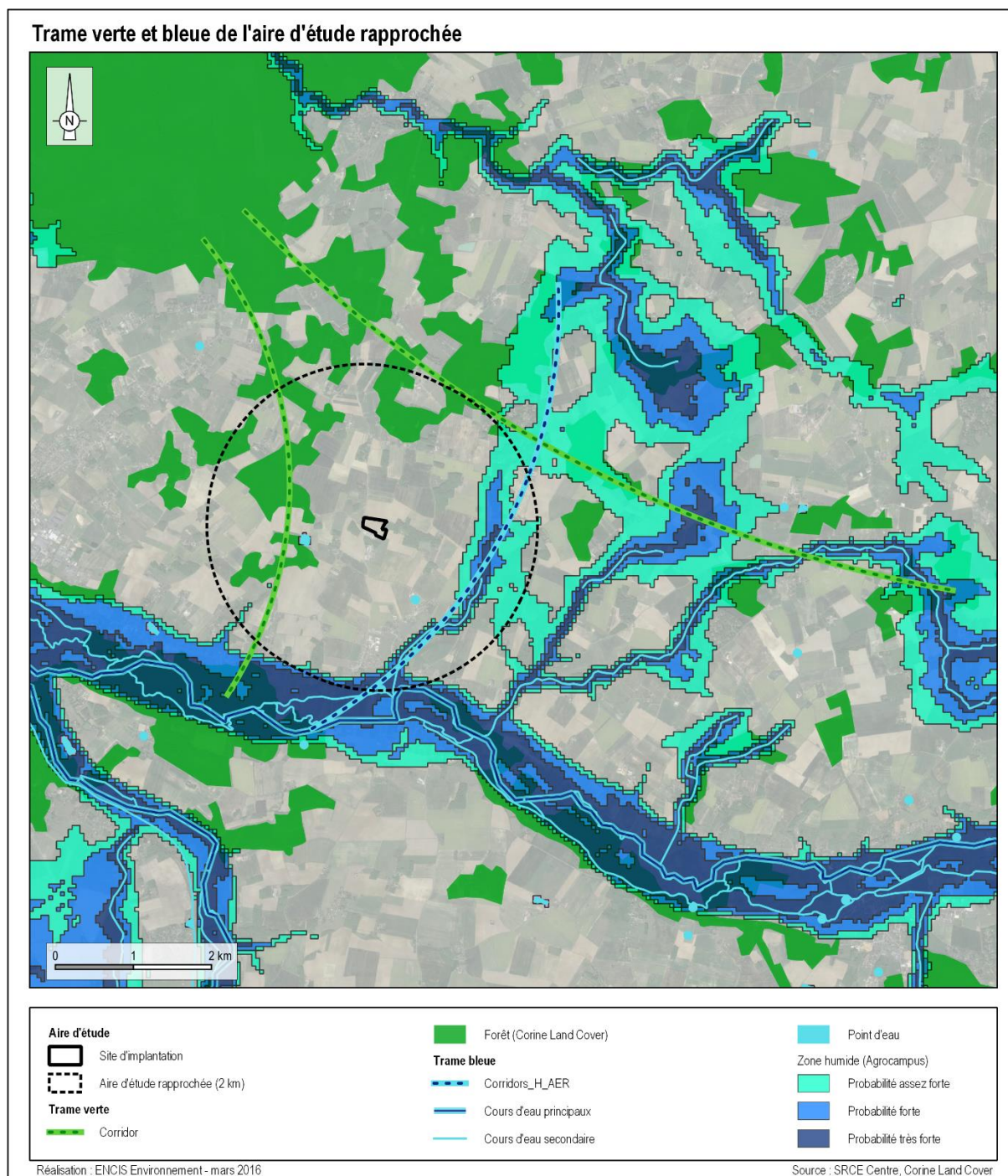
À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, on observe une mixité entre les espaces boisés et les espaces ouverts correspondants à des prairies ou des espaces cultivés.

Aucun ensemble forestier de grande taille n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. On notera toutefois plusieurs ensembles forestiers de taille moyenne notamment sur la partie nord et est de l'AER. À noter au nord-est en dehors de l'AER, la présence d'un grand ensemble boisé : la forêt domaniale de Montargis. Parallèlement, au sud de l'AER, une large zone boisée est observable le long de l'Ouanne et de ses affluents qui constitue la ripisylve bien conservée de ce cours d'eau. Ainsi, les boisements présents à l'est de l'AER créent un corridor de la trame verte rejoignant la forêt domaniale de Montargis et la ripisylve de la Douanne. Parallèlement, les boisements au nord de l'AER constituent un corridor de la trame verte vers les zones humides présentes au nord-est de l'AER.

Le reste de l'aire d'étude rapprochée est constituée de zones ouvertes majoritairement constituées de cultures.

Du point de vue du réseau hydrographique, un cours d'eau principal est situé au sud de l'AER : l'Ouanne. Ce cours d'eau et ses affluents constituent une trame hydrographique autour de l'AER. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, un seul cours d'eau est présent à l'est : le Ru de Glanderelle. Les zones humides sont également très bien représentées au sud et à l'est de l'AER. Ces zones humides créent ainsi un corridor de la trame bleue.

Les boisements représentent des habitats favorables à certaines espèces de chiroptères (gîtes et chasse), de zone de refuge pour les mammifères terrestres ainsi que de quartier d'hiver pour les amphibiens. Le réseau bocager abrite quant à lui un cortège varié d'oiseaux et sert de corridor de déplacement pour les chiroptères. Enfin, les zones humides (cours d'eau, étangs, prairies hygrophiles, etc.) constituent des habitats privilégiés de reproduction et de développement pour les amphibiens et odonates. En conclusion, seuls les espaces ouverts (prairies mésophiles ou cultures) forment des zones de moindre intérêt en termes de continuité écologique.



Carte 31 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

5.3.2.3. Périmètres de protection et d'inventaire

Au niveau national et européen, des zones écologiquement intéressantes ont été définies. Certaines d'entre elles sont protégées, d'autres ne le sont pas, mais des inventaires ont pu mettre en évidence la présence d'espèces protégées et menacées ainsi que des milieux naturels remarquables.

Les espaces protégés et d'inventaire recherchés sont :

Espaces protégés	Espaces d'inventaires
Natura 2000 : Zones de Protection Spéciales (ZPS) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Réserves Naturelles Nationales et Régionales, Réserves biologiques, Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope (APPB), Conservatoire d'espaces naturels (CEN) Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et des Zones Stratégiques de Gestion de l'Eau (ZSGE).	Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF 1 et 2), Espaces Naturels Sensibles (ENS).

Pour le site d'étude, les espaces naturels ont été recensés dans un rayon de 10 km correspondant à l'aire d'étude éloignée (données DREAL Centre-Val de Loire).

Il ressort de cette étude que seules des ZNIEFF (de types I et II) sont présentes dans l'aire d'étude éloignée.

Pour chaque zone recensée, la fiche descriptive, lorsqu'elle est disponible, est utilisée pour connaître les milieux et les espèces de ces zones au travers de l'analyse bibliographique.

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'objectif de la création de ZNIEFF est de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes sur le plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Le recensement de ces zones permet de mettre en évidence des milieux déterminants pour leur valeur propre ou pour celle des espèces qu'ils abritent, en dehors de toute considération sur la surface, ainsi que des espèces déterminantes (espèces menacées, protégées et à intérêt patrimonial moindre, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières).

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

Type I : ces zones constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;

Dans l'aire d'étude éloignée, on recense cinq ZNIEFF de type I.

Type II : ces zones constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

Dans l'aire d'étude éloignée, on recense une ZNIEFF de type II.

La carte suivante permet de localiser les diverses ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude éloignée. Un descriptif de ces zones est également fourni ci-après.

Caractéristiques de la ZNIEFF de type I « Mouillère des Charpentiers²⁵ » :

Il s'agit d'une mouillère abritant une belle population de *Limosella aquatica*. Ces milieux sont peu fréquents et largement menacés dans la région. L'observation de *Crypsis alopecuroides*, une autre espèce protégée, sur cette mouillère en 2018 confirme l'intérêt de cette zone.

Caractéristiques de la ZNIEFF de type I « Étang de Marsin²⁶ » :

L'étang de Marsin et la zone humide adjacente se situent essentiellement sur la commune de Montcresson. L'étang est alimenté par des eaux de sources associées à ce versant en pente faible. La zone humide accueillant un bas-marais alcalin repose sur des argiles calcaires du Gâtinais. Une trentaine d'espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF y est connue. L'intérêt majeur porte sur la flore des bas marais alcalins avec la Canche moyenne (*Deschampsia media*), l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*), le Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*), le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), l'Orchis négligée (*Dactylorhiza praetermissa*), etc. Concernant la faune, une vingtaine d'espèces déterminantes de divers groupes y trouvent refuge, notamment des espèces menacées : Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*), Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*), Conocéphale des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Vertigo étroit (*Vertigo angustior*), Râle d'eau (*Rallus aquaticus*) et Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*).

Enfin, il s'agit d'une des rares et relictuelles zones de marais du Loiret et de la région Centre-Val de Loire. Située en contexte de zone de grandes cultures, elle semble assez vulnérable. Toutefois, les habitats y sont en relativement bon état et bénéficient d'une gestion conservatoire grâce au CEN Centre-Val de Loire.

Caractéristiques de la ZNIEFF de type I « Pelouse des grands chaumes²⁷ » :

Les Pelouses des Terres Blanches sont établies sur un coteau d'exposition ouest-sud-ouest de la vallée du Vernisson. Elles s'inscrivent dans un ensemble écologique déjà inscrit à l'inventaire : l'Étang de Marsin, à 1,2 km au sud-est et les Pelouses de la Glandée, à 2 km également au sud-est.

Les surfaces en pelouses du site sont encore en assez bon état et représentent une proportion importante de la surface totale.

Plusieurs espèces patrimoniales de plantes vasculaires sont observées dont 8 huit espèces déterminantes ZNIEFF parmi lesquelles : l'Anémone pulsatile (*Anemone pulsatilla*), la Cardoncelle (*Carthamus mitissimus*) ou l'Euphorbe de Séguier (*Euphorbia seguieriana*).

²⁵ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240031334/tab/commentaires>

²⁶ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240000544/tab/commentaires>

²⁷ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240031825/tab/commentaires>

Caractéristiques de la ZNIEFF de type I « Pelouse de la Glandée²⁸ » :

Cette zone se localise à environ 1,7 km au nord du bourg de Cortrat. Elle occupe le flanc d'un ample versant exposé au sud-est. Elle apparaît comme un vestige isolé des formations naturelles sur calcaire du sud de Montargis. Cette pelouse relictuelle, environnée de parcelles de grande culture, accueille une belle population d'Anémone pulsatile (*Pulsatilla vulgaris*). Notons aussi la présence de l'Euphorbe de Séguier (*Euphorbia seguieriana*), espèce très rare dans le Loiret et la Cardoncelle molle (*Carthamus mitissimus*), astéracée protégée qui se trouve ici en limite nord-est de répartition.

Ce type de milieu est particulièrement rare et menacé dans le Gâtinais, et plus globalement dans l'ensemble de la région. Sa situation, le fait qu'elle ait été préservée et la présence de plusieurs espèces dont il s'agit pratiquement de leur seule station du Gâtinais de l'Est confèrent à cette petite station une forte valeur patrimoniale. Au total, six espèces végétales déterminantes ont été recensées sur le site dont deux sont protégées au niveau régional.

Caractéristiques de la ZNIEFF de type I « Prairie humide du Puiseaux²⁹ » :

La parcelle est située dans le Gâtinais du sud-ouest, au sud d'Amilly. C'est aujourd'hui une prairie humide sur alluvions associée au ruisseau du Puiseaux. Cette prairie compte une faune et une flore intéressantes, avec notamment un minimum de 86 espèces végétales différentes.

Parmi elles, on trouve cinq espèces de la flore déterminante de ZNIEFF dont l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), en statut vulnérable sur la liste rouge régionale et constituant ici une des très rares populations du Loiret (moins de cinq connues à ce jour). Concernant la faune, on note deux espèces déterminantes de ZNIEFF à la Piéride gazée (*Aporia crataegi*) et l'Agrion orangé (*Platycnemis acutipennis*).

Caractéristiques de la ZNIEFF de type II « Forêt de Montargis³⁰ » :

Le massif forestier de Montargis se situe au nord-est immédiat de la ville éponyme.

Le massif s'étend sur un plateau calcaire recouvert d'argile à silex. Néanmoins, du fait de la présence d'un important système karstique, quelques affleurements calcaires ou marneux apparaissent au moins au niveau des vallons qui parcourent le plateau.

La flore se caractérise par la présence de végétaux associés aux sols acides (*Calluna vulgaris*, *Viola canina*, *Vaccinium myrtillus*, etc.), et aux sols neutres à légèrement alcalins sur calcaire ou marne (*Rosa micrantha*, *Scilla bifolia*, *Cephalanthera longifolia*, *Galium odoratum*, etc.).

Les influences continentales et fraîches se traduisent par la présence de quelques plantes caractéristiques comme *Bromus benekenii*, *Poa chaixii*, et *Hordelymus europaeus*.

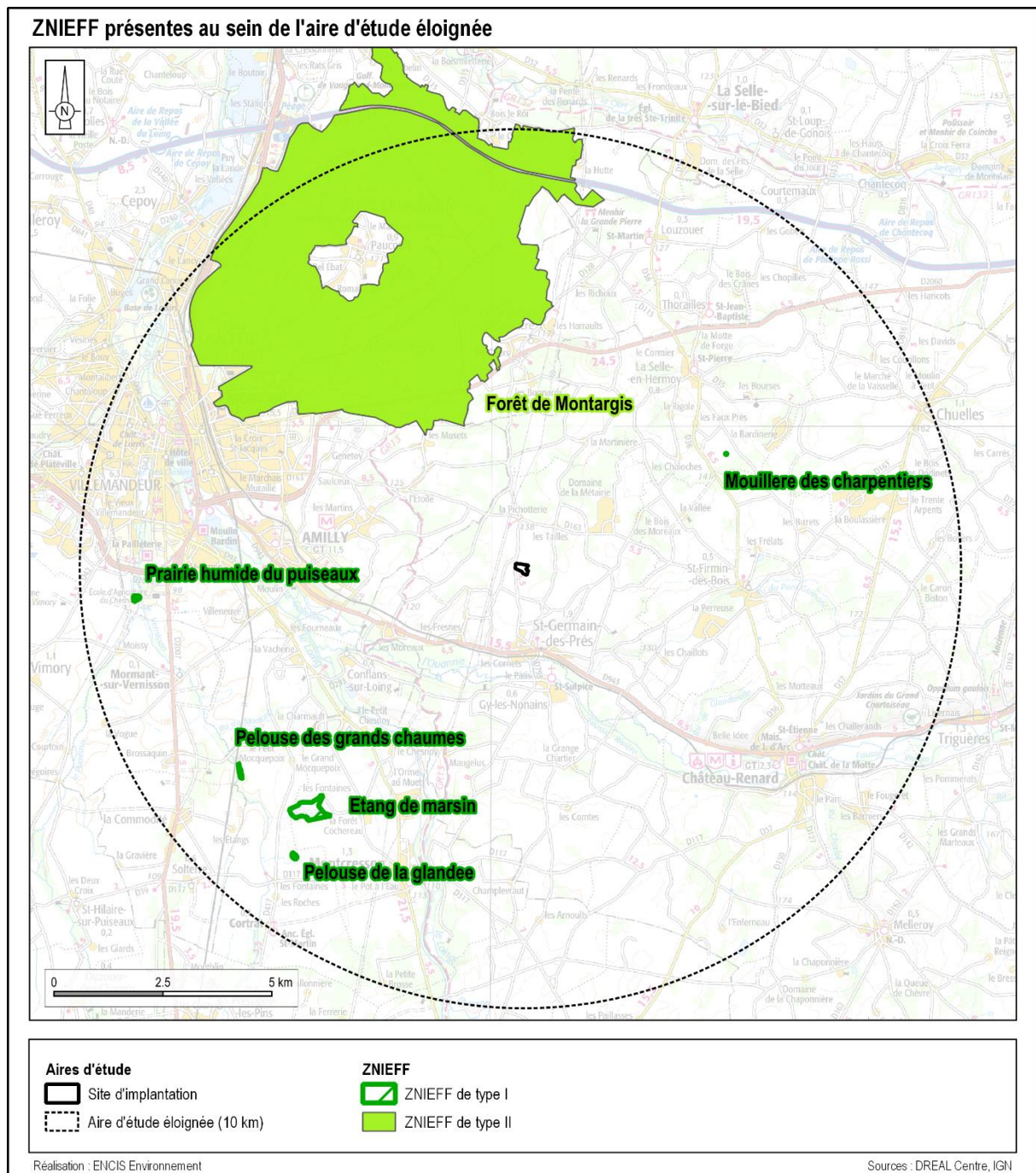
On retrouve ces influences dans la liste des insectes qui comprend plusieurs taxons caractéristiques de forêts « froides » : *Ocypus pedemontanus pyrenaeus*, *Pterostichus cristatus parumpunctatus*, *Calathus luctuosus*. Un réseau complexe de mares conduit à de notables déplacements d'amphibiens en période de reproduction. Le nord du massif, nettement relié à la

²⁸ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240030484/tab/commentaires>

²⁹ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240031699/tab/commentaires>

³⁰ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240003882/tab/commentaires>

vallée de la Clairis correspond également à un secteur de mouvements importants de mammifères grands et petits ainsi que pour l'avifaune. L'intérêt pour les chiroptères semble s'être déplacé durant les années vers la vallée de la Clairis.



Carte 32 : ZNIEFF de type I et II de l'aire d'étude éloignée

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques des différents zonages identifiés dans l'aire d'étude éloignée.

Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en ha)	Distance au site (en km)	Critères déterminants de la zone				
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune terrestre
ZNIEFF I	MOUILLERE DES CHARPENTIERIERS	240031334	0,08	5,3	X	X	-	-	-
	ETANG DE MARSIN	240000544	25,7	6,8	X	X	X	-	X
	PELOUSE DES GRANDS CHAUMES	240031825	1,2	7,7	X	X	-	-	-
	PELOUSE DE LA GLANDEE	240030484	1,1	8,2	X	X	X	-	-
	PRAIRIE HUMIDE DU PUISEAUX	240031699	1,5	8,6	X	X	-	-	X
ZNIEFF II	FORET DE MONTARGIS	240003882	4598,8	3,4	X	X	X	-	X

Tableau 43 : Les espaces protégés et d'inventaire de l'aire d'étude éloignée

5.3.3. Diagnostic du site

5.3.3.1. Répartition des habitats naturels

La carte ci-après présente les grands types de milieux identifiés lors de la visite de terrain du 8 décembre 2020. Notons que cette période de relevé de terrain n'est pas favorable à la reconnaissance des plantes et à la définition précise des habitats. En revanche, les grands types d'habitats ont été notés et les différences majeures de milieux ont pu être définies, constituant une information suffisamment pertinente.

Chaque type de milieu est décrit dans les paragraphes suivants afin de comprendre les enjeux que leurs caractéristiques induisent.



Carte 33 : Les grands types d'habitats de l'aire d'étude immédiate

5.3.3.2. Milieux ouverts

Cultures

Les cultures représentent le type d'habitat majoritairement présent sur le site d'implantation. Au moment de la visite de terrain (8 décembre 2020), les parcelles étaient à nu. Il est par conséquent difficile de dire quels types de cultures évolueront sur ces parcelles dans les mois à venir. De plus, les rotations de certaines zones cultivées en potentielles prairies mésophiles et *vice versa*, peuvent faire varier les proportions de ce type d'habitat sur le territoire étudié d'une année sur l'autre.

Le maître d'ouvrage a communiqué les principales rotations pratiquées sur cette parcelle : maïs, blé, orge ou colza.



*Photographie 30 : Cultures au niveau du site d'implantation
(Source : ENCIS Environnement)*

Pâturage

Une zone de pâturage bovin est également présente dans le site d'implantation. Ce secteur est une prairie accolée à l'exploitation agricole présente sur le site.



*Photographie 31 : Pâturage au niveau du site d'implantation
(Source : ENCIS Environnement)*

Bande enherbée

En limite ouest du site d'implantation, une bande enherbée est présente à l'interface de la culture centrale et de la route. Ce secteur est un espace non exploité où l'herbe pousse naturellement, qui reste entretenu par des coupes régulières.

Boisement de feuillus

En limite est du site d'implantation se trouve un boisement de feuillus présentant majoritairement des chênes et des hêtres.



*Photographie 32 : Bande enherbée au niveau du site d'implantation
(Source : ENCIS Environnement)*

Secteur d'exploitation agricole et route

Enfin, au sud et à l'est du site d'implantation se trouve des « habitats » anthropiques constitués d'ensemble de bâtiments agricoles et d'une route sur la partie est.



*Photographie 33 : Secteurs anthropiques au niveau du site d'implantation
(Source : ENCIS Environnement)*

5.3.3.3. Habitats humides

L'aire d'étude immédiate n'abrite aucun réseau hydrographique, ni aucun habitat aquatique (cours d'eau, étangs, etc.). Toutefois, au-delà du réseau hydrographique et des milieux aquatiques,

les zones humides peuvent aussi être constituées par des milieux naturels de différents faciès (boisements, prairies, etc.).

Rappelons que la définition d'une zone humide est encadrée par plusieurs textes qu'il convient de respecter. Ainsi, les articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'environnement font référence. En application de ces derniers, la définition d'une zone humide est donnée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Les critères à retenir pour la définition d'une zone humide peuvent être de deux natures : botaniques (présence de plantes hygrophiles) ou pédologiques (présence prolongée d'eau dans le sol). L'arrêté liste les habitats naturels considérés comme humides (H), ou potentiellement humide (p.), classés « H » ou « p », selon leur code Corine Biotopes (table B de l'arrêté). Il définit également les critères pédologiques à prendre en compte.

Dans le cadre de l'étude, aucun habitat naturel humide n'a été recensé dans l'aire d'étude immédiate. Il pourrait toutefois s'avérer utile de réaliser des sondages pédologiques afin de confirmer l'absence de zone humide.

5.3.4. Évaluation des enjeux potentiels

Il convient de préciser ici que la visite du 8 décembre 2020 ne permet pas un degré de précision équivalent à des inventaires naturalistes tels que ceux prévus sur un cycle biologique complet. Néanmoins, **les enjeux potentiels sont jugés faibles** pour la réalisation d'une unité de méthanisation.

Sur la base des connaissances bibliographiques et des premiers retours de la visite de terrain (spécifique au pré-diagnostic), les enjeux potentiels du site sont les suivants.

5.3.4.1. Enjeux potentiels liés aux habitats naturels et à la flore

Bien que très anthropisées et présentant des **enjeux généralement faibles**, les **cultures** peuvent potentiellement constituer un habitat utilisé par plusieurs espèces d'oiseaux en période hivernale ou pendant les haltes migratoires (Grue cendrée, Busard Saint-Martin). Certaines espèces de plaines peuvent également nicher dans les cultures comme les busards, la Caille des blés ou encore l'Édicnème criard. Notons que la flore généralement rencontrée dans ces milieux est composée d'espèces opportunistes et communes, ne présentant pas d'intérêt particulier (Cirse des champs, Liseron des champs, Mouron rouge, etc.). De plus, la présence d'une **lisière enherbée** le long de la parcelle de culture augmente la richesse potentielle en insectes et ainsi en ressource alimentaire pour plusieurs espèces. Cet habitat représente un **enjeu modéré**.

Le **pâturage** constitue quant à lui un habitat de chasse pour certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères, notamment sur les prairies présentes en lisières de boisement. C'est pourquoi **l'enjeu qu'elle induit est modéré**.

Parallèlement, le **boisement de feuillus** jouxtant le site d'implantation présente un **enjeu fort**, constituant des habitats potentiels pour les oiseaux, mammifères, coléoptères et chiroptères arboricoles (en tant que gîtes et zones de chasse).

Enfin, les **secteurs anthropiques** présentent un **enjeu très faible**.

5.3.4.2. Enjeux potentiels liés aux chiroptères

Le site présente une matrice paysagère assez dégradée, composée principalement de grandes cultures qui sont **peu favorables** à l'activité chiroptérologique. Ce milieu représente un **enjeu faible**.

Le secteur de pâture peut cependant constituer un territoire de chasse pour les espèces de milieu ouvert comme **la Sérotine commune, les noctules, les pipistrelles**. Ce secteur présente un **enjeu modéré**.

La présence d'**habitats boisés** (boisements et linéaire bocager) est très favorable au cortège des Myotis. On notera également que ces habitats sont favorables aux Noctules, à la Sérotine commune et aux Pipistrelles. À la fois territoire de chasse mais également zone potentielle de gîtes, les boisements présentent l'enjeu le plus **élevé** pour les chiroptères.

Les **milieux anthropiques** présents à proximité du site d'implantation apparaissent peut favorables en termes de gîte pour les chiroptères. L'enjeu pour ces secteurs est considéré comme **très faible**.

5.3.4.3. Enjeux potentiels liés à l'avifaune

Concernant l'avifaune, les enjeux peuvent être différenciés par phase du cycle biologique.

En phase hivernale

En hiver, les **zones ouvertes** (pâtures et cultures) peuvent être utilisées par des **rapaces et des limicoles**³¹ (**Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Pluvier doré, Vanneau huppé, Cochevis huppé**) listés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Ces espèces, plus grégaires en hiver, peuvent constituer de grands groupes qui se nourrissent dans ces parcelles.

En phase migratoire

Le site d'étude présente un schéma qui peut induire **des flux de migrations**. Une migration est possible pour les Grues cendrées. Comme en période hivernale, plusieurs espèces patrimoniales peuvent utiliser le site en halte migratoire : **Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Milan royal, Pluvier doré, Vanneau huppé, Cochevis huppé**³². Cependant, au vu de l'absence de grand relief dans l'AER, la migration est attendue comme diffuse et sans densification de flux importante sur la zone du projet.

³¹ Nom donné aux oiseaux à longues pattes qui fréquentent les marécages et zones humides (216 espèces)

³² <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

En phase de nidification

Durant la nidification, les **espèces appartenant au cortège dit agricole (Œdicnème criard, Alouette des champs, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Caille des blés)** sont susceptibles de nicher dans la parcelle ouverte du site d'étude et peuvent présenter des **enjeux importants**.

L'**absence de grands boisements devrait limiter le nombre d'espèces de rapaces** inféodés aux boisements sur le site (Bondrée apivore, Milan noir, Autour des palombes, etc.). Notons tout de même que le site pourra être utilisé comme secteur de chasse par la plupart des rapaces potentiellement présents sur le secteur.

5.3.4.4. Enjeux potentiels liés à la faune terrestre

La **trame bleue** (cours d'eau et plans d'eau) absente de la zone d'étude confère au site **une très faible attractivité pour de nombreuses espèces d'amphibiens et d'odonates**. Cependant, le boisement présente un **enjeu modéré pour les reptiles, insectes xylophages comme la Lucane Cerf-volant et quelques mammifères** (martre et fouine).

5.3.4.5. Synthèse des enjeux écologiques

Rappelons en préambule que la définition des enjeux nécessite une étude approfondie menée à partir de protocoles standardisés sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. À ce stade, quatre types de zones ont pu être définis, fonction des enjeux théoriques du pré-diagnostic :

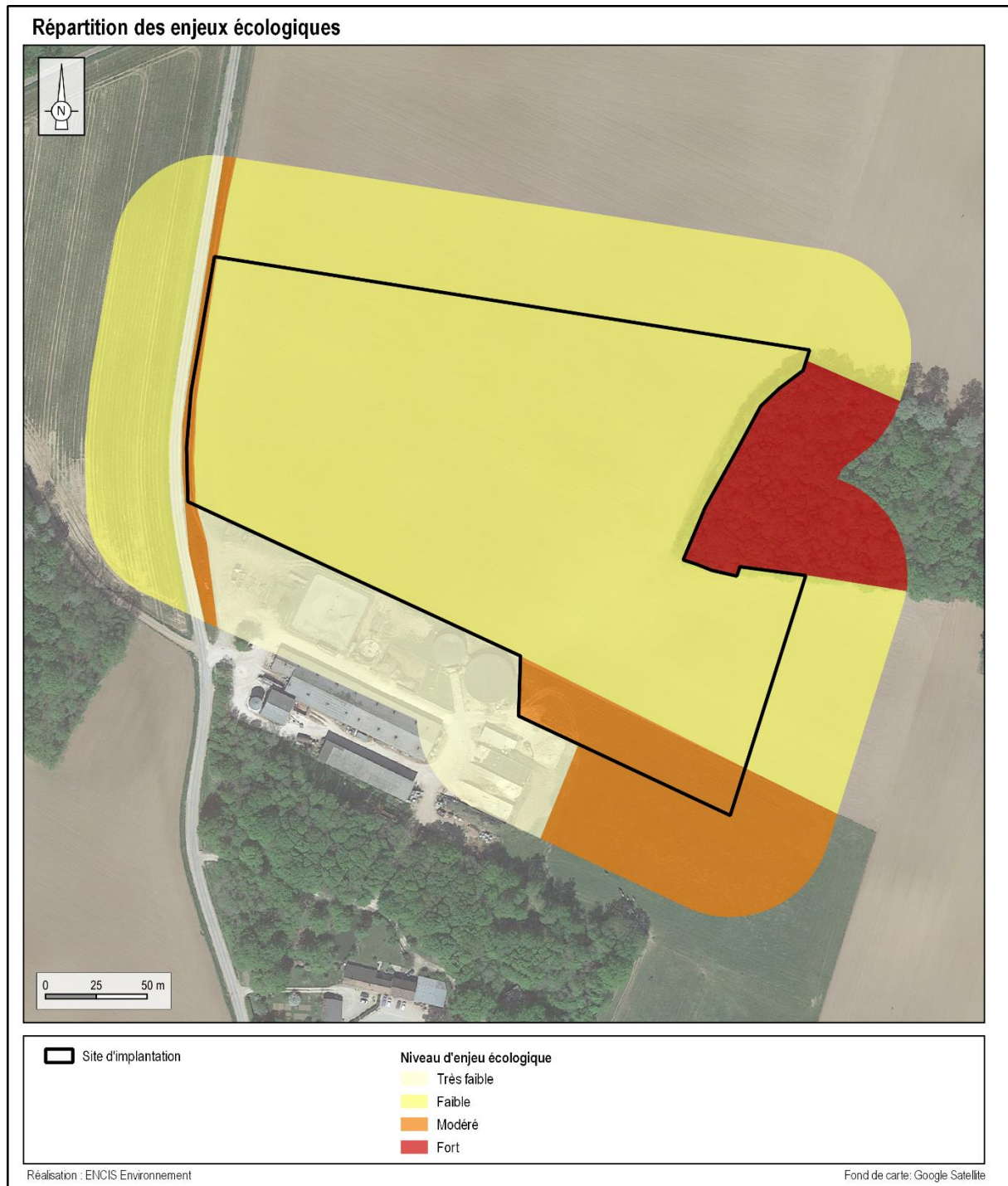
- les « zones d'enjeu très faible » : ces zones sont celles qui, sur les bases du pré-diagnostic, présentent le moins de sensibilités écologiques. Elles sont composées des secteurs anthropiques (routes et exploitation agricole).

- les « zones d'enjeu faible » : ces zones sont composées de cultures. À noter que ces habitats peuvent malgré tout servir de zone de nourrissage pour de nombreuses espèces sauvages et être un lieu pour la reproduction de l'avifaune appartenant au cortège agricole.

- les « zones d'enjeu modéré » : ces zones sont composées de pâturage et de lisières enherbées. Ces secteurs constituent des zones de nourrissages plus favorables pour l'avifaune et les chiroptères. De plus, la diversité floristique et entomologique est plus développée sur ces secteurs que dans les cultures voisines.

- les « zones d'enjeu fort » : ces zones sont composées des secteurs boisés. Les boisements de feuillus servent à la fois de refuge pour la faune terrestre, de secteur de nidification ou de gîte pour l'avifaune et les chiroptères. Enfin, les boisements regroupent plusieurs espèces d'insectes tels que les xylophages et sont ainsi un territoire de chasse privilégié pour les oiseaux et les chauves-souris.

La carte suivante fait la synthèse des enjeux écologiques préliminaires sur l'aire d'étude immédiate.



Carte 34 : Synthèse des enjeux écologiques préliminaires sur l'aire d'étude immédiate

5.3.5. Préconisations pour limiter les impacts

Préconisation 1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Impact identifié : Dérangement de la faune (avifaune, chiroptères, faune terrestre) pendant la période de reproduction, de nidification, de mise bas et d'élevage des jeunes.

Objectif : Diminuer les impacts du chantier aux périodes importantes du cycle biologique de la faune.

Description de la préconisation : Durant la phase de travaux, le dérangement de la faune (plus particulièrement des oiseaux et des chiroptères) peut être important du fait des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Les perturbations occasionnées par les engins de chantier peuvent engendrer une baisse du succès reproducteur, et la perte de zones de chasse pour toutes ces espèces. Il est important de ne pas commencer les travaux lors de la période de reproduction des oiseaux et de mise-bas et d'élevage des jeunes des chauves-souris (période les plus sensibles). À l'inverse, dès lors que les travaux débutent en dehors de cette phase, le risque de perturbation est évité.

Afin de limiter le dérangement inhérent à la phase de chantier, tous les travaux de construction, à l'exception de l'abattage des arbres (site non concerné), commenceront hors des périodes de nidification et de mise-bas et d'élevage des jeunes (1^{er} mars au 1^{er} novembre) : décapage de la terre végétale, terrassement, excavation, fondation, élagage, etc. L'abattage des arbres est cantonné entre le 1^{er} septembre et le 15 novembre, en hiver ils peuvent effectivement servir de gîtes à chiroptères. Néanmoins, le projet ne prévoit pas l'abattage d'arbres.

L'enchaînement des travaux doit être réalisé sans pause durant la phase de reproduction pour éviter l'installation d'espèces qui seraient dérangées à la reprise des travaux. Si une pause devait être réalisée ou si des travaux devaient être effectués en première décennie de mars ou en juillet, un écologue indépendant devra être missionné pour vérifier la présence ou non de nicheurs précoces ou tardifs sur le site. Si des nicheurs s'avéraient présents, le chantier devra être reporté. Cela permettra d'éviter une grande partie des impacts temporaires liés au chantier de construction de l'unité de méthanisation.

Calendrier : Début du chantier

Mise en œuvre : Maître d'œuvre et maître d'ouvrage

Préconisation 2 : Adaptation de l'éclairage de l'unité de méthanisation

Impact identifié : Effet barrière des chauves-souris dû à une luminosité trop forte sur le site.

Objectif : Réduire la luminosité du site.


Description de la mesure : L'éclairage est un facteur important qui peut diminuer la fréquentation du site par les chiroptères les plus lucifuges. Il est fortement conseillé de limiter tout éclairage permanent autour d'une unité de méthanisation.

Des éclairages automatiques par capteurs de mouvements seront installés à l'entrée du site pour la sécurité des techniciens. Ces éclairages automatisés peuvent attirer des insectes. Par conséquent, ils ont un risque d'allumage intempestif important et auraient pour effet d'augmenter

les risques de dérangement des chauves-souris. Ces éclairages automatiques doivent donc être adaptés de manière à ne pas être déclenchés par des animaux en vol mais uniquement par détection de mouvements au sol, dans le cas contraire, ils sont à proscrire.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage



6. Compatibilité du projet avec les dispositions d'urbanisme (PJ n°4) et les plans, schémas et programmes (PJ n°12)

6.1. Compatibilité du projet avec les dispositions d'urbanisme (PJ n°4)

Le territoire communal de Saint-Germain-des-Prés dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par arrêté préfectoral le 17 février 2012.

Par ailleurs, la commune de Saint-Germain-des-Prés appartient à la Communauté de Communes de la Cléry, du Betz et de l'Ouanne (3CBO), qui a engagé, par délibération du Conseil Communautaire, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant programme local de l'habitat (PLUi-H) le 17 décembre 2017. Les pièces réglementaires sont en cours de rédaction. L'arrêt du document d'urbanisme est planifié pour le dernier trimestre 2021.

En l'absence de documents réglementaires arrêtés ou approuvés du PLUi-H en élaboration, seules les dispositions du document d'urbanisme en vigueur seront exposées et leur compatibilité avec le projet étudiée.

6.1.1. Présentation du document d'urbanisme

Le zonage du document d'urbanisme en vigueur classe le périmètre du site d'implantation du projet en zone agricole A. Cette zone se constitue des parties du territoire réservées aux activités agricoles, « qu'il convient de protéger de l'urbanisation pour ne pas y porter atteinte. Elles comportent un certain nombre de bâtiments, isolés ou groupés, destinés à l'exploitation agricole ».

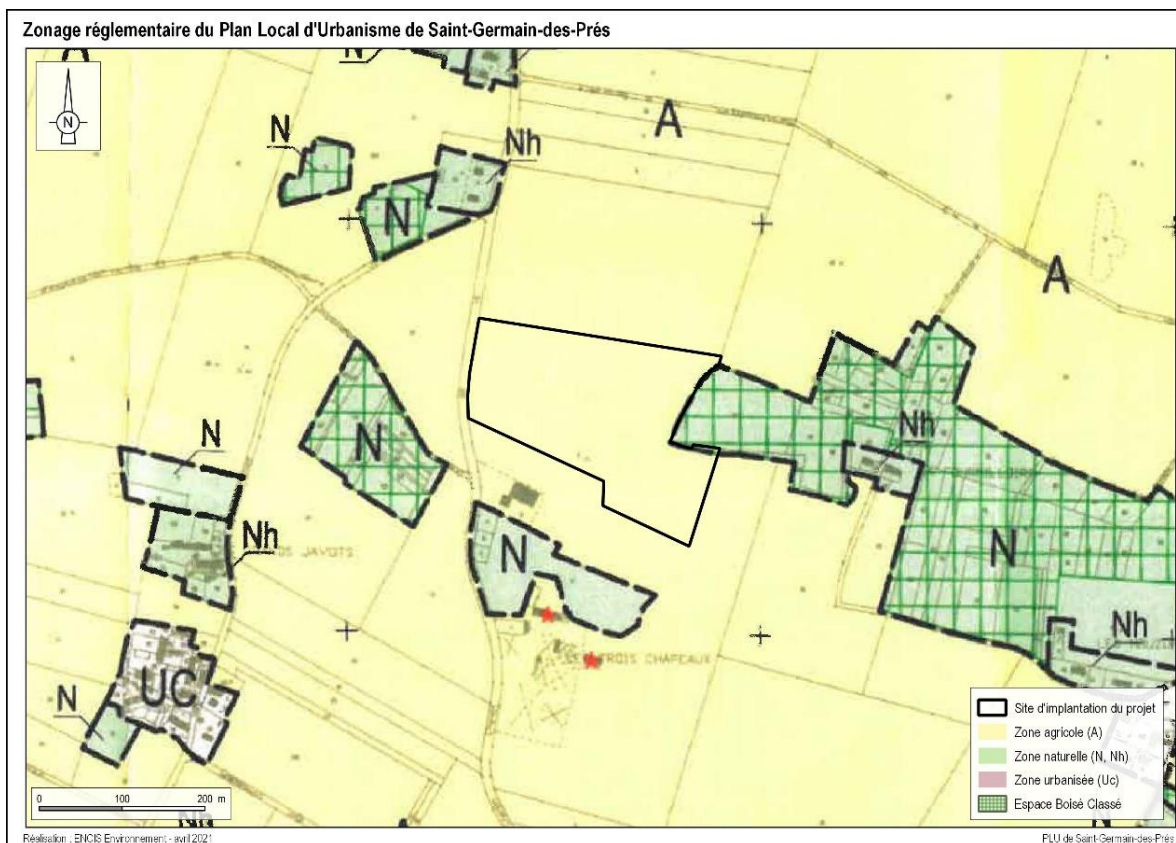


Figure 47 : Extrait du plan de zonage du PLU au niveau du site d'implantation
(Source : commune de Saint-Germain-des-Prés)

6.1.2. Étude de la compatibilité

6.1.2.1. Compatibilité avec le type de construction autorisé

L'article A1 du règlement de la zone A signale que sont interdites toutes les occupations et utilisations autres que les constructions, les installations et les extensions nécessaires à l'exploitation agricole ou aux services publics d'intérêt collectif.

Un projet de méthanisation peut s'implanter en zone agricole d'un PLU où les constructions liées aux exploitations agricoles sont autorisées s'il relève de l'activité agricole. Conformément aux articles L.311-1 et D.311-18 du Code rural et de la pêche maritime, l'activité de méthanisation est réputée agricole si les deux conditions suivantes sont remplies :

- Exploitation et commercialisation de l'énergie par un exploitant agricole ou une structure détenue majoritairement par des exploitants agricoles ;
- 50 % des matières proviennent d'exploitations agricoles (en tonnage brut).

Au regard de l'origine des intrants et de la structure qui porte le projet, l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 est une activité agricole et est donc compatible avec les occupations du sol autorisées par le PLU de Saint-Germain-des-Prés.

6.1.2.2. Compatibilité avec les distances d'implantation

Par rapport aux voies et emprises publiques

Les dispositions de l'article A6 s'appliquent à toutes voies et emprises publiques, hormis les chemins à usage piétonnier, les passages de réseaux et les espaces verts publics ou privés.

Le règlement en vigueur stipule qu' « aucune construction nouvelle ne peut être implantée à moins de 10 m de l'alignement ». Toutefois, une implantation différente des constructions peut être autorisée pour assurer une cohérence architecturale avec les constructions existantes ainsi que pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de faible emprise.

La conception de l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 est conforme aux distances d'implantation minimales imposées par le règlement du PLU de Saint-Germain-des-Prés.

Par rapport aux limites séparatives

L'article A7 du règlement indique que « la distance horizontale de tout point de la construction à édifier, au point le plus proche de la limite séparative, doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, cette distance n'étant jamais inférieure à 5 mètres ».

Les constructions de moins de 10 m² et les ouvrages enterrés doivent être implantés soit en limite séparative, soit avec un retrait minimum de 5 m.

La conception de l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 est conforme aux distances d'implantation minimales imposées par le règlement du PLU de Saint-Germain-des-Prés.

6.1.2.3. Compatibilité avec les conditions de desserte et d'accès

Par rapport à la desserte par les voies publiques ou privées

L'article A3 du règlement du PLU indique que « *le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie* ».

La voie d'accès au site d'ENVO 45 est adaptée pour la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie. En ce qui concerne le trafic engendré par le projet, les associés de la SAS ENVO 45 ont été pro-actifs sur le sujet, afin de limiter son impact sur la voirie : réfection de la portion de chemin devant le site d'élevage et de méthanisation existant avec l'aménagement d'un accès en voirie lourde et zone de retournement des véhicules, en dehors de l'espace public ; installation de stockages déportés permettant de limiter le trafic intense sur la voirie pendant les périodes d'épandage ; réflexion d'une adaptation du matériel roulant moins encombrant (utilisation de matériel de transport et de matériel d'épandage différenciés avec des pneus et poids limitant la dégradation de la voirie), etc.

Le site envisagé dispose d'un accès direct par la voie publique (chemin de la Pichotterie). Le projet est compatible avec ces prescriptions.

Par rapport à la desserte par les réseaux

Le règlement du PLU en vigueur ne fait état d'aucune obligation de raccordement au réseau d'eau potable pour l'installation d'une unité de méthanisation.

Concernant les eaux usées, ces dernières « *devront être dirigées vers des dispositifs autonomes de traitement et d'évacuation conformes la réglementation sanitaire et aux éventuelles contraintes particulières qui pourraient être imposées par les services compétents en fonction de la nature du sol et sous-sol. En cas de sol imperméable, les eaux épurées doivent être évacuées vers un exutoire (fosse, réseau pluvial) sous réserve de l'accord de son gestionnaire* ».

L'article A5 du règlement rappelle qu'« *en l'absence de raccordement au réseau collectif d'assainissement des eaux usées, la superficie minimale exigée est de 1 000 m² pour toute construction nécessitant l'installation d'un assainissement non collectif. Cette surface peut ne pas être entièrement*

comprise à l'intérieur de la zone, l'installation du dispositif pouvant se situer en tout ou partie à l'extérieur de la zone A ».

Le règlement rappelle, que « les eaux pluviales provenant des surfaces imperméabilisées ne peuvent être évacuées sur la voie que s'il existe un exutoire de capacité suffisante pouvant les recevoir. En cas de capacité insuffisante, les aménagements nécessaires la limitation des débits évacués sont à la charge exclusive du propriétaire. En l'absence d'un réseau collectif d'eaux pluviales, l'infiltration de ces eaux doit être assurée sur le terrain de la construction. Le rejet de ces eaux dans le milieu naturel peut faire l'objet de l'autorisation des services compétents ». À noter que les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacle à l'écoulement naturel des eaux pluviales.

Concernant la desserte électrique et télécommunication, tout raccordement d'une nouvelle installation devra être réalisé en souterrain depuis le domaine public.

La conception de l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 a été réalisée conformément au règlement du PLU de Saint-Germain-des-Prés en termes de gestion des eaux usées (dispositif d'assainissement non collectif prévu), des eaux pluviales (bassins tampon et d'infiltration) et de raccordement aux réseaux.

6.1.2.4. Compatibilité avec les autres conditions d'occupation

Par rapport à l'implantation des constructions

Aucune prescription particulière n'est portée sur l'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière en zone A.

Par rapport à l'emprise au sol

Aucune prescription particulière n'est portée sur l'emprise au sol des constructions.

Par rapport à la hauteur maximale des constructions

La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau du sol naturel pris au milieu du bâtiment jusqu'au faîtage ou sommet du bâtiment. Lorsque le terrain est en pente, le point de référence est pris au milieu de la façade de la construction.

La hauteur maximale des constructions (autres qu'à usage d'habitation) est fixée à 14 mètres au point le plus haut. Toutefois, une hauteur différente pourra être autorisée pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dont la vocation nécessite une grande hauteur.

Par rapport à l'aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords

L'article A11 du règlement indique que « les matériaux ou les techniques innovantes découlant de la mise en œuvre d'une démarche relevant de la haute qualité environnementale ou de l'utilisation des énergies renouvelables sont admis ». De manière générale, pour les bâtiments agricoles, des

matériaux d'aspect et de teinte différents pourront être utilisés à condition d'une bonne intégration dans le site environnant.

La hauteur totale des clôtures est fixée à 2 mètres maximum.

Par rapport au traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords

Les abords de toute construction nouvelle doivent être traités et aménagés de façon à ce que cette dernière s'intègre au mieux dans le cadre naturel environnant.

En cas de travaux ayant pour effet de détruire les éléments naturels identifiés au plan de zonage en tant qu'élément de paysage à protéger (au titre de l'article L.123-1-5, alinéa 7 du Code de l'urbanisme), des mesures compensatoires de replantation devront être mises en œuvre.

Par rapport au stationnement

L'article A12 stipule que le stationnement des véhicules de toute nature correspondant aux besoins des constructions et installations nouvelles doit être assuré en dehors de la voie publique.

La conception de l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 a été réalisée conformément à ces différentes prescriptions inscrites au règlement du PLU de Saint-Germain-des-Prés.

6.2. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes (PJ n°12)

L'alinéa 9 de l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement dispose que le dossier doit faire apparaître les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes suivants :

Liste des plans, schémas et programmes cités à l'article R.512-46-4			
Thème	Plans, schémas et programmes	Concerne le projet ?	Compatibilité
Eau	4° 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	Oui	Oui Cf. 6.2.1
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L.212-3 à L.212-6 du Code de l'environnement	Non	-
Carrière	17° Schéma mentionné à l'article L.515-3 du Code de l'environnement [<i>Schéma Régional des Carrières</i>]	Oui	Oui Cf. 6.2.2
Déchets	18° Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L.541-11 du Code de l'environnement	Oui	Oui Cf. 6.2.3
Déchets	19° 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	Oui	Oui Cf. 6.2.3

Liste des plans, schémas et programmes cités à l'article R.512-46-4			
Thème	Plans, schémas et programmes	Concerne le projet ?	Compatibilité
Déchets	20° Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu par l'article L.541-13 du Code de l'environnement	Oui	Oui Cf. 6.2.3
Nitrates	23° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du Code de l'environnement	Oui	Oui Cf. 6.2.4
Nitrates	24° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du Code de l'environnement	Oui	Oui Cf. 6.2.4

Tableau 44 : Liste des plans, schémas et programmes à étudier

Le dossier doit également présenter la compatibilité aux mesures fixées par l'arrêté prévu à l'article R.222-36. Il s'agit de l'arrêté préfectoral prescrivant les mesures susceptibles d'être mises en œuvre dans le cadre d'un plan de protection de l'atmosphère. Le site de projet n'est pas concerné.

6.2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

6.2.1.1. Présentation du SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification concertée, qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre. Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral et détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire durant les 6 ans à venir, pour atteindre les objectifs fixés.

Le site étudié appartient au bassin hydrographique Seine-Normandie. Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1^{er} décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021. L'annulation est fondée sur l'irrégularité de l'avis de l'autorité environnementale. En effet, à l'époque, le préfet coordonnateur de bassin, qui a approuvé le SDAGE, a également signé l'avis de l'autorité environnementale, en application du droit national en vigueur. Cette organisation administrative a, depuis, été jugée non

conforme au principe d'indépendance de l'autorité environnementale prévu par la directive européenne relative à l'évaluation des plans et programmes.

Le **SDAGE Seine-Normandie 2010-2015** est donc aujourd'hui réglementairement en vigueur et applicable selon ce jugement.

Ce document a été adopté le 29 octobre 2009. Lors de son entrée en vigueur, 39% des eaux étaient en bon état. L'objectif de ce SDAGE est d'atteindre les 62% de bon état d'ici 2021. Pour cela, le SDAGE s'organise autour de 8 grands défis :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
4. Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
7. Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
8. Limiter et prévenir le risque inondation.

Le comité de bassin a adopté le 14 octobre 2020 un avant-projet du SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie. Le cap est fixé : atteindre l'objectif de 52% des masses d'eau superficielles en bon état écologique et au moins 32% de masses d'eau souterraines en bon état chimique d'ici 2027, grâce à des mesures ciblées et estimées à 6,2 Mds d'euros sur 6 ans.

6.2.1.2. Étude de la compatibilité avec le SDAGE

L'étude de la compatibilité du projet de la SAS ENVO 45 avec le SDAGE Seine-Normandie est présentée dans le tableau suivant.

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie		
Orientation	Le projet est concerné ?	Compatibilité avec le projet
DÉFI 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques		
1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Oui	Aucun rejet d'eaux usées ne sera fait dans le milieu naturel ; un assainissement non collectif sera mis en œuvre. Le projet prévoit la mise en place de mesures d'évitement de la pollution et de gestion des risques de pollution en cas d'accident (zone de rétention, collecte des jus, etc...). Les modalités de gestion des effluents produits sur le site sont détaillées au 4.4.2 en page 191.

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie		
Orientation	Le projet est concerné ?	Compatibilité avec le projet
2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)	Oui	L'ensemble des eaux pluviales ruisselant sur les espaces imperméabilisés a été considéré dans le dimensionnement des ouvrages de gestion. Les eaux seront gérées sur la parcelle. Une collecte séparative entre « eaux propres » et « eaux sales » sera mise en place. Les modalités de gestion sont détaillées au 4.4.2 en page 191.
DÉFI 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques		
3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	Oui	Lors de l'élaboration du plan d'épandage des digestats, une attention particulière a été portée sur l'équilibre de la fertilisation en éléments principaux (azote et phosphore). Les apports de fertilisants organiques seront réalisés au plus proche des besoins des cultures en accord avec les doses et les périodes d'épandage du 6 ^{ème} programme d'actions. Les quantités de digestats épandues, les distances par rapport aux cours d'eau, points d'eau, forages, captages, ainsi que les périodes d'épandage respectent la réglementation en vigueur (cf. dossier joint). Enfin, la rotation de cultures effectuée sur les parcelles fournissant une partie des intrants d'origine agricole à l'unité de méthanisation de la SAS ENVO 45 inclut des couverts végétaux et cultures intermédiaires participant à limiter les phénomènes de lessivage et de ruissellement.
4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	Non	/
5 – Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique	Oui	Les eaux usées produites sur le site de projet seront collectées et traitées via un dispositif d'assainissement non collectif, dimensionné conformément à la réglementation en vigueur.
DÉFI 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses		
6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	Oui	Aucune substance dangereuse ne sera rejetée dans les eaux. Le stockage des déchets produits ne sera pas susceptible de représenter une pollution pour les eaux. Les substances dangereuses potentiellement présentes en petite quantité sur

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie		
Orientation	Le projet est concerné ?	Compatibilité avec le projet
		site (huiles, etc.) seront stockées dans des endroits clos et étanches.
7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	Non	/
8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	Non	/
9 - Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction en cas d'impossibilité d'action à la source	Non	L'ensemble des effluents liquides produits sur site sera collecté et si besoin traité avant rejet ou milieu ou réincorporé dans le process. Des mesures d'évitement de la pollution et de gestion des risques de pollution en cas d'accident seront mises en place.
DÉFI 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux		
10 – Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	Non	/
11 - Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle	Oui	Les eaux usées produites sur le site de projet seront collectées et traitées via un dispositif d'assainissement non collectif, dimensionné conformément à la réglementation en vigueur et réalisé dans les règles de l'art.
12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole	Oui	Le plan d'épandage des digestats a été conçu selon le programme d'actions en vigueur intégrant les mesures de cette orientation.
DÉFI 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future		
13 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Non	Le site de projet ne se trouve pas dans une aire d'alimentation de captage d'eau souterraine.
14 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Non	Le site de projet ne se trouve pas dans une aire d'alimentation de captage d'eau souterraine, ni dans un périmètre de protection de captage.
DÉFI 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides		
15 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	Non	Le site de projet ne présente pas de caractéristique d'une zone humide et ne se trouve pas en bord de cours d'eau ou de littoral. La mise en place du projet

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie		
Orientation	Le projet est concerné ?	Compatibilité avec le projet
		d'unité de méthanisation n'aura aucun impact sur la fonctionnalité des milieux aquatiques locaux.
16 – Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	Non	Le projet de méthanisation n'aura aucun impact sur la continuité écologique de milieux aquatiques et humides.
17 – Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état	Non	/
18 – Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	Non	/
19 – Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Non	Le site de projet ne présente pas de caractéristique d'une zone humide.
20 – Lutte contre la faune et la flore invasives et exotiques	Non	/
21 – Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques	Non	/
22 – Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	Non	/
DÉFI 7 : Gestion de la rareté et de la ressource en eau		
23 – Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine	Oui	Le projet de la SAS ENVO 45 sera raccordé à un forage existant pour ses besoins en eau. Les consommations d'eau seront suivies annuellement et feront si besoin l'objet de mesures d'optimisation et de réduction.
24 – Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	Non	/
25 – Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Non	/
26 – Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	Non	Le projet ne prévoit pas de prélèvement dans un cours d'eau.
27 – Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	Non	/
28 – Inciter au bon usage de l'eau	Non	/

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie		
Orientation	Le projet est concerné ?	Compatibilité avec le projet
DÉFI 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation		
29 – Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation	Non	/
30 – Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	Non	Le site de projet ne se trouve pas en zone inondable.
31 – Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Non	/
32 – Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval	Non	/
33 – Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	Oui	La gestion des eaux pluviales est réalisée à la parcelle avec la mise en œuvre de bassins de gestion. Cela permettra d'éviter le ruissellement des eaux et de maîtriser leur rejet au milieu. L'ensemble des surfaces imperméabilisées a été pris en compte pour leur dimensionnement.
LEVIER 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis		
34 – Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	Non	/
35 – Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats	Non	/
36 – Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions	Non	/
LEVIER 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis		
37 – Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	Non	/
38 – Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	Non	Le site de projet n'est pas localisé au sein d'un périmètre de SAGE.
39 – Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	Non	/
40 – Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	Non	/
41 – Améliorer et promouvoir la transparence	Non	/
42 – Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances	Non	/

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie		
Orientation	Le projet est concerné ?	Compatibilité avec le projet
43 – Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	Non	/

Tableau 45 : Étude de la compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie

6.2.2. Schéma Régional des Carrières

6.2.2.1. Présentation du schéma

Jusqu'en 2015, le Code de l'environnement prévoyait que chaque département soit couvert par un Schéma Départemental des Carrières définissant les conditions générales de leur implantation dans le département. Depuis l'entrée en vigueur de la loi ALUR³³, ce Schéma doit être réalisé à l'échelle régionale. Il s'agit d'un outil de décision pour une utilisation rationnelle des gisements minéraux et la préservation de l'environnement. Celui-ci doit prendre en compte :

- l'identification des ressources géologiques du territoire, leurs utilisations et les carrières existantes,
- l'intérêt économique national et l'estimation des besoins en matériaux du département et de sa périphérie,
- l'optimisation des flux de transport entre zones de production et de consommation,
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles.

En région Centre-Val de Loire, le Schéma Régional des Carrières (SRC) a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 21 juillet 2020. Il se substitue aux schémas départementaux. Il se compose d'une notice de présentation, d'un rapport (contenant notamment un bilan des schémas départementaux, un état des lieux, une réflexion prospective à horizon 2030, et des orientations), d'un atlas cartographique et d'annexes méthodologiques et techniques.

6.2.2.2. Étude de la compatibilité

D'après l'atlas cartographique, le site d'implantation se trouve sur un gisement de calcaires d'argiles à silex. Selon la base de données Infoterre du BRGM, la carrière en activité la plus proche est la carrière des Sablons, située à environ 7,6 km au sud-ouest, sur la commune de Cortrat, et exploitée par la société Ciment Route. Cette carrière de calcaire à ciel ouvert exploite du calcaire marneux, de la craie et des alluvions, est en activité depuis 1992, sur une surface de 24,6 ha.

Le projet d'unité de méthanisation n'interfère pas avec l'activité de carrière. Il est suffisamment éloigné de la carrière en activité la plus proche pour ne pas engendrer d'incompatibilité avec le schéma régional des carrières actuel.

³³ Loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové

6.2.3. Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

6.2.3.1. Présentation des plans

La **politique nationale de prévention et de gestion des déchets** vise à réduire de manière significative la production des déchets produits par les ménages, les entreprises, les industriels, les collectivités territoriales et les services de l'État. Ses objectifs sont détaillés à l'article L.541-1 du Code de l'environnement :

1. Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 10% les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et en réduisant les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010 ;
2. Lutter contre l'obsolescence programmée des produits manufacturés grâce à l'information des consommateurs ;
3. Développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment des équipements électriques et électroniques, des textiles et des éléments d'ameublement ;
4. Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55% en 2020 et 65% en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse ;
5. Étendre progressivement les consignes de tri à l'ensemble des emballages plastique sur l'ensemble du territoire avant 2022, en vue, en priorité, de leur recyclage, en tenant compte des prérequis issus de l'expérimentation de l'extension des consignes de tri plastique initiée en 2011 ;
6. Valoriser sous forme de matière 70% des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
7. Réduire de 30% les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50% en 2025 ;
8. Réduire de 50% les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020 ;
9. Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

La région Centre-Val de Loire a adopté le **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets** (PRPGD) le 17 octobre 2019. Il comprend :

- Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets selon leur origine, leur nature, leur composition et la prise en charge de leur transport ;
- Une prospective à termes de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter ;

- Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets ;
- Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans et de douze ans ;
- Un plan régional d'actions en faveur de l'économie circulaire ;
- Les mesures permettant d'assurer la gestion des déchets dans des situations exceptionnelles.

Le PRPGD constitue le volet « déchets – économie circulaire » du SRADDET qui a été adopté fin 2019 par le Conseil Régional du Centre-Val de Loire et approuvé le 4 février 2020.

6.2.3.2. Étude de la compatibilité

Traitement de déchets par méthanisation

La méthanisation permet par ailleurs une valorisation énergétique des déchets organiques du territoire. Les déchets agricoles ne sont pas concernés par le PRPGD ; en revanche, les déchets organiques font partie des déchets non dangereux des professionnels et sont donc concernés par le PRPGD, ce qui représente environ 20% de l'approvisionnement du projet de la SAS ENVO 45.

Production de déchets sur site

Durant la phase de construction, le projet génèrera différents types de déchets :

- Terre, gravats, déchets verts ;
- Ordures ménagères, déchets industriels banals inertes et non dangereux ;
- Déchets de type huiles de vidange, peinture, etc.

Un plan de gestion des déchets sera établi et suivi, permettant la bonne collecte, le tri, la valorisation ou l'élimination des déchets.

Les déchets produits en phase exploitation sont détaillés au 4.7.2 en page 202. Un tri efficace à la source sera mis en place. Les déchets seront stockés, éliminés ou recyclés et/ou valorisés puis éliminés dans des filières de traitement adaptées à leur nature, conformément à la réglementation en vigueur. Les digestats valorisés dans le cadre d'un plan d'épandage (cf. dossier joint).

Le projet est en adéquation avec les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets en vigueur sur le territoire, dans la mesure où la méthanisation est une solution de traitement des déchets organiques, qui font partie du PRPGD Centre-Val de Loire (hors déchets agricoles), et où les mesures de prévention et de gestion sont appliquées en phase construction et exploitation.

6.2.4. Programmes d'actions national et régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

6.2.4.1. Présentation des programmes

Chaque délimitation de zone vulnérable est accompagnée d'un programme d'actions. Son objectif en matière d'évolution des pratiques agricoles est de maintenir et de développer une dynamique positive de modifications des pratiques culturales. Ainsi, le **programme d'actions national**, défini par l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié fixe un socle réglementaire national commun. Les règles applicables portent sur :

- L'équilibre de la fertilisation,
- Les périodes d'application des engrais organiques et minéraux et leur utilisation près des cours d'eau et dans les terrains en pente,
- L'interdiction d'épandage sur sol enneigé, gelé, inondé,
- L'obligation de bandes enherbées de 5 m,
- Le respect de durées minimales de stockage des effluents d'élevage.

Ces mesures peuvent être renforcées ou déclinées au niveau régional. Le programme d'actions régional Centre-Val de Loire a été acté par arrêté préfectoral du 28 mai 2014, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2018. Les mesures du programme d'actions concernent :

- **Le renforcement des mesures nationales et autres mesures applicables à l'ensemble des zones vulnérables :**
 - Les périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants,
 - La limitation de l'épandage des fertilisants azotés,
 - Les couvertures végétales pour limiter les fuites d'azotes au cours des périodes pluvieuses,
 - Les couvertures végétales permanentes le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha.
- **Les mesures renforcées à mettre en œuvre dans les zones d'actions renforcées :**
 - Délimitation des zones d'actions renforcées,
 - Définition de la mesure renforcée applicable sur les zones d'actions renforcées,
- **Les indicateurs de suivi et d'évaluation.**

6.2.4.2. Étude de la compatibilité

Comme indiqué au paragraphe 5.1.5.3, la commune de Saint-Germain-des-Prés est concernée par la zone vulnérable aux nitrates du bassin Seine-Normandie.

Les parcelles d'épandage se trouvent également dans cette zone vulnérable.

Aussi, les modalités de retour au sol des digestats produits (cf. dossier joint) a été élaboré selon les prescriptions du sixième programme d'actions régional en vigueur dans les zones vulnérables. Les grands principes seront appliqués pour limiter le lessivage et valoriser au mieux les produits épandus. Il sera réalisé des CIPAN avant culture de printemps notamment dans le cas

d'épandage à l'automne. Les dates et doses d'apport de la zone vulnérable y seront appliquées. Le sixième programme d'actions impose notamment des limites de date et de tonnages par hectare pour les épandages de matières organiques à l'automne. Les épandages seront raisonnés, respecteront les distances réglementaires vis à vis des cours d'eau, et se feront aux périodes les plus propices avec des doses par hectare raisonnées.

L'absence de pentes et donc de ruissellements, le respect des distances d'épandage et l'implantation d'une bande enherbée de 10 m minimum le long des cours d'eau vont dans le sens d'une diminution des risques d'eutrophisation.

Le projet de méthanisation de la SAS ENVO 45, et en particulier l'épandage des digestats produits, seront réalisés conformément aux dispositions des programmes d'actions national et régional en vigueur pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.



7. Conclusion



La SAS ENVO 45 porte un projet de construction et d'exploitation d'une unité de méthanisation agricole sur la commune de Saint-Germain-des-Prés. Les caractéristiques principales du projet sont les suivantes :

- Capacité de traitement de 56 tonnes par jour (matières végétales brutes, déchets végétaux, coproduits agroalimentaires) ;
- Épuration du biogaz pour une valorisation par injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel de débit moyen 150 Nm³/h ;
- Épandage des digestats produits sur des terres agricoles de 27 prêteurs de terres dans le cadre d'un plan d'épandage de 3 488 ha de surface agricole utile.

Ce projet permet de répondre à des objectifs multiples en termes de valorisation de matières agricoles, de production d'engrais organique et d'énergie renouvelable, dans le cadre de la transition agro-écologique. Il permet également une diversification des activités de l'exploitation agricole support (SCEA BEETS) afin de la pérenniser, en créant une activité complémentaire à valeur ajoutée, qui va s'insérer dans le fonctionnement des sociétés, et permettre à la fois le financement de l'installation et l'association de jeunes membres de la famille et du départ à la retraite des associés les plus âgés.

Enfin, forts de l'expérience acquise en méthanisation sur l'unité existante de la SARL AGRI-ÉNERGIE située à proximité immédiate depuis 2009, les porteurs de projet prévoient de communiquer auprès d'étudiants de lycées agricoles et du public professionnel.

La conception du projet a pris en compte la réglementation applicable en vigueur. L'installation respectera donc l'ensemble des prescriptions générales de l'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié.



8. Tables des illustrations, lexique et bibliographie

Liste des figures

Figure 1 : Organigramme des sociétés familiales BEETS	37
Figure 2 : Relations entre la SAS ENVO 45 et les sociétés familiales	38
Figure 3 : Présentation de la SCEA BEETS.....	38
Figure 4 : Caractéristiques de l'unité de méthanisation de la SARL AGRI-ÉNERGIE	39
Figure 5 : Présentation de l'ETA BS Agri.....	39
Figure 6 : Présentation d'Idéo environnement	40
Figure 7 : Procédure d'instruction d'un dossier de demande d'enregistrement	64
Figure 8 : Répartition des investissements du projet de la SAS ENVO 45	80
Figure 9 : Réactions biologiques mises en œuvre au cours de la digestion anaérobie	85
Figure 10 : Principe général de la méthanisation	86
Figure 11 : Répartition de l'approvisionnement en tonnage.....	93
Figure 12 : Répartition des tonnages transportés en fonction de la distance d'approvisionnement	94
Figure 13 : Bilan matière.....	97
Figure 14 : Caractéristiques physico-chimiques du biométhane	99
Figure 15 : Répartition des rôles et contractualisations pour l'injection de biométhane.....	100
Figure 16 : Synoptique de l'installation de la SAS ENVO 45	103
Figure 17 : Technologie d'incorporation des matières solides	109
Figure 18 : Illustrations de gazomètres et équipements de sécurité.....	111
Figure 19 : Schéma de procédé de prétraitement du biogaz.....	122
Figure 20 : Schéma de procédé de l'épuration membranaire	123
Figure 21 : Schéma de l'installation d'injection	125
Figure 22 : Plan du bâtiment administratif.....	128
Figure 23 : Vue 3D du projet de méthanisation depuis le chemin de la Pichotterie au nord-ouest	166
Figure 24 : Vue 3D du projet de méthanisation depuis le chemin de la Pichotterie face au site	166
Figure 25 : Hexagone de l'explosion et domaine d'explosivité	167
Figure 26 : Plan général de positionnement des zones ATEX (Source : agriKomp).....	170
Figure 27 : Zoom sur le zonage ATEX du local épuration	171
Figure 28 : Zones ATEX autour du poste d'injection MPC (8 à 25 bar)	171
Figure 29 : Plan général prévisionnel de positionnement des zones concernées par le risque d'incendie... ..	174
Figure 30 : Plan général prévisionnel de positionnement des zones concernées par le risque de pollution accidentelle	175
Figure 31 : Localisation prévisionnelle des équipements de sécurité	179
Figure 32 : Signalisation des zones ATEX et affichage de sécurité	179
Figure 33 : Exemple d'affichage des consignes de sécurité	184
Figure 34 : Synoptique de gestion des eaux	192
Figure 35 : Flux de transport engendré par mois.....	205
Figure 36 : Extrait du plan de masse avec zoom sur les accès depuis la voie communale.....	209
Figure 37 : Zoom sur le zonage ATEX des digesteurs de la SAS ENVO 45	212
Figure 38 : Log géologique du forage n°BSS001ALGJ (Source : BSS, BRGM)	218
Figure 39 : Profil des entités hydrogéologiques au niveau du site d'implantation (Source : BDLISA)	222
Figure 40 : Profils altimétriques du site d'implantation (Source : Géoportail)	223
Figure 41 : Positionnement des sondages pédologiques sur la parcelle de projet (Source : J-L Douard).....	228
Figure 42 : Normales de rose de vent à 10 m - Station Météo France d'Orléans (45).....	232

Figure 43 : Schéma du risque sismique (Source : MEDD-DPPR)	235
Figure 44 : Présence du risque sismique à l'échelle nationale (Source : Ministère de l'écologie)	236
Figure 45 : Schéma du risque incendie de forêt (Source : MEEDD-DPPR).....	245
Figure 46 : Identification des odeurs perçues dans l'environnement dans un rayon de 2 km autour du site de la future unité de méthanisation (Source : Odometric).....	254
Figure 47 : Extrait du plan de zonage du PLU au niveau du site d'implantation	285

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des pièces à joindre.....	31
Tableau 2 : Caractéristiques des parcelles cadastrales concernées par le projet.....	47
Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par le projet	60
Tableau 4 : Liste des communes concernées par la consultation du public.....	65
Tableau 5 : Rubriques de la nomenclature IOTA susceptible de s'appliquer au projet.....	67
Tableau 6 : Historique du projet.....	71
Tableau 7 : Calendrier prévisionnel du projet	73
Tableau 8 : Liste de codes déchets correspondant aux coproduits agro-alimentaires traitées.....	92
Tableau 9 : Approvisionnement prévisionnel	93
Tableau 10 : Composition et quantité de digestats produits.....	94
Tableau 11 : Localisation des parcelles d'épandage par commune.....	95
Tableau 12 : Exploitations agricoles concernées par le plan d'épandage	96
Tableau 13 : Bilan énergétique prévisionnel en termes de production	97
Tableau 14 : Bilan énergétique prévisionnel en termes de consommation	98
Tableau 15 : Récapitulatif des modalités de transport, stockage et incorporation des intrants.....	108
Tableau 16 : Caractéristiques des stockages déportés de digestat liquide.....	116
Tableau 17 : Caractéristiques du stockage déporté de digestat solide	119
Tableau 18 : Synthèse de la filière de gestion des digestats.....	120
Tableau 19 : Caractéristiques du traitement de l'air des préfossees.....	130
Tableau 20 : Programme prévisionnel d'analyses des digestats.....	136
Tableau 21 : Justification du respect des prescriptions générales applicables (arrêté du 12 août 2010 modifié)	162
Tableau 22 : Distances d'implantation vis-à-vis des eaux et des tiers	164
Tableau 23 : Distances de sécurité.....	164
Tableau 24 : Classification des zones ATEX « gaz/vapeurs »	168
Tableau 25 : Identification préliminaire des zones ATEX sur le site de la SAS ENVO 45.....	168
Tableau 26 : Dispositifs de sécurité mis en place contre les risques d'incendie et d'explosion	178
Tableau 27 : Valeurs limites de niveau de bruit en limite de propriété.....	199
Tableau 28 : Émergences admissibles au niveau des ZER	200
Tableau 29 : Sources sonores sur le site de la SAS ENVO 45	201
Tableau 30 : Production de déchets et modalités de gestion.....	203
Tableau 31 : Hypothèses pour la logistique de transport	204
Tableau 32 : Trafic routier moyen annuel engendré par le projet	204
Tableau 33 : Incidences du projet sur le trafic routier actuel	206
Tableau 34 : Données météorologiques moyennes locales (Source : Météo France)	231
Tableau 35 : Données climatiques extrêmes locales (Source : Météo France).....	233

Tableau 36 : Description des zones d'exposition au retrait-gonflement des sols argileux	239
Tableau 37 : Niveaux sonores de référence pour les infrastructures routières et lignes à grande vitesse...	251
Tableau 38 : Bilan des odeurs perçues (Source : Odometric)	254
Tableau 39 : Liste des ICPE en fonctionnement sur la commune du site d'implantation (Source : Géorisques)	256
Tableau 40 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune	259
Tableau 41 : Espèces faisant l'objet d'un PNA (mars 2021)	264
Tableau 42 : Espèces faisant l'objet d'un PRA en Centre-Val de Loire.....	265
Tableau 43 : Les espaces protégés et d'inventaire de l'aire d'étude éloignée	273
Tableau 44 : Liste des plans, schémas et programmes à étudier	290
Tableau 45 : Étude de la compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie	296

Liste des cartes

Carte 1 : Situation géographique du projet à l'échelle départementale.....	41
Carte 2 : Localisation du site d'implantation au sein de la communauté de communes.....	42
Carte 3 : Carte de situation au 1/25 000	43
Carte 4 : Plan des abords au 1/3 500	45
Carte 5 : Configuration du site des Trois Chapeaux.....	46
Carte 6 : Plan cadastral	48
Carte 7 : Perception du site et de ses alentours sur fond de carte IGN	50
Carte 8 : Perception du site et de ses alentours sur fond de vue aérienne	50
Carte 9 : Localisation des communes concernées par la consultation du public	66
Carte 10 : Localisation des stockages déportés de digestats.....	115
Carte 11 : Localisation du site de stockage déporté liquide « DENIA1 ».....	117
Carte 12 : Localisation du site de stockage déporté liquide « BEETS2 ».....	118
Carte 13 : Localisation du site de stockage déporté solide	119
Carte 14 : Raccordement probable au réseau de gaz naturel	126
Carte 15 : Localisation du forage existant auquel sera raccordé l'unité.....	191
Carte 16 : Géologie du site de projet	217
Carte 17 : Pédologie du site d'implantation	220
Carte 18 : Orientation des profils altimétriques sur le site d'implantation	223
Carte 19 : Eaux superficielles à proximité du site de projet.....	225
Carte 20 : Zones à dominante humide et prélocalisation à proximité du site de projet (RPDZH)	227
Carte 21 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain	234
Carte 22 : Aléa mouvement de terrain et cavités souterraines à proximité du site d'implantation	238
Carte 23 : Exposition au retrait-gonflement des sols argileux au niveau du site d'implantation	240
Carte 24 : Extrait du PPRi du Loing et de l'Ouanne	242
Carte 25 : Zones de sensibilité aux inondations par remontée de nappes à proximité du site de projet	244
Carte 26 : Localisation des habitations les plus proches.....	246
Carte 27 : Servitudes d'Utilité Publique à proximité du site d'implantation	248
Carte 28 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre (Source : DDT45).....	252
Carte 29 : Aires d'étude du pré-diagnostic écologique	260
Carte 30 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue de la région Centre-Val de Loire.....	266
Carte 31 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	268

Carte 32 : ZNIEFF de type I et II de l'aire d'étude éloignée.....	272
Carte 33 : Les grands types d'habitats de l'aire d'étude immédiate.....	274
Carte 34 : Synthèse des enjeux écologiques préliminaires sur l'aire d'étude immédiate	280

Liste des photographies

Photographie 1 : Vue depuis l'impasse des Houzons, localisée au sud-est du site, au niveau du hameau de la Fourmilloire.....	51
Photographie 2 et Photographie 3 : Vues depuis l'impasse des Houzons, localisée au sud-est du site, au niveau du hameau de la Fourmilloire.....	51
Photographie 4 : Vue depuis la lime sud du site, en direction de l'est	52
Photographie 5 : Vue depuis la limite sud du site, en direction du nord	52
Photographie 6 : Vue vers le nord depuis l'entrée sur site	53
Photographie 7 : Vue vers le sud depuis l'entrée sur site	53
Photographie 8 : Vue de l'entrée du site, côté SARL AGRI-ÉNERGIE.....	53
Photographie 9 : Vue du poste électrique localisé à proximité de l'entrée du site.....	53
Photographie 10 : Vue depuis le chemin de la Pichotterie longeant la bordure ouest du site	54
Photographie 11 : Vue depuis le chemin de la Pichotterie longeant la bordure ouest du site	54
Photographie 12 : Vue vers le sud du chemin de la Pichotterie, qui desservira le site	55
Photographie 13 : Vue vers le nord du chemin de la Pichotterie, qui desservira le site	55
Photographie 14 : Vue vers le sud-ouest depuis la Simonette	55
Photographie 15 : Habitation la plus proche, au lieu-dit la Simonette.....	55
Photographie 16 et Photographie 17 : Vues depuis l'avenue des Guiberts aux Ducoins en direction du sud.....	56
Photographie 18 : Vue depuis le nord du site en direction du sud.....	56
Photographie 19 : Exemple de séparateur de phases sur plateforme.....	112
Photographie 20 : Exemples de poche de stockage de digestat	113
Photographie 21 : Exemple de toiture modulaire semi-circulaire.....	113
Photographie 22 : Filtre à charbon actif	121
Photographie 23 : Compresseur biogaz	122
Photographie 24 : Système d'épuration membranaire	123
Photographie 25 : Torchère biogaz	127
Photographie 26 : Épandage avec tonne à lisier avec pendillards.....	195
Photographie 27 et photographie 28 : Vues des fossés depuis le chemin de la Pichotterie, au niveau du site de projet.....	224
Photographie 29 : Vue des fossés depuis le chemin de la Pichotterie, au niveau de l'accès au site Agri-Énergie	224
Photographie 30 : Cultures au niveau du site d'implantation.....	275
Photographie 31 : Pâturage au niveau du site d'implantation	275
Photographie 32 : Bande enherbée au niveau du site d'implantation	276
Photographie 33 : Secteurs anthropiques au niveau du site d'implantation.....	276

Lexique

Les définitions qui suivent sont issues de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (article 2).

Azote global : somme de l'azote organique, de l'azote ammoniacal et de l'azote oxydé

Biogaz : gaz issu de la fermentation anaérobie de matières organiques, composé pour l'essentiel de méthane CH₄ et de dioxyde de carbone CO₂, et contenant notamment des traces d'hydrogène sulfuré

Digestat : résidu liquide, pâteux ou solide issu de la méthanisation de matières organiques

Effluents d'élevage : déjections liquides ou solides, fumiers, eaux de pluie ruisselant sur les aires découvertes accessibles aux animaux, jus d'ensilage et eaux usées issues de l'activité d'élevage et de ses annexes

Émergence : différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation)

Matière végétale brute : matière végétale ne présentant aucune trace de produit ou de matière non végétale ajoutée postérieurement à sa récolte ou à sa collecte

Méthanisation : processus de transformation biologique anaérobie de matières organiques qui conduit à la production de biogaz et de digestat

Zones à émergence réglementée (ZER) :

a) L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt du dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ;

b) Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ;

c) L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

D'autres définitions viennent compléter ce lexique :

Anaérobie : se dit de l'ensemble des réactions chimiques ou biologiques se produisant en l'absence d'oxygène (aérobie : en présence d'oxygène)

Biométhane : biogaz ayant subi un traitement d'épuration, et dont les caractéristiques sont conformes aux prescriptions techniques de l'opérateur du réseau de distribution

Bar : unité de mesure de pression équivalent à 100 000 pascals

Normo mètre cube (Nm³) : unité de mesure de quantité de gaz, correspondant au volume d'un mètre cube de gaz ramené aux conditions normales de température (0°C) et de pression 1,01325 bar)

Perméabilité : aptitude d'un matériau à se laisser traverser par un fluide sous l'effet d'un gradient de pression

Poste d'injection : installation située à l'extrémité amont du réseau de distribution de gaz, assurant les fonctions de détente et régulation de pression, de sécurité ainsi que la mesure, le calcul et la télétransmission d'éléments permettant de déterminer les quantités de biométhane livrées au point d'injection

Pouvoir calorifique d'un gaz : quantité d'énergie contenue dans un Nm³ de ce gaz

Valeur amendante : capacité à augmenter la teneur en Matière Organique (MO) des sols de façon à en améliorer son biofonctionnement

Valeur fertilisante : teneur en éléments nutritifs (principalement azote, phosphore et potassium) d'un produit

Acronymes

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
ARS	Agence Régionale de Santé
ATEX	Atmosphère Explosive
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CIVE	Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique
DDRM	Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DIB	Déchet Industriel Banal
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
NOTRe (loi)	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
PC	Permis de Construire
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
SAU	Surface Agricole Utile
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SPAN	Sous-Produit Animal
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCE	Schéma régional de Cohérence Écologique
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

Bibliographie

- **Données techniques :**

En plus des nombreuses données techniques transmises par les différents acteurs du projet, les documents consultés sont listés ci-après.

ADEME, Janvier 2019. *Réaliser une unité de méthanisation à la ferme*, 40 p.

DREAL Centre-Val de Loire, Édition Juin 2020. *La méthanisation en région Centre-Val de Loire*, 4 p.

GERES, Aurélie REIBEL, Mai 2018. *Revue de littérature : Valorisation agricole des digestats : Quels impacts sur les cultures, le sol et l'environnement ?*, 63 p.

GrDF, GRTgaz, SPEGNN, SER, TERECA, Janvier 2019. *Panorama du gaz renouvelable en 2018*, 32 p.

GrDF, GRTgaz, SPEGNN, SER, TERECA, Mai 2020. *Panorama du gaz renouvelable en 2019*, 32 p.

INERIS, Mai 2009. *Règles de sécurité des installations de méthanisation agricole*, 28 p.

INERIS, Février 2018. *Recueil de bonnes pratiques en méthanisation agricole*, 84 p.

INRS, Juin 2013. *Méthanisation de déchets issus de l'élevage, de l'agriculture et de l'agroalimentaire - Risques et prescriptions de sécurité*, 44 p.

Sites internet :

www.grdf.fr

www.infometha.org

- **Données environnementales :**

BD Carthage : Base de données sur la CARTographie Thématique des AGences de l'Eau.

BRGM, Feuille et notice géologique de Montargis (n°365).

DDRM du Loiret, Avril 2018.

METEO FRANCE, Fiche climatologique de Nemours (77) – Statistiques 1981-2010 et records.

METEO FRANCE, Normales de rose de vent d'Orléans (45) – Période 1991-2010.

SRCE Centre-Val de Loire, 2015.

Sites internet :

<http://atlas.patrimoines.culture.fr>

<https://bdlisa.eaufrance.fr>

<https://cadastre.data.gouv.fr>

<http://www2.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>

<http://www.eau-seine-normandie.fr/>

<https://www.geoportail.gouv.fr/>

<https://www.georisques.gouv.fr/>

<https://www.gesteau.fr/>

<http://infoterre.brgm.fr/>

<https://inpn.mnhn.fr/>

<http://www.sandre.eaufrance.fr/>

<http://sig.reseau-zones-humides.org/>



9. Annexes

Liste des annexes

Annexe 1 – CV des associés intervenant dans l'exploitation

Annexe 2 – Attestations d'organismes bancaires

Annexe 3 – Business plan du projet

Annexe 4 – Note de gestion des eaux pluviales, GPC Environnement

Annexe 5 – Courrier relatif à l'usage futur du site et réponse

Annexe 6 – Arrêté ministériel de prescriptions générales (12 août 2010)

Annexe 7 – Diagnostic pédologique zones humides, Janvier 2022

Annexe 8 – État initial olfactif, Odometric (Janvier 2022)

Annexe 9 – Récépissé de dépôt de la demande de permis de construire

Annexe 1 – CV des associés intervenant dans l'exploitation

Alexandre BEETS
9 mars 1991
Nationalité Française
Permis B, EB et A

Les Trois Chapeaux
45 220 St Germain des Prés
Tél : 06 43 05 49 66
Mail : alexandre.beets@gmail.com



FORMATIONS

- 2015-2017** Master « **Manager en Développement d’Affaires en Agrobusiness** » à TECOMAH – *Jouy-en-Josas*
- 2015** Formation d’anglais à **Education First** - 3 mois - Etats-Unis à *San Francisco*
- 2013-2014** **Licence professionnelle Management des Exploitations Agricoles** en contrat de professionnalisation à l’Université de Bretagne Sud - *Vannes (56)*
- 2011-2012** **Certificat de Spécialisation Machinisme Agricole** en apprentissage à la Chambre d’Agriculture de Loire Atlantique - *Nozay (44)*
- 2009-2011** **BTS ACSE** (Analyse et Conduite des Systèmes d’Exploitation) Lycée du Chesnoy – *Amilly (45)*
- 2006-2009** **Baccalauréat technologique STAV** (Sciences et Technologies de l’Agronomie et du Vivant) spécialité Production Agricole au Lycée du Chesnoy - *Amilly (45)*

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- 2017** **Création de l’entreprise de travaux agricoles BS AGRI** – *Saint Germain des Prés (45)* – *Président de la SAS et gérant unique de l’entreprise – activités : transport, épandage, récolte, fenaison, etc...*
- 2016-2017** **Contrat d’apprentissage chez ECOMULCH** – *Nogent-sur-Vernisson (45)* – *Responsable commercial Centre et Sud-Ouest pour le constructeur de matériel de travail du sol*
- 2015-2016** **Contrat d’apprentissage dans le pôle marketing chez AGRITEAM** - *Pithiviers (45)* – *Amélioration du process de vente du matériel d’occasion dans le groupe AGRITEAM (5 concessionnaires John Deere)*
- 2013-2014** **Contrat de professionnalisation au sein de l’exploitation du GAEC Beets** - *Saint Germain des Prés (45)* - *530 ha, 200 VL, 170 truies naisseurs/engraisseurs, unité de méthanisation 150 kwh, 8 UTH*
- Responsable maintenance du parc matériel et des systèmes de gestion
 - Chauffeur autonome du matériel polyculture-élevage-phytosanitaire
- 2011-2012** **Contrat d’apprentissage à la CUMA l’Avenir** - *Puceul (44)*, première structure du département, 10 salariés :
- Chauffeur/mécanicien
 - Prise en main de l’ensemble du parc machinisme polyculture-élevage

COMPÉTENCES ACQUISES

Anglais : quelques notions
Informatique : pack Office
Atouts : Rigoureux, ponctuel, sérieux, fiable et entreprenant

ACTIVITES EXTRA-PROFESSIONNELLES

Loisirs :

- Pratique de la mécanique auto/moto/divers
- Pratique de l’enduro et du VTT
- Dans le cadre d’un concours « création d’entreprise » organisé par le Conseil Général du Loiret (45), 2^{ème} prix sur le thème : « création d’une unité de méthanisation virtuelle »

Voyages :

- Cambodge (2010), voyage d’étude
- Pays-Bas (2013), découverte de son agriculture et de sa culture
- Croatie (2013)
- Etats-Unis, Russie (2015)

Ophélie DOUARD-BEETS

192, rue de Létanduère

49000 Angers

Tel : 06.76.79.89.16

@ : o.beets@ideo-environnement.com

Chef de projet Energies Renouvelables - Méthanisation

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Juin 2017 : Consultante indépendante, dirigeante – Idéo environnement - Angers (49)

→ Création de la structure, développement et communication, participation active dans les instances de la filière française (associations, salons, clusters)

→ Ingénieure chef de projet :

- ✓ Accompagnement technique et économique de projets de méthanisation
- ✓ Accompagnement au financement de projets de méthanisation
- ✓ Suivi économique d'unités de méthanisation en fonctionnement

→ Expertise de projets et unités en dysfonctionnement

Janvier 2010–Avril 2017 : Responsable du pôle Energies Renouvelables - NCA Environnement - Poitiers (86)

→ Création et développement du pôle Energies Renouvelables à NCA Environnement

→ Ingénieure chef de projets de méthanisation de 100 à 2 000 kWé équivalent installés (1 à 12 000 ke d'investissements)

✓ Accompagnement de plus de 30 projets de méthanisation dont 8 sont déjà en fonctionnement (dont l'unité de méthanisation de l'exploitation agricole familiale) et sont en construction

✓ Suivi économique des unités accompagnées et mises en fonctionnement (dont l'unité de méthanisation de l'exploitation agricole familiale)

→ Expertise de projets et unités en dysfonctionnement

Juin-Décembre 2009 : Stage de fin d'études Mines ParisTech – Sede environnement – Cergy-Pontoise (95)

→ Optimisation d'un procédé innovant de séchage et compostage : le bioséchage → Mise en place du protocole de test, organisation et suivi des essais, interprétation des résultats, propositions d'optimisation

Mars-Aout 2008 : Stage de fin d'études ENSAR-Agrocampus Ouest – NCA environnement - Poitiers (86)

→ Elaboration d'une démarche d'accompagnement pour les projets de méthanisation agricole et création des outils associés, formation d'une ingénieure à l'utilisation des outils

→ Suivi du projet familial de méthanisation agricole en fonctionnement depuis 2008, de la réflexion jusqu'à la mise en œuvre et le fonctionnement

2006 : Stage ENSAR-Agrocampus Ouest - Chambre d'Agriculture Départementale – Orléans (45)

→ Aide à la mise en place de projets de méthanisation

FORMATION INITIALE

2008 - 2009 : Mines ParisTech - EUREC - Mastère spécialisé de la Conférence des Grandes Ecoles

Diplôme de Hautes Etudes Technologiques en Energies Renouvelables

2009 : Spécialisation Biomasse à l'université de Zaragoza (Espagne)

2005 - 2008 : ENSAR-Agrocampus Ouest - Cursus Ingénieur

Diplôme d'Ingénieur Agronome - Génie de l'Environnement - Spécialité « Sols, Eau, Hydrosystèmes » - Filière « Eau »

2002 - 2005 : Classe préparatoire BCPST (Biologie, Chimie, Physique, Sciences de la Terre) - Lycée Pothier - Orléans (45)

REFERENCES

Accompagnement, audit et suivi depuis 2010 d'une **cinquantaine de projets de méthanisation** à différents stades d'avancement, sur des unités allant de 150 à 2000 kWé.

Deux unités sont en fonctionnement depuis plus de huit ans, et quatre unités est en fonctionnement depuis plus de quatre ans. Sept unités ont été mises en service entre 2014 et 2018, et neuf unités sont en construction en 2019.

Cf dossier de références joint.



Maxence BEETS

12, Rue des Commailles
45220 Saint Germain des Prés
06 07 27 74 76
maxence.beets@gmail.com

Né le 27/12/1995 > 25 ans

Permis B + véhicule



Expérience professionnelle

OCTOBRE 2020 à AUJOURD'HUI > AGRICULTEUR à Saint Germain des Prés (45)

- > Installé à mon compte sur 70ha, et prestation de service pour l'exploitation familiale

OCTOBRE 2016 à SEPTEMBRE 2020 > SCEA BEETS à Saint Germain des Prés (45)

- > CDI sur l'exploitation familiale de 5 frères, 3 salariés, 2 apprentis, responsable grandes cultures sur 520 ha, réalisation de l'ensemble des tâches à réaliser dans les champs et sur l'exploitation ; entretien du parc matériels.

SEPTEMBRE 2015 à AOUT 2016 > SARL LECOQ à Moisdon La Rivière (44)

- > Contrat d'apprentissage d' 1 an en alternance dans le cadre de mon CS TMA en entreprise de travaux agricoles
- > Réalisation de diverses tâches : conduite de matériel, transport, épandage d'effluents, labour, semis, conduite de moissonneuses récolte des céréales et fourrages ; entretien du matériel, des moissonneuses et ensileuses

SEPTEMBRE 2013 à JANVIER 2015 > EARL PRUD'HOMME à Châteauneuf Sur Loire (45)

- > Stage de 9 semaines dans le cadre de mon BTS ACSE, en exploitation agricole, atelier bovin allaitant Charolais (80 mères), atelier avicole (poules pondeuses reproductrices), 168 ha prairies et grandes cultures
- > Soins aux animaux, réalisation des fourrages, aides aux diverses tâches agricoles
- > Voyage d'étude de 2 semaines au Cambodge, apport de nouvelles semences et apprentissage de nouvelles techniques culturales

AOUT 2014 > COMBINE BOUMA-HOLTSLAG à Rutten (Pays-Bas, Flevoland)

- > Stage de 3 semaines dans le cadre de mon BTS ACSE, dans les polders, en exploitation agricole, 335 ha grandes cultures (oignons, pommes de terre, tulipes, chicorées, betteraves sucrières, blé, maïs)
- > Prises d'échantillons des pommes de terre aux champs, participation aux chantiers de récolte des oignons et pommes de terre

MARS - JUILLET à AOUT 2012 > Exploitation Individuelle GROENEWEG Jean à Louzouer (45)

- > Stage de 5 semaines dans le cadre de mon BAC STAV, en exploitation agricole, 230 ha grandes cultures (oignons portes graines, blé, colza, maïs)
- > Participation aux chantiers labours, plantation oignons, moisson, récolte oignons
- > Aides aux diverses tâches agricoles (notamment en atelier)

AOUT 2010 ET 2011 > EARL VAN NOORT à Montcresson (45)

- > 2 semaines, cueillette manuelle d'oignons portes graines

DEPUIS MON PLUS JEUNE AGE > SCEA BEETS à Saint Germain des Prés (45)



Formation

2015 – 2016 > CS TMA (Tracteurs et Machines Agricoles) > CFA Nozay (44)

2013 – 2015 > BTS ACSE (Analyse et Conduite des Systèmes d'Exploitation) > Lycée Agricole Le Chesnoy (45)

2011 - 2013 > BAC STAV spécialité Production Agricole > Lycée Agricole Le Chesnoy (45)

2010 > Brevet des Collèges, mention bien > Collège Chatillon-Coligny (45)



Compétences

ANGLAIS > Quelques notions

INFORMATIQUE > Word, Excel, Internet, PowerPoint

AUTRE > 1^{er} prix concours de labour cantonal (en 2013 et en 2014), 4^{ème} prix concours de labour départemental (2014)

> Possède le Certiphyto



Centres d'intérêt

ASSOCIATIONS >

> Membres des Jeunes Agriculteurs du Loiret depuis Mars 2014 et secrétaire du canton depuis Décembre 2019

SPORT >

> Sortie régulière en VTT en temps libre

> Natation (hors compétition)

> Drone (loisirs)

Annexe 2 – Attestations d'organismes bancaires

ATTESTATION

Nous soussignés, Caisse de CREDIT MUTUEL de MONTARGIS, sise à Montargis, 61-63 Rue Doree - 45204, certifions que la SAS ENVO 45 sis lieu-dit les 3 Chapeaux 45220 St Germain des Prés a déposé une demande de financement pour la création d'un Méthaniseur.

Le projet de méthanisation avec injection de Gaz porté par ENVO 45 est à l'étude actuellement.

Cette attestation ne constitue pas une offre de prêt au sens des lois 78-23 et 79-596

Le Directeur
Laurent Cabart



Fait pour servir et valoir ce que de droit
A Montargis, le 12/02/2019

Crédit Mutuel

61-63, rue Dorée BP 422
45204 MONTARGIS CEDEX
Tél. : 02 38 07 20 82 (appel local non surtaxé)
Fax : 02 38 98 88 88
E-mail : 37405@creditmutuel.fr

Annexe 3 – Business plan du projet

ANALYSE ECONOMIQUE

Année	2021+2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	TOTAL	Moyenne
RECETTES D'EXPLOITATION	0	711533	1401834	1590096	1686501	1703366	1720399	1737603	1754979	1772529	1790254	1808157	1826239	1844501	1862946	1432499	24643436	1719309
Vente bio-méthane	690871	1341106	1514425	1610073	1626173	1642435	1658860	1675448	1692203	1709125	1726216	1743478	1760913	1778522	1347230		23517078	1640726
Prestation digestat	20662	60727	75671	76428	77192	77964	78744	79531	80326	81130	81941	82760	83588	84424	85268		1126358	78583
COÛTS D'EXPLOITATION	0	631114	963904	1053105	1068902	1084936	1101210	1117728	1134494	1151511	1168784	1186315	1204110	1222172	1240504	944334	16273124	1135334
Consommables	54187	107935	131727	133703	135709	137744	139810	141908	144036	146197	148390	150616	152875	155168	118122		1998126	139404
Contrat injection	56750	65975	66965	67969	68989	70023	71074	72140	73222	74320	75435	76567	77715	78881	60048		1056073	73680
Entretien	32975	103023	104568	106136	107728	109344	110984	112649	114339	116054	117795	119562	121355	123176	93767		1593456	111171
Main d'œuvre	51667	64960	65934	66923	67927	68946	69980	71030	72096	73177	74275	75389	76520	77667	59124		1035615	72252
Matériel manutention	12167	18524	23502	23855	24212	24576	24944	25318	25698	26084	26475	26872	27275	27684	21075		358260	24995
Approvisionnement	349659	438165	461741	468667	475697	482832	490075	497426	504887	512461	520148	527950	535869	543907	414049		7223533	503967
Gestion digestat	38460	114573	140976	143091	145237	147416	149627	151871	154149	156461	158808	161191	163608	166063	126415		2117946	147764
Suivi fonctt	7583	14210	16484	16731	16982	17237	17495	17758	18024	18294	18569	18847	19130	19417	14781		251541	17549
Divers et assurances	27667	36540	41209	41827	42455	43091	43738	44394	45060	45736	46422	47118	47825	48542	36953		638575	44552
VALEUR AJOUTEE	0	80419	437929	536991	617599	618430	619190	619876	620486	621018	621471	621841	622128	622329	622441	488165	8370312	558021
Contribution Economique Territoriale	0	56	916	1328	1641	1668	1696	1725	1753	1782	1810	1839	1869	1898	1928	1031	22940	1600
Taxe apprentissage	0	0	351	442	448	455	462	469	476	483	490	498	505	513	520	528	6640	463
EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	0	80363	436662	535221	615510	616307	617031	617682	618257	618753	619170	619504	619755	619918	619994	486606	8340732	555957

(EBE = VA - taxe pro)

66%

AVEC SUBVENTIONS :																		
Investissements :		15,0 % du total d'inv.																
/ Etudes :																		
0,0																		
0																		
Année	2021+2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	TOTAL	Moyenne
AMORTISSEMENT SUR 14,3 ANS																		
Dotations aux amortissements		196505	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	336865	252649	4828400	336865
LT1 13 ANS																		
Frais financiers de l'emprunt	12147	70799	65856	60835	55733	50549	45282	39931	34495	28972	23360	17658	11865	5980	0	0	523461	36521
Capitale de l'annuité de l'emprunt	0	308912	313854	318876	323978	329162	334428	339779	345216	350739	356351	362053	367845	373731	0	0	4424925	308716
Annuité de l'emprunt	12147	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	379711	0	0	4948386	345236
Capital restant	4424925	4424925	4116013	3802159	3483283	3159304	2830143	2495714	2155935	1810719	1459980	1103629	741576	373731	0	0	31957111	2229566
LT2 13 ANS																		
Frais financiers de l'emprunt	11200	11189	10407	9612	8805	7985	7151	6305	5444	4570	3682	2780	1864	932	0	0	91927	6413
Capitale de l'annuité de l'emprunt	700	48879	49662	50456	51263	52084	52917	53764	54624	55498	56386	57288	58205	59136	0	0	700860	48897
Annuité de l'emprunt	11900	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	60068	0	0	792787	55311
Capital restant	700000	699300	650421	600759	550303	499040	446956	394039	340275	285652	230154	173768	116480	58275	0	0	5045421	352006
PRÊT TVA 2 ANS																		
Frais financiers de l'emprunt	3098	3380	282														6760	472
Capitale de l'annuité de l'emprunt		250000	250000														500000	34884
Annuité de l'emprunt	3098	253380	250282														506760	35355
Capital restant	500000	250000	0														750000	52326
RESULTAT D'EXPLOITATION	-26445	-201510	23252	127909	214107	220908	227733	234581	241452	248346	255263	262201	269161	276141	283128	233957	2890184	201641
<i>(RE = EBE - amortissements - frais fin)</i>	0	0	0	0	38 448	61 854	63 765	65 683	67 607	69 537	71 474	73 416	75 365	77 320	79 276	65 508	809252	56459
RESULTAT D'EXPLOITATION APRES IS	-26445	-201510	23252	127909	175659	159054	163968	168898	173846	178809	183789	188785	193796	198822	203853	168449	2080933	145181

BP - phasage 120 à 150 Nm3/h en année 3	Avec subventions	15%
INVESTISSEMENT A FINANCER	5 804 925 €	
Montant des subventions études + inv.	900 000 €	
RECETTES MOYENNES SUR 15 ANS	1 719 309 €	
Vente bio-méthane	1 640 726 €	
Vente électricité photovoltaïque	0 €	
Recette de traitement	0 €	
Prestation digestat	78 583 €	
CHARGES MOYENNES SUR 15 ANS	1 063 082 €	
Consommables	139 404 €	
Contrat injection	73 680 €	
Entretien	111 171 €	
Matériel manutention	24 995 €	
Approvisionnement	503 967 €	
Gestion digestat	147 764 €	
Suivi fonctt	17 549 €	
Divers et assurances	44 552 €	
Main d'œuvre	72 252 €	
Taxes	2 064 €	
EBE MOYEN SUR 15 ANS	555 957 €	
AMORTISSEMENTS	336 865 €	
FRAIS FINANCIERS	43 406 €	
RESULTAT MOYEN AVANT IS	201 641 €	
IS	56 459 €	
RESULTAT D'EXPLOITATION MOYEN SUR 15 ANS APRES IS	145 181 €	
CAPITAL REMBOURSE ANNUELLEMENT MOYEN	435 902 €	
Investissement / EBE	10,4 ans	
Investissement / (EBE - frais financiers)	11,3 ans	
Taux de rentabilité interne "projet"	4,53 %	
Taux de rentabilité interne	2,1 %	

Annexe 4 – Note de gestion des eaux pluviales, GPC Environnement

ENVO 45
LES TROIS CHAPEAUX
45220 SAINT GERMAIN DES PRES

Maitre d'ouvrage



GPC ENVIRONNEMENT
6, impasse du jardinier
31390 CARBONNE

Maitre d'œuvre

Construction d'une unité de méthanisation

Projet

Note de dimensionnement des ouvrages de gestion des
eaux pluviales

Nom du document

PHASE : 1 - PC

Indice	Date	Objet	Auteur
01	21/07/21	Modification dénomination bassin	BD
00	07/06/21	Première émission	BD

SOMMAIRE

1	CALCUL DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT DE L'ENSEMBLE DU SITE :	3
2	MODE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES :	4
2.1	EAUX PLUVIALES SUSCEPTIBLES D'ETRE SOUILLEES.....	4
2.2	EAUX PLUVIALES SALES.....	4
3	OUVRAGES TAMPONS PREVUS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	5
4	VERIFICATION DE L'EFFICACITE DU MODE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EN FONCTION DU NIVEAU DE PROTECTION	5
4.1	CALCUL PAR LA METHODE DES PLUIES DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	5
5	CONCLUSION :	6

1 Calcul du coefficient de ruissellement de l'ensemble du site :

Le site en projet est constitué de voiries, silos de stockage, de zones enherbées, de bassins de stockage, de cuves de méthanisation, de bâtiments et de citernes souples de stockage de digestats. Le plan de masse est présenté ci-après :

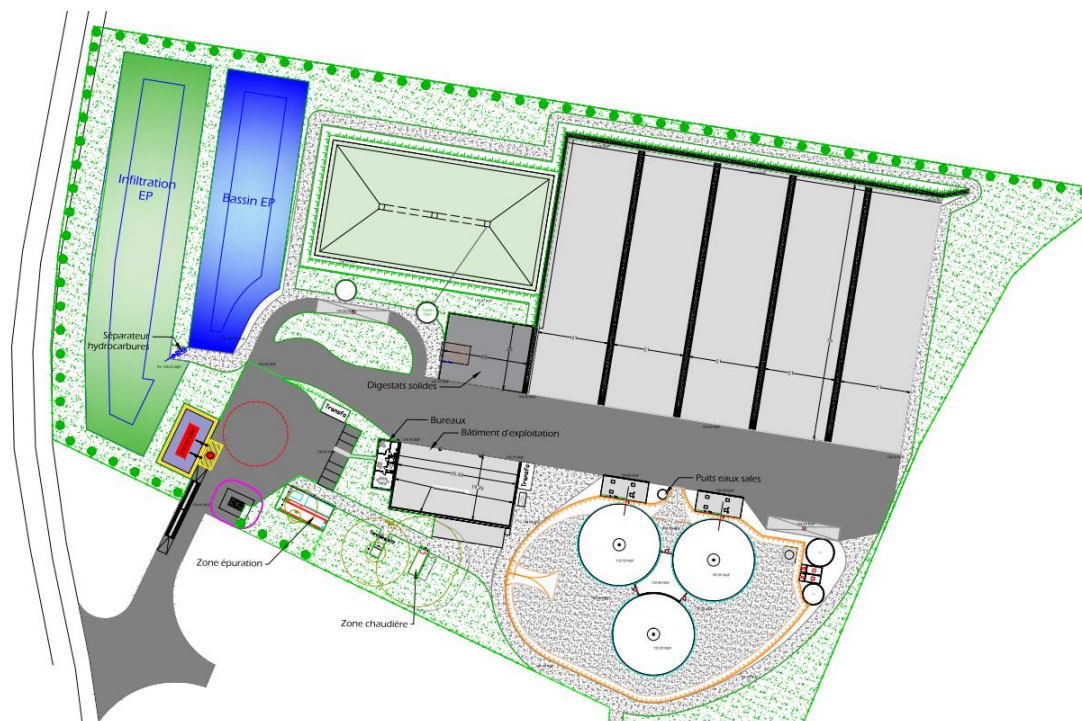


Figure 1 : vue d'ensemble du site

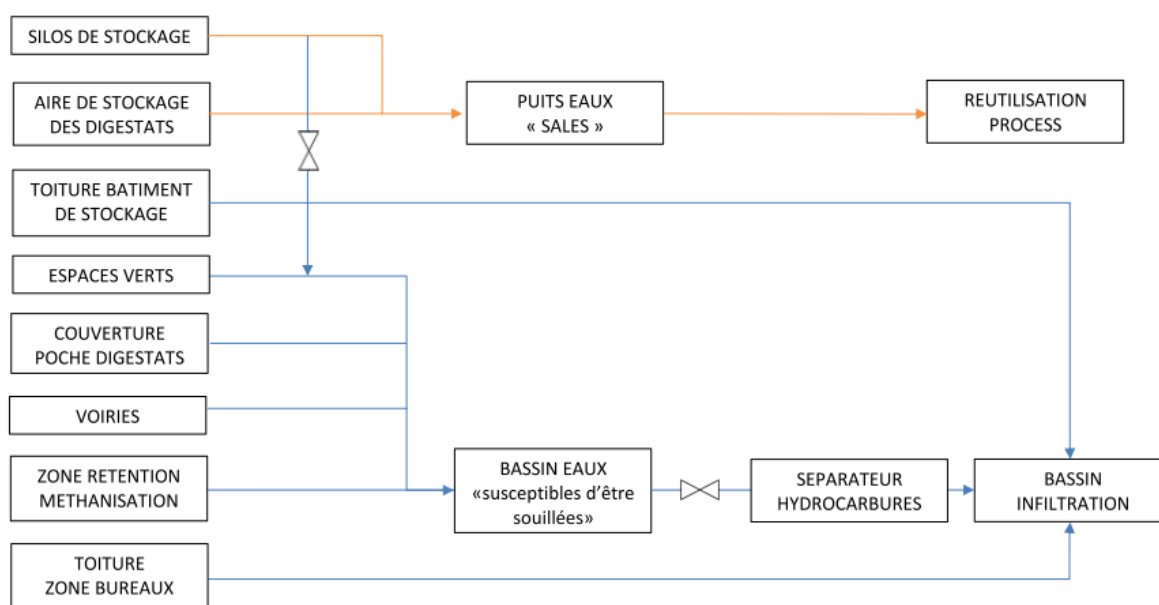


Figure 2 : synoptique de gestion des eaux du site

Type de surfaces	Surfaces en m ²	Coefficient de ruissellement
Digestat solide	500	1,00
Silos	8435	0,95
Total	8935	0,95

Tableau 1 : répartition des surfaces et coefficient de ruissellement associé des eaux pluviales « sales »

Type de surfaces	Surfaces en m ²	Coefficient de ruissellement
Espaces verts	15957	0,20
Zone de Rétention	4005	0,95
Voiries	6360	0,95
Bâtiment de stockage	1020	1,00
Bâtiment bureaux	90	1,00
Poches digestats	2259	1,00
Bassin Eaux susceptibles d'être souillées	1843	1,00
Empierrements	2632	0,50
Total	34166	0,57

Tableau 2 : répartition des surfaces et coefficient de ruissellement associé des eaux pluviales « susceptibles d'être souillées »

Sur la base de ces tableaux, nous obtenons une surface active pour les eaux pluviales sales de 8 935 m² et de 34 166 m² pour les eaux pluviales susceptibles d'être souillées.

2 Mode de gestion des eaux pluviales :

Comme préconisé dans la doctrine de Gestion des Eaux Pluviales dans les projets d'aménagement de la préfecture du Loiret (Guide Conception des Projets et Constitution des Dossiers d'Autorisation et de Déclaration au titre de la Police de l'Eau – Guide technique publié en Juillet 2008 par la préfecture de l'Indre et Loire), le choix du niveau de protection à retenir dans le cadre d'une zone rurale est la pluie décennale. D'autre part, le mode de gestion des eaux pluviales envisagé est l'infiltration pour les eaux pluviales susceptibles d'être souillées et la réutilisation dans le process pour les eaux pluviales sales.

2.1 Eaux pluviales susceptibles d'être souillées

Le coefficient de perméabilité relevé lors de la campagne géotechnique est de $1,93 \times 10^{-5}$ m/s.

La zone prévue pour l'infiltration est un bassin de 1 196 m² de surface au sol ce qui permet d'obtenir un débit de fuite correspondant à ces valeurs de 21,5/s.

2.2 Eaux pluviales sales

L'unité de méthanisation permet un apport d'eau et notamment la récupération des jus des zones « sales », soit la zone silos, les zones de dépotage et de soutirage ainsi que la zone de stockage des digestats solides.

Les eaux pluviales des silos vides ou couverts peuvent également alimenter directement le réseau d'eau pluviale susceptibles d'être souillées par un jeu de vannes. Par conséquent, afin de sécuriser le dimensionnement du bassin d'eaux pluviales, nous avons retenu la totalité des surfaces étanchées .

3 Ouvrages tampons prévus pour la gestion des eaux pluviales

Dans le cadre de ce projet, les ouvrages suivants sont prévus :

- ▶ un bassin tampon de 720 m³ pour la récupération de toutes les eaux pluviales susceptibles d'être souillées,
- ▶ une cuve tampon de 28 m³ pour la récupération des eaux pluviales sales,
- ▶ une zone de rétention de 2265 m³ au niveau de la zone process méthanisation

4 Vérification de l'efficacité du mode de gestion des eaux pluviales en fonction du niveau de protection

Conformément à la doctrine relative à la gestion des eaux pluviales dans le département du Loiret, le niveau de protection dimensionnant correspond à une pluie avec une période de retour de 10 ans, avec une vérification basée sur l'application de la méthode des pluies.

4.1 Calcul par la méthode des pluies de la gestion des eaux pluviales

Le calcul du volume à stocker est donné par :

$$\text{Volume à stocker (Vs)} \quad \text{Vs} = 10 \times (\Delta H) \times Sa$$

où :

Surface active = 43 101 m²

Et ΔH est donné par les coefficients de Montana de la station d'Orléans (45) (statistiques sur la période 1982 2018 – source météo-France) qui sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Durée de retour	a	b
5 ans	6.228	0.712
10 ans	7.964	0.725
20 ans	9.843	0.736
30 ans	11.041	0.742
50 ans	12.63	0.75
100 ans	15.075	0.76

Tableau 3 : Valeurs des coefficients de Montant a et b exprimés en mm/h.

Pour une période de retour de 10 ans, on obtient alors le graphique suivant :

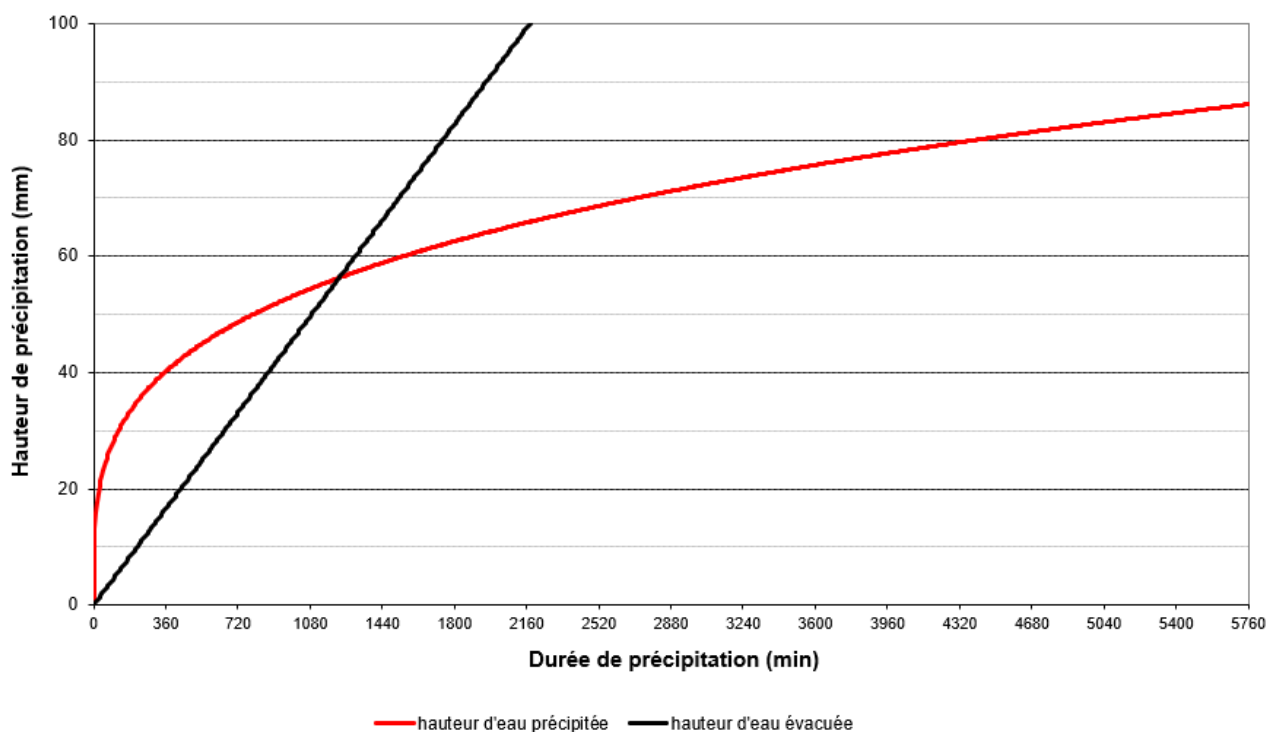
Courbe Hauteur-Durée Locale
 Durée de retour T = 10 ans


Figure 3 : Graphique de la Méthode des pluies pour les eaux pluviales susceptibles d'être souillées

Le volume maximum à stocker est obtenu pour une durée de 9,1h et correspond à un volume maximum de 702,1 m³. Le bassin de rétention prévu possède un volume de 720 m³, il permet de contenir la totalité de cet évènement pluvieux en sachant que la surface de la zone de rétention a été intégrée dans le calcul de la surface active alors que cette eau sera transférée après contrôle par l'exploitant. Le débit de sortie de ce bassin vers le bassin d'infiltration sera calibré à 21,5 litres/s correspondant à la capacité d'infiltration du bassin d'infiltration.

Le mode de gestion proposé respecte la doctrine.

5 Conclusion :

Le mode de gestion des eaux pluviales envisagé sur le projet du site d'ENVO 45 respecte les recommandations de la doctrine du département du Loiret.

Annexe 5 – Courrier relatif à l'usage futur du site et réponse



RECEPISSE DE DEPOT DE DEMANDE AVIS DE TYPE D'USAGE FUTUR D'UN SITE

Vous avez déposé une demande d'avis sur le type d'usage futur d'un site pour un projet de méthanisation agricole situé sur la Commune de Saint-Germain-des-Prés.

Monsieur BETHOUL Christophe, Maire de Saint-Germain-des-Prés donnera un avis après consultation.

Saint-Germain-des-Prés, le 28 mai 2021

Le Maire,

Christophe BETHOUL

Pour le Maire,
L'Adjoint délégué



SAS ENVO 45

Les Trois Chapeaux

45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS

Mairie de Saint-Germain-des-Prés

À l'attention de M. le Maire

1, rue Saint-Firmin

45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS

Objet : Demande d'avis sur le type d'usage futur d'un site – Projet d'unité de méthanisation agricole

Monsieur le Maire,

La SAS ENVO 45 porte un projet de construction et d'exploitation d'une unité de méthanisation agricole sur la commune de Saint-Germain-des-Prés, au lieu-dit Les Trois Chapeaux. Le site d'implantation envisagé se trouve au lieu-dit Les Trois Chapeaux, à proximité immédiate du site de production de l'élevage de la SCEA BEETS et est accolé à l'unité de méthanisation existante de la SARL AGRI-ÉNERGIE. Il concerne une partie de la parcelle cadastrale ZL123, que la SAS ENVO 45 projette d'acquérir.

Dans ce cadre, je vous transmets ci-joint pour avis un document présentant la proposition sur le type d'usage futur du site à l'issue de la période d'exploitation, tel qu'il est décrit dans le dossier de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui sera déposé en préfecture au premier trimestre 2021.

Cette consultation est réalisée conformément à l'article R.512-46-4, 5° du Code de l'environnement qui dispose que, pour la mise en œuvre d'un tel projet sur un site nouveau, le dossier ICPE doit présenter *« la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur »*.

En cas d'accord de votre part, je vous remercie par avance de bien vouloir signer ce courrier en dernière page ou, le cas échéant, me transmettre un avis sur ces éléments.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes sincères salutations.

À Saint-Germain-des-Prés, le 11/09/2021

Pour la SAS ENVO 45 :

Alexandre BEETS, Président



ENVO 45

au capital de 8 000 Euros
"Les Trois Chapeaux"
45220 ST GERMAIN DES PRES
RCS 847 793 387
TVA Intracom. : FR 15 847 793 387

Usage futur du site en cas d'arrêt définitif

Contexte réglementaire

Le projet de méthanisation de la SARL ENVO 45 s'implantera sur un site nouveau. Aussi, conformément à l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement, le dossier doit présenter « *la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur* ».

La proposition du demandeur, les mesures de protection de l'environnement et pour la sécurité des tiers, ainsi que les avis des personnes sollicitées sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Proposition du demandeur sur l'usage futur

Scénarios possibles

La durée de vie d'une unité de méthanisation est de 20 ans minimum. Au terme de son exploitation, plusieurs cas de figure se présentent à la SAS ENVO 45 :

- La société souhaite prolonger l'exploitation de son installation. Celle-ci peut alors poursuivre son fonctionnement sous conditions de maintenance régulière ;
- La société souhaite apporter des modifications à son installation. Dans le cas où les modifications engendrées sont considérées comme substantielles, cette opération passe alors par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du site ;
- La société souhaite cesser son activité : une solution de reprise totale ou partielle par un tiers pourrait alors être envisagée (apporteur, investisseur, collectivité, etc.) ou le cas échéant, le démantèlement serait décidé.

Dans tous les cas de figure, l'arrêt de l'exploitation d'une unité de méthanisation, en l'absence de reprise par un tiers, se traduit par son démantèlement.

Opérations de démantèlement

En fonction des solutions de reprise envisagées, certains ouvrages, équipements ou bâtiments pourraient être conservés pour une autre utilisation comme par exemple : stockage de matières ou entreposage de matériel, transit de déchets, salle de réunion, etc. Dans le cas contraire, les installations et équipements devront être démantelés.

Ainsi, après déclaration préalable de démolition auprès des services compétents, il s'agira de procéder aux opérations suivantes :

- Démontage et évacuation des ouvrages de stockage de matières ;
- Démontage et évacuation des ouvrages de digestion ;

- Retrait des géotextiles des lagunes et bassins de stockage et remblayage ;
- Démontage, évacuation et/ou revente et/ou recyclage des équipements ;
- Déconstruction du bâtiment ;
- Déconnexion et retrait des containers.

Mesures relatives à la protection de l'environnement et à la sécurité des tiers

Après arrêt définitif, le site de méthanisation ne doit pas engendrer de pollution de l'environnement, ni présenter de risque pour les tiers. Aussi, des mesures seront prises par la SAS ENVO 45 pour assurer la protection de l'environnement et la sécurité des tiers. Elles sont détaillées ci-après :

- **Mesures de gestion des matières susceptibles d'engendrer une pollution :**
 - Valorisation avant cessation ou évacuation et élimination des intrants restants dans des filières adaptées conformément à la réglementation en vigueur ;
 - Vidange / curage des ouvrages de stockage de matières avant démantèlement ;
 - Vidange / curage des ouvrages de digestion avant démantèlement ;
 - Évacuation et épandage des digestats restants selon les modalités prévues au plan d'épandage ;
 - Évacuation et élimination des déchets produits restants dans des filières adaptées conformément à la réglementation en vigueur ;
- **Mesures pour assurer la sécurité des tiers :**
 - Valorisation ou destruction du biogaz produit restant avant démantèlement des installations ;
 - Coupure de l'alimentation en eau et en électricité ;
 - Remblaiement des ouvrages enterrés à l'aide de matériaux inertes ;
 - Condamnation et fermeture sécurisée de l'accès au site.

Les installations seront débarrassées de tous les équipements ou substances susceptibles d'engendrer une pollution des sols ou des eaux et/ou pouvant présenter un risque pour les tiers. Aucun déchet ne sera laissé sur site. Les déchets produits (gravats, métaux, etc.) seront évacués et éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

Date :

31 Mai 2021

Nom, prénom et qualité du signataire :

Signature, précédée de la mention « Lu et approuvé » :

Le Maire
Christophe BETHOUL

Lu et approuvé




Annexe 6 – Arrêté ministériel de prescriptions générales (12 août 2010)

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

🕒 Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 juillet 2021

NOR : DEVP1020761A
JORF n°0193 du 21 août 2010

Version en vigueur au 08 juillet 2021

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat,

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 512-10 et L. 512.12, R. 512-1 à R. 512-54, R. 512-67 à R. 514-4, R. 515-1, R. 515-24 à R. 515-38, R. 515-6 et R. 517-10 ;

Vu les articles R. 231-51 et R. 231-56 à R. 231-56-12 du code du travail ;

Vu le décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible ;

Vu le décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail ;

Vu l'arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail et l'arrêté du 8 juillet 2003 complétant celui-ci ;

Vu l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances ;

Vu 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 ;

Vu l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement ;

Vu l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur ;

Vu l'arrêté du 28 juillet 2003 sur les conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se créer ;

Vu l'arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages ;

Vu l'arrêté du 7 février 2005 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages soumis à déclaration ;

Vu l'arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence ;

Vu l'avis des organisations professionnelles concernées ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques en date du 9 juillet 2010,

Arrête :

Article 1

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 1

I. - Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations enregistrées à compter du 1er juillet 2018, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production

II. - Les dispositions applicables aux installations régulièrement enregistrées avant le 1er juillet 2021, ou dont le dossier de demande d'enregistrement a été déposé complet avant le 1er juillet 2021, sont celles prévues en annexe III.

III. - Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice de prescriptions particulières les complétant ou les renforçant dont peut être assorti l'arrêté d'enregistrement dans les conditions fixées par les articles L. 512-7-3 et L. 512-7-5 du code de l'environnement.

CHAPITRE IER : DISPOSITIONS GENERALES (Articles 2 à 8)

Article 2

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 2

Définitions.

- méthanisation : processus contrôlé de transformation biologique anaérobie de matières organiques qui conduit à la production de biogaz et de digestat ;

- installation de méthanisation : unité technique destinée spécifiquement au traitement de matières organiques par méthanisation, à l'exclusion des équipements associés, au sein des installations d'élevage, aux couvertures de fosse récupératrices de biogaz issu de l'entreposage temporaire d'effluents d'élevage. Elle peut être constituée de plusieurs lignes de méthanisation avec leurs équipements de réception, d'entreposage et de traitement préalable des matières, leurs systèmes d'alimentation en matières et de traitement ou d'entreposage des digestats et déchets et des eaux usées, et éventuellement leurs équipements d'épuration du biogaz ;

- ligne de méthanisation : comprend un ou plusieurs réacteurs, ou digesteurs, disposés en parallèle ;

- méthanisation par voie solide ou pâteuse : méthanisation permettant le traitement de substrat avec des teneurs importantes en matière sèche, par réincorporation de matière déjà digérée et par aspergion de percolat récupéré, stocké en cuve et maintenu à température.

- biogaz : gaz issu de la fermentation anaérobie de matières organiques, composé pour l'essentiel de méthane et de dioxyde de carbone, et contenant notamment des traces d'hydrogène sulfuré ;

- digestat : résidu liquide, pâteux ou solide issu de la méthanisation de matières organiques ;

- effluents d'élevage : déjections liquides ou solides, fumiers, eaux de pluie ruisselant sur les aires découvertes accessibles aux animaux, jus d'ensilage et eaux usées issues de l'activité d'élevage et de ses annexes ;

- matière végétale brute : matière végétale ne présentant aucune trace de produit ou de matière non végétale ajouté postérieurement à sa récolte ou à sa collecte ; sont notamment considérés comme matières végétales brutes, au sens du présent arrêté, des végétaux ayant subi des traitements physiques ou thermiques ;

- matières : terme regroupant les déchets, les matières organiques et les effluents traités dans l'installation ;

- azote global : somme de l'azote organique, de l'azote ammoniacal et de l'azote oxydé ;

- permis d'intervention : permis permettant la réalisation de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques sans emploi d'une flamme ou d'une source chaude ;

- permis de feu : permis permettant la réalisation de travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques par emploi d'une flamme ou d'une source chaude ;

- émergence : différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ;

- les zones à émergence réglementée sont :

a) L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt du dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ;

b) Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ;

c) L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

- stockage enterré : réservoir se trouvant entièrement ou partiellement en dessous du niveau du sol environnant, qu'il soit directement dans le sol ou en fosse ;

- torchère ouverte : torchère pour biogaz dont la flamme est visible de l'extérieur ;

- torchère fermée : torchère pour biogaz comprenant une chambre de combustion fermée rendant la flamme invisible de l'extérieur ;

- matières stercoraires : contenu de l'appareil digestif d'un animal récupéré après son abattage ;

- retour au sol : usage d'amendement ou de fertilisation des sols ; regroupe la destination des matières mises sur le marché et celle des déchets épandus sur terrain agricole dans le cadre d'un plan d'épandage ;

- concentration d'odeur (ou niveau d'odeur) : facteur de dilution qu'il faut appliquer à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50 % des personnes constituant un échantillon de population. Elle s'exprime en unité d'odeur européenne par m³ (uoE/ m³). Elle est obtenue suivant la norme NF EN 13 725 ;

- débit d'odeur : produit du débit d'air rejeté exprimé en m³/h par la concentration d'odeur. Il s'exprime en unité d'odeur européenne par heure (uoE/h).

Article 3

Conformité de l'installation.

L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement.

L'exploitant énumère et justifie en tant que de besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.

Article 4

Dossier installation classée.

L'exploitant établit et tient 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 :
 - le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées ;
 - le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation ;
 - les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation ;
 - les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux ;
 - les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques ;
 - les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie ;
 - les plans des locaux et de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que le schéma des réseaux entre équipements avec les vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement ;
 - les consignes d'exploitation ;
 - l'attestation de formation de l'exploitant et du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation ;
 - les registres d'admissions et de sorties ;
 - le plan des réseaux de collecte des effluents ;
 - les documents constitutifs du plan d'épandage ;
 - le cas échéant, l'état des odeurs perçues dans l'environnement du site.
- Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 5

Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle.

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

Article 6

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 3

Implantation.

Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'installation de méthanisation satisfait les dispositions suivantes :

- Elle n'est pas située dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine ;
- Elle est distante d'au moins 35 mètres des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques ; la distance de 35 mètres des rivages et des berges des cours d'eau peut toutefois être réduite en cas de transport par voie d'eau ;
- Elle est implantée à plus de 200 mètres des habitations occupées par des tiers, y compris les lieux d'accueil visés au II de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, à l'exception des équipements ou des zones destinées exclusivement au stockage de matière végétale brute ainsi qu'à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation et des logements dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation ou l'utilisateur de la chaleur produite a la jouissance.

-La distance entre les installations de combustion ou un local abritant ces équipements (unités de cogénération, chaudières) et les installations d'épuration de biogaz ou un local abritant ces équipements ne peut être inférieure à 10 mètres.

-La distance entre les torchères ouvertes et les équipements de méthanisation (digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 15 mètres. La distance entre les torchères fermées et les équipements de méthanisation (prétraitement, digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 10 mètres. La distance entre les torchères et les unités de connexes (local séchage, local électrique, local technique) ne peut être inférieure à 10

mètres.

-La distance entre les aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles (dont les intrants et les arbres feuillus à proximité) et les sources d'inflammation (par exemple : armoire électrique, torchère) ne peut être inférieure à 10 mètres sauf dispositions spécifiques coupe-feu dont l'exploitant justifie qu'elles apportent un niveau de protection équivalent.

Le dossier d'enregistrement mentionne la distance d'implantation de l'installation et de ses différents composants par rapport aux habitations occupées par des tiers, y compris les lieux d'accueil visés au II de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, aux 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.

Les planchers supérieurs des bâtiments abritant les installations de méthanisation et, le cas échéant, d'épuration, de compression, de stockage ou de valorisation du biogaz ne peuvent pas accueillir de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux, à l'exception de locaux techniques nécessaires au fonctionnement de l'installation.

Article 7

Envol des poussières.

Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant adopte les dispositions suivantes pour prévenir les envols de poussières et les dépôts de matières diverses :

- les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et convenablement nettoyées ;
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas d'envol de poussière ou de dépôt de boue sur les voies de circulation publique ;
- dans la mesure du possible, les surfaces sont engazonnées et des écrans de végétation sont mis en place.

Article 8

Modifié par Arrêté du 25 juillet 2012 - art. 1

Intégration dans le paysage.

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.

L'ensemble du site, de même que ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant, sont maintenus propres et entretenus en permanence. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.

CHAPITRE II : PREVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS (Articles 9 à 36)

SECTION I : GENERALITES (Articles 9 à 13)

Article 9

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 4

Surveillance de l'installation et astreinte.

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

Ce service pourra être renforcé par du personnel de sous-traitance qualifié. Lorsque la surveillance de l'exploitation est indirecte, celle-ci est opérée à l'aide de dispositifs connectés permettant au service de maintenance et de surveillance d'intervenir dans un délai de moins de 30 minutes suivant la détection de gaz, de flamme, ou de tout phénomène de dérive du processus de digestion ou de stockage de percolat susceptible de provoquer des déversements, incendies ou explosion. L'organisation mise en place est notifiée à l'inspection des installations classées.

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

Article 10

Propreté de l'installation.

Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.

Article 11

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 5

Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion.

L'exploitant identifie les zones présentant un risque de présence d'une atmosphère explosive (ATEX), qui peut également se superposer à un risque toxique. Ce risque est signalé et, lorsque ces zones sont confinées (local

contenant notamment des canalisations de biogaz), celles-ci sont équipées 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). Le risque d'explosion ou toxique est reporté sur un plan général des ateliers et des stockages, affiché à l'entrée de l'unité de méthanisation, et indiquant les différentes zones correspondant à ce risque d'explosion tel que mentionné à l'article 4 du présent arrêté. Dans chacune de ces zones, l'exploitant 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 visé à l'article 35.

Article 12

Connaissance des produits - étiquetage.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.

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

Article 13

Caractéristiques des sols.

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

SECTION II : CANALISATIONS DE FLUIDES ET STOCKAGES DE BIOGAZ (Articles 14 à 14 ter)

Article 14

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 6

Repérage des canalisations.

Les différentes canalisations sont repérées par des couleurs normalisées (norme NF X 08-100 de 1986) ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent. Elles sont reportées sur le plan établi en application des dispositions de l'article 4 du présent arrêté.

Article 14 bis

Création Arrêté du 17 juin 2021 - art. 6

Canalisations, dispositifs d'ancrage.

Les canalisations, la robinetterie et les joints d'étanchéité des brides en contact avec le biogaz sont constituées de matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion.

Ces canalisations résistent à une pression susceptible d'être atteinte lors de l'exploitation de l'installation même en cas d'incident.

Les dispositifs d'ancrage des équipements de stockage du biogaz, en particulier ceux utilisant des matériaux souples, sont conçus pour maintenir l'intégrité des équipements même en cas de défaillance de l'un de ces dispositifs.

Article 14 ter

Création Arrêté du 17 juin 2021 - art. 6

Raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane.

Les raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane sont soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes autre que le local de combustion, d'épuration ou de compression. S'ils ne sont pas soudés, une détection de gaz est mise en place dans le local (une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane).

Les canalisations de biogaz et de biométhane ne passent pas dans des zones confinées. Si cela n'est pas possible, une information de risque appropriée doit être réalisée et une ventilation appropriée doit être installée dans les zones confinées. Les conduites de biogaz et le système de condensation du biogaz doivent être à l'épreuve du gel.

SECTION III : COMPORTEMENT AU FEU DES LOCAUX (Articles 15 à 16)

Article 15

Résistance au feu.

Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant présentent :

- la caractéristique de réaction au feu minimale suivante : matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible) ;
- les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :
 - murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;
 - planchers REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;
- R : capacité portante ;
- E : étanchéité au feu ;
- I : isolation thermique.

Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à 30 minutes (classe T 30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à 30 minutes (indice 1).

Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines et canalisations, de convoyeurs) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs. Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 16

Désenfumage.

Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant et les locaux à risque incendie sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur, conformes aux normes en vigueur, permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.

Ces dispositifs sont à commandes automatique et manuelle. Leur surface utile d'ouverture :

- ne doit pas être inférieure à 2 % si la superficie à désenfumer est inférieure à 1 600 m² ;
- est à déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer est supérieure à 1 600 m² sans pouvoir être inférieure à 2 % de la superficie des locaux.

En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage. Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont à adapter aux risques particuliers de l'installation.

Tous les dispositifs installés en référence à la norme NF EN 12 101-2 présentent les caractéristiques suivantes :

- fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité). Les exutoires bifonctions sont soumis à 10 000 cycles d'ouverture en position d'aération ;
- la classification de la surcharge neige à l'ouverture est SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes supérieures à 400 mètres et inférieures ou égales à 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;
- classe de température ambiante T0 (0 °C) ;
- classe d'exposition à la chaleur HE 300 (300 °C) ;
- des amenées d'air frais d'une surface libre égale à la surface géométrique de l'ensemble des dispositifs d'évacuation du plus grand canton sont réalisées cellule par cellule.

SECTION IV : DISPOSITIONS DE SECURITE (Articles 17 à 24)

Article 17

Clôture de l'installation.

L'installation est ceinte d'une clôture permettant d'interdire toute entrée non autorisée. Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire ou exceptionnel. Les issues sont fermées en dehors des heures de réception des matières à traiter. Ces heures de réception sont indiquées à l'entrée principale de l'installation.

La zone affectée au stockage du digestat peut ne pas être clôturée si l'exploitant a mis en place des dispositifs assurant une protection équivalente. Pour les installations implantées sur le même site qu'une autre installation classée dont le site est déjà clôturé, une simple signalétique est suffisante.

Article 18

Accessibilité en cas de sinistre.

I. - Accessibilité.

L'installation dispose en permanence d'au moins un accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Au sens du présent arrêté, on entend par "accès à l'installation" une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre.

Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins de services de secours à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.

II. - Accessibilité des engins à proximité de l'installation.

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 cette installation.

Cette voie "engins" respecte les caractéristiques suivantes :

— la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 3,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;

— dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 11 mètres est maintenu et une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ;

— la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum ;

— chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie.

En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie "engins" permettant la circulation sur l'intégralité du périmètre de l'installation et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement de 10 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.

III. - Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site.

Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie "engins" de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, dont les caractéristiques sont :

— largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie "engins" ;

— longueur minimale de 10 mètres,

et présentant à minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie "engins".

IV. - Etablissement du dispositif hydraulique depuis les engins.

A partir de chaque voie "engins" est prévu un accès à toutes les issues du bâtiment ou au moins à deux côtés opposés de l'installation par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum.

Article 19

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 7

Ventilation des locaux.

Sans préjudice des dispositions du code du travail et en phase normale de fonctionnement, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque de formation d'atmosphère explosive ou toxique. La ventilation assure en permanence, y compris en cas d'arrêt de l'installation, un balayage de l'atmosphère du local, au moyen d'ouvertures en parties hautes et basses permettant une circulation efficace de l'air ou par tout autre moyen équivalent garantissant un débit horaire d'air supérieur ou égal à dix fois le volume du local. Un système de surveillance par détection de méthane, sulfure d'hydrogène et monoxyde de carbone, régulièrement vérifié et calibré, permet de contrôler la bonne ventilation des locaux. Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations ou zones occupées par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments environnants afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.

Article 20

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 8

Matériels utilisables en atmosphères explosives.

Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 11 présentant un risque d'incendie ou d'explosion, les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret n° 2015-799 du 1er juillet 2015 relatif aux produits et équipements à risques susvisé. Ils sont réduits à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et sont entièrement constitués de matériels utilisables dans les atmosphères explosives. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.

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

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

Article 21

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 9

Installations électriques.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. Les gainages électriques et autres canalisations ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite et sont convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.

Le chauffage de l'installation et de ses annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent.

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre et au même potentiel électrique, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits qu'ils contiennent.

Les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité (torchère notamment) de l'installation (y compris celles relatives aux locaux de cogénération et/ou d'épuration) et les équipements nécessaires à sa surveillance sont raccordées à une alimentation de secours électrique. Les installations électriques et alimentations de secours situées dans des zones inondables par une crue de niveau d'aléa décennal sont placées à une hauteur supérieure au niveau de cette crue. Par ailleurs, lorsqu'elles sont situées au droit d'une rétention, elles sont placées à une hauteur supérieure au niveau de liquide résultant de la rupture du plus grand stockage associé à cette rétention.

Article 22

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 10

Systèmes de détection et d'extinction automatiques.

Chaque local technique est équipé d'un détecteur de fumée. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.

Pour les stockages d'intrants solides, de digestat solide et séché de longue durée, des dispositifs de sécurité, notamment à l'aide de sondes de température régulièrement réparées et à différents niveaux de profondeur du stockage, sont mis en place afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement (feux couvants et émission de monoxyde de carbone).

A l'exception des unités de séchage basse température (moins de 85° C), les unités de séchage de digestat sont équipées d'un système de détection de monoxyde de carbone (avec alarme sonore et visuelle) et d'extinction d'incendie.

Le stockage de liquide inflammable, de combustible et de réactifs (carton, palette, huile thermique, réactifs potentiellement exothermiques comme le chlorure de fer ...) est interdit dans les locaux abritant les unités de combustion du biogaz.

L'exploitant est en mesure de démontrer la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection ou d'extinction. Il rédige des consignes de maintenance et organise à fréquence semestrielle au minimum des vérifications de maintenance et des tests dont les comptes rendus sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus.

Article 23

Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie.

L'installation est dotée de moyens nécessaires d'alerte des services d'incendie et de secours ainsi que de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

— d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé implantés de telle sorte que tout point de la limite du stockage se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 m³/h pendant une durée d'au moins deux heures ;
— de robinets d'incendie armés situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents.

A défaut de ces appareils d'incendie et robinets d'incendie armés, une réserve d'eau destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances à proximité du stock de matières avant traitement. Son dimensionnement et son implantation doivent avoir l'accord des services départementaux d'incendie et de secours avant la mise en service de l'installation.

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.

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

L'exploitant fait 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 sont consignés.

Article 24

Plans des locaux et schéma des réseaux.

L'exploitant établit et tient à jour le plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que les plans des locaux, qu'il tient à disposition des services d'incendie et de secours, ces plans devant mentionner, pour chaque local, les dangers présents.

Il établit également le schéma des réseaux entre équipements, précisant la localisation des vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement.

SECTION V : EXPLOITATION (Articles 25 à 28 ter)

Article 25

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 11

Travaux.

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

Les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) ne peuvent y être effectués qu'après délivrance d'un "permis d'intervention" et éventuellement d'un "permis de feu" et en respectant une consigne particulière.

Le "permis d'intervention" et éventuellement le "permis de feu" et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, ces documents sont signés par l'exploitant et par l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.

Les documents ou dossier préalable nécessaires à la délivrance du permis comprennent :

-la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ;

-l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;

-les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ;

-l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ;

-lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité.

Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du 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.

L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation des travaux ayant fait l'objet du permis de feu, doit être affichée en caractères apparents.

Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure en présence de l'exploitant. Cette vérification fait l'objet d'un enregistrement annexé au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.

Article 26

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 12

Consignes d'exploitation.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Elles font l'objet d'une communication au personnel permanent ainsi qu'aux intérimaires et personnels d'entreprises extérieures appelés à intervenir sur les installations.

Ces consignes indiquent notamment :

— l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer, dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion, sauf délivrance préalable d'un permis de feu ;

— l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;

— l'obligation du " permis d'intervention " pour les parties concernées de l'installation ;

— les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ainsi que les conditions de destruction ou de relargage du biogaz ;

— les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses, et notamment du biogaz ;

— les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;

— les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;

— la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;

— les modes opératoires ;

— la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;

— les instructions de maintenance et de nettoyage ;

— l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

L'exploitant justifie la conformité avec les prescriptions du présent article en listant les consignes qu'il met en place et en faisant apparaître la date de dernière modification de chacune.

Les locaux et dispositifs confinés font l'objet d'une ventilation efficace et d'un contrôle de la qualité de l'air portant à minima sur la détection de CH₄ et de H₂S avant toute intervention.

Article 27

Vérification périodique et maintenance des équipements.

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

Article 28

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 13

Formation.

Avant le démarrage des installations, l'exploitant et son personnel d'exploitation, y compris le personnel intérimaire, sont formés à la prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance des installations, à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et à la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Les formations appropriées pour satisfaire ces dispositions sont dispensées par des organismes reconnus ou des

personnels compétents sélectionnés par l'exploitant. Le contenu des formations est décrit et leur adéquation aux besoins et aux équipements installés est justifiée. La formation initiale mentionnée à l'alinéa précédent est renouvelée selon une périodicité spécifiée par l'exploitant et validée par les organismes ou personnels compétents ayant effectué la formation initiale. Le contenu de cette formation peut s'appuyer sur des guides faisant référence.

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

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

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents attestant du respect des dispositions du présent article.

Article 28 bis Création Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1

Non-mélange des digestats

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

Article 28 ter Création Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1

Mélanges des intrants

Sans préjudice des articles R. 211-29 et D. 543-226-1 du code de l'environnement, le mélange des intrants en méthanisation n'est possible que si :

-les boues d'épuration urbaines participant au mélange respectent l'article 11 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées ;

-les autres intrants participant au mélange respectent l'article 39 de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

La description des mélanges susceptibles d'être opérés figure dans le dossier d'enregistrement ou dans un dossier de modification de l'installation soumise à enregistrement.

SECTION VI : REGISTRES ENTREES SORTIES (Article 29)

Article 29 Modifié par Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1

Admission et sorties.

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

- déchets dangereux au sens de l'article R. 541-8 du code de l'environnement susvisé ;
- sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002 modifié ;
- déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine différentes de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement est portée à la connaissance du préfet.

1. Enregistrement lors de l'admission.

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

- de leur désignation ;
- de la date de réception ;
- du tonnage ou, en cas de livraison par canalisation, du volume ;
- du 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.

L'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée effectuée lors de la réception ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée. 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.

Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agroalimentaires, ou de biodéchets triés à la source au sens du code de l'environnement, fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets ; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation

de ces contrôles et de leurs résultats.

2. Enregistrement des sorties de déchets et de digestats.

L'exploitant établit un bilan annuel de la production de déchets et de digestats et tient en outre à jour un registre de sortie mentionnant la destination des digestats : mise sur le marché conformément aux articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural, épandage, traitement (compostage, séchage...) ou élimination (enfouissement, incinération, épuration...) et en précisant les coordonnées du destinataire.

Ce registre de sortie est archivé pendant une durée minimale de dix ans et tenu à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées et, le cas échéant, des autorités de contrôle chargées des articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural.

Le cahier d'épandage tel que prévu par les arrêtés du 27 décembre 2013 relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises respectivement à déclaration, enregistrement et autorisation sous les rubriques n° 2101,2102 et 2111 peut tenir lieu de registre de sortie.

3. Conditions d'admission des déchets et matières à traiter, en cas de réception de matières ou de déchets autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage, des matières stercoraires, du lactosérum et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires.

L'exploitant élabore un ou des cahiers des charges pour définir la qualité des matières admissibles dans l'installation. Ces éléments précisent explicitement les critères qu'elles doivent satisfaire et dont la vérification est requise.

Avant la première admission d'une matière dans son installation et en vue d'en vérifier l'admissibilité, l'exploitant demande au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur une information préalable. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant.

L'information préalable contient à minima les éléments suivants pour la caractérisation des matières entrantes :

- 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.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant, les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'une matière.

A l'exception des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires, l'information préalable mentionnée précédemment est complétée, pour les matières entrantes dont les lots successifs présentent des caractéristiques peu variables, 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.

Dans le cas de traitement de boues d'épuration domestiques ou industrielles, celles-ci doivent être conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, ou à celles 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, et l'information préalable précise également :

- la description du procédé conduisant à leur production ;
- pour les boues urbaines, le recensement des effluents non domestiques traités par le procédé décrit ;
- une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard des installations raccordées au réseau de collecte dont les eaux sont traitées par la station d'épuration ;
- une caractérisation de ces boues au regard des substances pour lesquelles des valeurs limites sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, réalisée selon la fréquence indiquée dans cet arrêté sur une période de temps d'une année.

Tout lot de boues présentant une non-conformité aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées est refusé par l'exploitant.

Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et mises à la disposition de l'inspection des installations classées.

SECTION VII : LES EQUIPEMENTS DE METHANISATION (Articles 30 à 34 bis)

Article 30 Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 14

Dispositifs de rétention.

I.-Tout stockage de matière entrantes ou de digestats liquides, ou de matière susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols, y compris les cuves à percolat, est associé à une capacité de rétention 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.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Lorsqu'ils ne sont pas construits dans une fosse étanche satisfaisant aux prescriptions des trois premiers alinéas du présent I, les stockages enterrés sont équipés d'un dispositif de drainage des fuites vers un point bas pourvu d'un regard de contrôle facilement accessible, dont les eaux sont analysées annuellement (MEST, DBO5, DCO, Azote global et Phosphore total). Lorsque le sol présente un coefficient de perméabilité supérieur à 10-7 mètres par seconde, ils sont, en outre, équipés d'une géomembrane associée à un détecteur de fuite régulièrement entretenu.

Le précédent alinéa n'est pas applicable aux lagunes. Celles-ci sont constituées d'une double géomembrane dont l'intégrité est contrôlée à minima tous les cinq ans.

II.-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 son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

Les réservoirs fixes sont munis de jauges de niveau et pour les stockages enterrés de limiteurs de remplissage. Ces équipements sont compatibles avec les caractéristiques du produit ou de la matière contenue. Un contrôle visuel de ces jauges de niveau et limiteurs de remplissage est opéré quotidiennement pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

III.-A l'exception des installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse pour lesquelles les dispositions suivantes ne sont applicables qu'aux rétentions associées aux cuves de percolat, les rétentions sont pourvues d'un dispositif d'étanchéité répondant à l'une des caractéristiques suivantes :

-un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10-7 mètres par seconde.

-une couche d'étanchéité en matériaux meubles telle que si V est la vitesse de pénétration (en mètres par heure) et h l'épaisseur de la couche d'étanchéité (en mètres), le rapport h/ V est supérieur à 500 heures. L'épaisseur h, prise en compte pour le calcul, ne peut dépasser 0,5 mètre. Ce rapport h/ V peut être réduit sans toutefois être inférieur à 100 heures si l'exploitant démontre sa capacité à reprendre ou à évacuer le digestat, la matière entrante et/ ou la matière en cours de transformation dans une durée inférieure au rapport h/ V calculé.

L'exploitant s'assure dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne doit notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante.

IV.-Le cas échéant, les rétentions sont vidées dès que possible des eaux pluviales s'y versant.

V.-Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.

VI.-Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, l'exploitant recense dans un délai de deux ans à compter de cette date les rétentions nécessitant des travaux d'étanchéité afin de répondre aux exigences des dispositions du point III du présent article. Il planifie ensuite les

travaux en quatre tranches, chaque tranche de travaux couvrant au minimum 20 % de la surface totale des rétentions concernées. Les tranches de travaux sont réalisées au plus tard respectivement quatre, six, huit et dix ans après le 1er juillet 2021.

Article 31

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 15

Cuves de méthanisation et cuves de stockage de percolat.

Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation sont munis d'une membrane souple ou sont dotés d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale liée à une explosion, tel qu'un évent d'explosion ou une zone de fragilisation de la partie supérieure de la cuve. Dans le cas où les équipements de méthanisation sont abrités dans des locaux, le dispositif ci-dessus est complété par une zone de fragilisation de la toiture.

Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation ou le cas échéant le stockage de percolat sont également équipés d'une soupape de respiration destinée à prévenir les risques de mise en pression ou de dépression des équipements au-delà de leurs caractéristiques de résistance, dimensionnée pour passer les débits requis, conçue et disposée pour que son bon fonctionnement ne soit entravé ni par la mousse, ni par le gel, ni par la corrosion, ni par quelque obstacle que ce soit.

Les dispositifs visés aux points ci-dessus ne débouchent pas sur un lieu de passage et leur disponibilité est contrôlée régulièrement et après toute situation d'exploitation exceptionnelle ayant conduit à leur sollicitation.

Article 32

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 16

Destruction du biogaz.

L'installation dispose d'un équipement de destruction du biogaz produit en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation de celui-ci. Cet équipement est présent en permanence sur le site et est muni d'un arrête-flammes. Les équipements disposant d'un arrête-flammes conçu selon les normes NF EN ISO 16852 (de janvier 2017) ou NF ISO 22580 (de décembre 2020) sont présumés satisfaire aux exigences du présent article. Dans le cas d'utilisation d'une torchère, le dossier d'enregistrement en précise les caractéristiques essentielles et les règles d'implantation et de fonctionnement.

Dans le cas d'utilisation d'une torchère, le dossier d'enregistrement en précise les caractéristiques essentielles et les règles d'implantation. Notamment, les torchères installées doivent être mises en route avant le remplissage total des unités de stockages de biogaz. Dans le cas d'une torchère asservie, l'exploitant tient à disposition de l'inspection les pressions de service de la torchère et d'ouverture des soupapes.

Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, dans le cas où cet équipement n'est pas présent en permanence sur le site, l'installation dispose d'une capacité permettant le stockage du biogaz produit jusqu'à la mise en service de cet équipement. L'exploitant définit dans un plan de gestion, au plus tard le 1er janvier 2022, les mesures de gestion associées à ces situations d'indisponibilités et garantissant la limitation de la production et un stockage du biogaz compatible avec le délai maximal de disponibilité de ses moyens de destruction ou de valorisation de secours. Ce délai ne peut être supérieur à 6 heures.

Pour l'ensemble des installations, des mesures de gestion, actualisées chaque année en fonction des quantités traitées et des équipements installés, sont définies et annexées au programme de maintenance préventive visé à l'article 35, pour faire face à un éventuel pic de production. Ces mesures prévoient le stockage temporaire d'une quantité de biogaz déterminée en fonction de la documentation fournie par les constructeurs des installations. Cette quantité ne peut 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.

Lorsque le torchage s'avère nécessaire en cas de dépassement de la capacité établie au précédent alinéa, 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 du précédent alinéa.

Article 33

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 17

Traitement du biogaz.

Lorsqu'il existe un dispositif d'injection d'air dans le biogaz destiné à en limiter la teneur en H₂S par oxydation, ce dispositif est conçu pour prévenir le risque de formation d'une atmosphère explosive ou doté des sécurités permettant de prévenir ce risque. L'exploitant établit une consigne écrite sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz.

Article 34**Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 18**

Stockage du digestat.

Les ouvrages de stockage du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils 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.

La période de stockage prise en compte ne peut pas être inférieure à quatre mois.

Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages de stockage est interdit.

Les ouvrages de stockage de digestats liquides ou d'effluents d'élevage sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité. Lorsque le stockage se fait à l'air libre, les ouvrages sont entourés d'une clôture de sécurité efficace et dotés, pour les nouveaux ouvrages, de dispositifs de contrôle de l'étanchéité.

Les ouvrages de stockage des digestats solides et liquides sont couverts. Cette disposition ne s'applique pas pour le digestat solide stocké en bout de champ moins de 24 heures avant épandage, ni aux lagunes de stockage de digestat liquide ayant subi un traitement de plus de 80 jours.

Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1^{er} juillet 2021, les stockages non couverts doivent, au 1^{er} janvier 2022, faire l'objet de mesures organisationnelles prenant en compte les situations météorologiques décennales (et notamment le niveau de réduction nécessaire des quantités de digestat produites avant les événements pluvieux importants) permettant d'éviter les débordements. Ces mesures sont annexées au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.

Article 34 bis**Création Arrêté du 17 juin 2021 - art. 19**

Réception des matières.

Lorsque le stockage des matières se fait à l'air libre, le dimensionnement intègre les effluents, matières semi-liquides à traiter et au besoin les eaux de lavage des surfaces de réception et de manutention des déchets. Ces ouvrages sont implantés de manière à limiter leur impact sur les tiers.

Tout stockage à l'air libre de matières entrantes, à l'exception des matières végétales brutes et des stockages de fumiers de moins d'un mois et dont les jus sont collectés et traités par méthanisation, est protégé des eaux pluviales et, pour les matières liquides, doté de limiteurs de remplissage.

SECTION VIII : DEROULEMENT DU PROCEDE DE METHANISATION (Articles 35 à 36)**Article 35****Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 20**

Surveillance de la méthanisation.

Les dispositifs assurant l'étanchéité des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux font l'objet de vérifications régulières. 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.

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. Il inclut notamment la maintenance des soupapes par un nettoyage approprié, y compris le cas échéant de la garde hydraulique, le contrôle des capteurs de pression ainsi que leur étalonnage régulier sur des plages de mesures

adaptées au fonctionnement de l'installation, et le contrôle semestriel de l'étanchéité des équipements (par exemple, système d'ancrage du stockage tampon de biogaz, joints des hublots, introduction dans un ouvrage, trappes d'accès et trous d'hommes) vis-à-vis du risque de corrosion. La pression de tarage de chaque soupape est recensée dans le programme de maintenance préventive.

Dans le cas des installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse nécessitant des opérations répétées de chargement et de déchargement de matières, la vérification de l'étanchéité des équipements est opérée à chaque manipulation ou a minima sur une base mensuelle. Après deux ans de fonctionnement de l'installation, l'exploitant effectue un contrôle des systèmes de recirculation du percolat et un curage de la cuve de stockage associée. Cette fréquence peut ensuite être adaptée, elle est alors portée au programme de maintenance préventive. L'exploitant réalise en outre un contrôle de la fiabilité des analyseurs de gaz installés (CH₄, O₂) à une fréquence semestrielle.

L'installation est équipée des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation et a minima de dispositifs de contrôle en continu de la température des matières en fermentation et de la pression du biogaz au sein du digesteur et de la cuve de percolat pour les installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse. L'exploitant spécifie le domaine de fonctionnement des installations pour chaque paramètre surveillé, en définit la fréquence de vérification et spécifie, le cas échéant, les seuils d'alarme associés.

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.

Chacune des lignes de méthanisation est équipée des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation. Le système de surveillance inclut des dispositifs de surveillance ou de modulation des principaux paramètres des déchets et des procédés, y compris :

-le pH et l'alcalinité de l'alimentation du digesteur ;

-la mesure continue de la température de fonctionnement du digesteur et des matières en fermentation et de la pression du biogaz ;

-les niveaux de liquide et de mousse dans le digesteur.

Article 36**Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 21**

Phase de démarrage des installations.

L'étanchéité du ou des digesteurs, de leurs canalisations de biogaz et des équipements de protection contre les surpressions et les dépressions est vérifiée lors du démarrage et de chaque redémarrage consécutif à une intervention susceptible de porter atteinte à leur étanchéité. L'exécution du contrôle et ses résultats sont consignés dans un registre.

Lors du démarrage ou du redémarrage ainsi que lors de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives. Il établit une consigne spécifique pour ces phases d'exploitation, à partir des consignes proposées et explicitées par le concepteur des installations. Cette consigne spécifie notamment les moyens de prévention additionnels, du point de vue du risque d'explosion (inertage, dilution par ventilation...), qu'il met en œuvre pendant ces phases transitoires d'exploitation.

Pendant ces phases, toute opération ou intervention de nature à accentuer le risque d'explosion est interdite.

CHAPITRE III : LA RESSOURCE EN EAU (Articles 37 à 46)**SECTION I : PRELEVEMENTS, CONSOMMATION D'EAU ET COLLECTE DES EFFLUENTS (Articles 37****à 39)****Article 37**

Prélèvement d'eau, forages.

Toutes dispositions sont prises pour limiter la consommation d'eau. Le raccordement à une nappe d'eau ou au réseau public de distribution d'eau potable est muni d'un dispositif de disconnection évitant en toute circonstance le retour d'eau pouvant être pollué. L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres, aux exercices de secours et aux opérations d'entretien ou de maintien hors gel de ce réseau.

Lors de la réalisation de forages en nappe, toutes dispositions sont prises pour éviter de mettre en communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface, notamment par un aménagement approprié vis-à-vis des installations de stockage ou d'utilisation de substances dangereuses. La réalisation de tout nouveau forage ou la mise hors service d'un forage est portée à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation de l'impact hydrogéologique. Toute réalisation de forage doit être conforme aux dispositions de l'article 131 du code minier. En cas de cessation d'utilisation d'un forage, l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraines.

Article 38

Collecte des effluents liquides.

Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur, à l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise.

Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site. Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires souillées des eaux pluviales non susceptibles de l'être. Les points de rejet des eaux résiduaires sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons. L'exploitant établit et tient à jour le plan des réseaux de collecte des effluents. Ce plan fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques.

Article 39

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 22

Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des eaux d'incendie.

Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires susceptibles d'être souillées (notamment issues des voies de circulation et des aires de chargement/ déchargement) des eaux pluviales non susceptibles de l'être. Les points de rejet des eaux résiduaires sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons. Les eaux pluviales non souillées peuvent être rejetées sans traitement préalable.

Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées sont dirigées vers un bassin de confinement capable de recueillir le premier flot à raison de 10 litres par mètre carré de surface concernée pour les installations nouvelles. Une analyse au moins annuelle permet de s'assurer du respect des valeurs limites de rejets prévues à l'article 42.

Les conditions de gestion de la canalisation servant à l'évacuation des eaux de pluie des zones de rétention sont définies dans une procédure rédigée et connue des opérateurs du site.

L'installation est équipée de dispositifs étanches qui doivent pouvoir recueillir et confiner l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie.

Toutes 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.

En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.

En cas de confinement interne dans des bâtiments couverts, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.

En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif d'obturation à déclenchement automatique ou commandable à distance pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées.

Ces dispositifs permettant l'obturation des différents réseaux (eaux usées et eaux pluviales) sont implantés de sorte à maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou les épandages accidentels. Ils sont clairement signalés et facilement accessibles et peuvent être mis en œuvre dans des délais brefs et à tout moment. Une consigne définit les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs. Cette consigne est affichée à l'accueil de l'établissement.

En l'absence de pollution préalablement caractérisée, les eaux confinées qui respectent les limites autorisées à l'article 42 peuvent être évacuées vers le milieu récepteur. Lorsque ces limites excèdent les objectifs de qualité du milieu récepteur visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, les eaux confinées ne peuvent toutefois être rejetées que si elles satisfont ces objectifs. Dans le cas contraire, ces eaux sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées.

SECTION II : REJETS (Articles 40 à 46)

Article 40

Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité.

L'exploitant justifie que les valeurs limites d'émissions fixées ci-après sont compatibles avec l'état du milieu ou avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Article 41

Mesure des volumes rejetés et points de rejets.

En cas de rejets continus, la quantité d'eau rejetée est mesurée journalièrement. Dans le cas contraire, elle peut être évaluée à une fréquence d'au moins deux fois par an à partir d'un bilan matière sur l'eau, tenant compte notamment de la mesure des quantités d'eau prélevées dans le réseau de distribution publique ou dans le milieu naturel.

Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons.

Article 42

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 23

Valeurs limites de rejet.

Sans préjudice de l'autorisation de déversement dans le réseau public (art. L. 1331-10 du code de la santé publique), les rejets d'eaux résiduaires font l'objet en tant que de besoin d'un traitement permettant de respecter les valeurs limites suivantes, contrôlées, sauf stipulation contraire de la norme, sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents :

a) Dans tous les cas, avant rejet au milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif :

— pH compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline) ;

— température , 30 °C.

b) Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est autorisé que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions. Une autorisation de déversement est établie avec le gestionnaire du réseau de collecte ainsi qu'une convention de déversement avec le gestionnaire du réseau d'assainissement.

Les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine ne dépassent pas :

— MEST : 600 mg/l ;

— DBO5 : 800 mg/l ;

— DCO : 2 000 mg/l ;

— azote global (exprimé en N) : 150 mg/l ;

— phosphore total (exprimé en P) : 50 mg/l.

c) Dans le cas de rejet dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration, les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent comme aux eaux pluviales sont les suivantes :

— MEST : 100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà ;

— DCO : 300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà ;

— DBO5 : 100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà ;

— hydrocarbures totaux : 10 mg/l ;

-Azote global : 30 mg/l (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 50 kg/j, 15 mg/l si le flux excède 150 kg/j, et 10 mg/l si le flux excède 300 kg/j ;

-Phosphore total : 10 mg/l (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 15kg/j, 2mg/l si le flux excède 40 kg/j, et 1 mg/l si le flux excède 80 kg/j.

Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau.

Article 43

Interdiction des rejets dans une nappe.

Le rejet, même après épuration, d'eaux résiduaires vers les eaux souterraines est interdit.

Article 44

Prévention des pollutions accidentelles.

Des dispositions sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir en cas d'accident (rupture de récipient ou de cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel. L'évacuation des effluents recueillis doit se faire soit dans les conditions prévues à l'article 39 ci-dessus, soit comme des déchets dans les conditions prévues au chapitre VII ci-après.

Article 45

Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée.

Le cas échéant, l'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets dans l'eau définissant la périodicité et la nature des contrôles. Les mesures sont effectuées sous sa responsabilité et à ses frais. Au moins une fois par an, les mesures prévues par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Dans tous les cas, une mesure des concentrations des valeurs de rejet visées à l'article 42 est effectuée sur les effluents rejetés au moins une fois chaque année par l'exploitant et tous les trois ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement.

Ces mesures sont 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.

Si le débit estimé à partir des consommations est supérieur à 10 m³/j, l'exploitant effectue également une mesure de ce débit.

Article 46

Modifié par Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1

Epanchage du digestat

L'épandage des digestats fait l'objet d'un plan d'épandage dans le respect des conditions précisées en annexe II, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole. L'épandage est alors effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

Dans le cas d'une unité de méthanisation traitant des boues d'épuration des eaux usées domestiques, le plan d'épandage respecte les conditions fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

CHAPITRE IV : EMISSIONS DANS L'AIR (Articles 47 à 49)

SECTION I : GENERALITES (Articles 47 à 48)

Article 47

Captage et épuration des rejets à l'atmosphère.

Si la circulation d'engins ou de véhicules dans l'enceinte de l'installation entraîne de fortes émissions de poussières, l'exploitant prend les dispositions utiles pour en limiter la formation. Les poussières, gaz polluants ou odeurs sont captés à la source, canalisés et traités, sauf dans le cas d'une impossibilité technique justifiée. Sans préjudice des règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs, les rejets sont conformes aux dispositions du présent arrêté.

Article 47 bis

Création Arrêté du 17 juin 2021 - art. 24

Systèmes d'épuration du biogaz.

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 :

-2 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane inférieure à 50 Nm³/h. A compter du 1er janvier 2025, cette valeur est ramenée à 1 % en volume du biométhane produit.

-1 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane supérieure à 50 Nm³/h. A compter du 1er janvier 2025, cette valeur est ramenée à 0,5 % en volume du biométhane produit.

Le respect de ces valeurs fait l'objet d'une évaluation annuelle.

Article 48

Composition du biogaz et prévention de son rejet.

Le rejet direct de biogaz dans l'air est interdit en fonctionnement normal.

La teneur en CH₄ et H₂S du biogaz produit est mesurée en continu ou au moins une fois par jour sur un équipement contrôlé annuellement et étalonné à minima tous les trois ans par un organisme extérieur. Les résultats des mesures et des contrôles effectués sur l'instrument de mesure sont consignés et tenus à la disposition des services chargés du contrôle des installations classées pendant une durée d'au moins trois ans.

La teneur en H₂S du biogaz issu de l'installation de méthanisation en fonctionnement stabilisé à la sortie de l'installation est inférieure à 300 ppm.

SECTION II : VALEURS LIMITES D'EMISSION (Article 49)

Article 49

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 25

Prévention des nuisances odorantes.

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 :

-pour les nouvelles installations, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement : nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). Cet état zéro des perceptions odorantes est, le cas échéant, joint au dossier d'enregistrement ;

-l'exploitant tient à jour et joint au programme de maintenance préventive visé à l'article 35 un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reporte les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées.

L'exploitant tient à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des éventuelles plaintes qui lui sont 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.

Pour chaque événement signalé, l'exploitant identifie les causes des nuisances constatées et décrit les mesures qu'il met en place pour prévenir le renouvellement des situations d'exploitation à l'origine de la plainte.

En cas de plainte, le préfet peut exiger la production, aux frais de l'exploitant, d'un nouvel état des perceptions olfactives présentes dans l'environnement. Les mesures d'odeurs et d'intensité odorante réalisées selon les méthodes normalisées de référence sont présumées satisfaire aux exigences énoncées au présent article. Ces méthodes sont fixées dans un avis publié au Journal officiel de la République française.

En cas de nuisances importantes, l'exploitant fait 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 %.

L'exploitant d'une installation dotée d'équipements de traitement des odeurs, tels que laveurs de gaz ou biofiltres, procède au contrôle de ces équipements au minimum une fois tous les trois ans. Ces contrôles, effectués en amont et en aval de l'équipement, sont réalisés par un organisme disposant des connaissances et des compétences requises ; ils comportent à minima la mesure des paramètres suivants : composés soufrés, ammoniac et concentration d'odeur. Les résultats de ces contrôles, précisant l'organisme qui les a réalisés, les méthodes mises en œuvre et les conditions dans lesquelles ils ont été réalisés, sont reportés dans le programme de maintenance préventive visé à l'article 35.

L'exploitant prend toutes les dispositions pour limiter les odeurs provenant de l'installation, notamment pour éviter l'apparition de conditions anaérobies dans les bassins de stockage ou de traitement, ou dans les canaux à ciel ouvert.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, les installations et les entrepôts pouvant dégager des émissions odorantes sont aménagés autant que possible dans des locaux confinés et si besoin ventilés. Les effluents gazeux canalisés odorants sont, le cas échéant, récupérés et acheminés vers une installation d'épuration des gaz. Les sources potentielles d'odeurs (bassins, lagunes...) difficiles à confiner en raison de leur grande surface sont implantées de manière à limiter la gêne pour le voisinage en tenant compte, notamment, de la direction des vents dominants.

L'installation est conçue, équipée, construite et exploitée de manière à ce que les émissions d'odeurs soient aussi réduites que possible, et ceci tant au niveau de la réception, de l'entreposage et du traitement des matières entrantes qu'à celui du stockage et du traitement du digestat et de la valorisation du biogaz. A cet effet, si le délai de traitement des matières susceptibles de générer des nuisances à la livraison ou lors de leur entreposage est supérieur à vingt-quatre heures, l'exploitant met en place les moyens d'entreposage adaptés.

Les matières et effluents à traiter sont déchargés dès leur arrivée dans un dispositif de stockage étanche conçu pour éviter tout écoulement incontrôlé de matières et d'effluents liquides ;

la zone de chargement est équipée de moyens permettant d'éviter tout envoi de matières et de poussières à l'extérieur du site.

Les unités de séchage de digestat sont nettoyées conformément aux préconisations du constructeur et a minima tous les trois mois afin de retirer tout dépôt.

Les produits pulvérulents, volatils ou odorants, susceptibles de conduire à des émissions diffuses de polluants dans l'atmosphère, sont stockés en milieu confiné (récipients, silos, bâtiments fermés...).

Les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérulents, volatils ou odorants sont, sauf impossibilité technique justifiée, munies de dispositifs de capotage et d'aspiration permettant de réduire les émissions dans l'atmosphère.

Les produits odorants sont stockés en milieu confiné (récipients, silos, bâtiments fermés ...).

CHAPITRE VI : BRUIT ET VIBRATIONS (Article 50)

Article 50

Valeurs limites de bruit.
I.-Valeurs limites de bruit.

Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE 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)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, 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.

II.-Véhicules. — Engins de chantier.

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

L'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.

III.-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.

IV.-Surveillance par l'exploitant des émissions sonores.

L'exploitant met 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 susvisé. 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 doit être 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.

CHAPITRE VII : DECHETS (Articles 51 à 54)

Article 51

Récupération. — Recyclage. — Elimination.

Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités des déchets produits et pour favoriser le recyclage ou la valorisation des matières, conformément à la réglementation.

L'exploitant élimine les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés aux articles L. 511-1 et L. 541-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont aptes à cet effet, et doit pouvoir prouver qu'il élimine tous ses déchets en conformité avec la réglementation.

Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.

Article 52

Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux.

L'exploitant est tenu aux obligations de registre, de déclaration d'élimination de déchets et de bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation pour les déchets dangereux.

Il effectue 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.

Article 53

Entreposage des déchets.

Les déchets produits par l'installation et la fraction indésirable susceptible d'être extraite des déchets destinés à la méthanisation sont entreposés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollution et évacués régulièrement vers des filières appropriées à leurs caractéristiques.

Leur quantité stockée sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.

Article 54

Déchets non dangereux.

Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations régulièrement exploitées.

Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.

CHAPITRE VIII : SURVEILLANCE DES EMISSIONS (Article 55)

Article 55

Contrôle par l'inspection des installations classées.

L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets, de digestat ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.

CHAPITRE VIII bis : Méthanisation de sous-produits animaux de catégorie 2 (Article 55 bis)

Article 55 bis

Création Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1

Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2

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

Les équipements de réception, d'entreposage et de traitement par stérilisation des sous-produits animaux sont implantés à au moins 200 mètres des locaux et habitations habituellement occupés par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés (à l'exception des terrains de camping à la ferme) ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Cette distance d'implantation n'est toutefois pas applicable aux équipements d'entreposage confinés et réfrigérés.

Le cas échéant, le parc de stationnement des véhicules de transport des sous-produits animaux est installé à au moins 100 mètres des habitations occupées par des tiers.

La réception et l'entreposage des sous-produits animaux se font dans un bâtiment fermé ou par tout dispositif évitant leur mise à l'air libre pendant ces opérations. Les mesures de limitation des dégagements d'odeurs à proximité de l'établissement comportent notamment l'installation de portes d'accès escamotables automatiquement ou de dispositif équivalent.

Les aires de réception et d'entreposage sont étanches et aménagées de telle sorte que les jus d'écoulement des sous-produits animaux ne puissent rejoindre directement le milieu naturel et soient collectés en vue de leur traitement conformément aux dispositions du présent article.

L'entreposage avant traitement ne dépasse pas vingt-quatre heures à température ambiante. Ce délai peut être allongé si les matières sont maintenues à une température inférieure à 7° C. Dans ce cas, le traitement démarre immédiatement après la sortie de l'enceinte de stockage. La capacité des locaux est compatible avec le délai de traitement et permet de faire face aux arrêts inopinés.

Les dispositifs d'entreposage des sous-produits animaux sont construits en matériaux imperméables, résistants aux chocs, faciles à nettoyer et à désinfecter en totalité.

Le sol de ces locaux est étanche, résistant au passage des équipements et véhicules de déchargement des déchets et conçu de façon à faciliter l'écoulement des jus d'égouttage et des eaux de nettoyage vers des installations de collecte de ces effluents.

Les locaux sont correctement éclairés et permettent une protection des déchets contre les intempéries et la chaleur. Ils sont maintenus dans un bon état de propreté et font l'objet d'un nettoyage au moins deux fois par semaine.

L'installation dispose d'équipements adéquats pour nettoyer et désinfecter les récipients ou conteneurs dans lesquels les sous-produits animaux sont réceptionnés, ainsi que les véhicules dans lesquels ils sont transportés. Ces matériels sont nettoyés et lavés après chaque usage et désinfectés régulièrement et au minimum une fois par semaine. Les roues des véhicules de transport sont désinfectées après chaque utilisation.

Les bennes ou conteneurs utilisés pour le transport de ces matières sont étanches aux liquides et fermés le temps du transport.

Les gaz issus du traitement de stérilisation des sous-produits animaux sont collectés et dirigés par des circuits réalisés dans des matériaux résistants à la corrosion vers des installations de traitement. Ils sont épurés avant rejet à l'atmosphère. Les rejets canalisés à l'atmosphère contiennent moins de :

-5 mg/ Nm³ d'hydrogène sulfuré (H₂S) sur gaz sec si le flux dépasse 50 g/ h ;

-50 mg/ Nm³ d'ammoniac (NH₃) sur gaz sec si le flux dépasse 100 g/ h.

La hauteur de la cheminée ne peut être inférieure à 10 mètres.

Les dispositions suivantes sont applicables aux eaux ayant été en contact avec les sous-produits animaux ou avec des surfaces susceptibles d'être souillées par ceux-ci.

Les effluents de l'unité de stérilisation sont épurés, de façon à respecter les valeurs limites de rejet définies à l'annexe I de l'arrêté du 27 juillet 2012 modifiant divers arrêtés relatifs au traitement de déchets.

Leur concentration en matières grasses est inférieure à 15 mg/ l.

Les installations sont équipées de dispositifs de prétraitement des effluents pour retenir et recueillir les matières solides assurant que la taille des particules présentes dans les effluents qui passent au travers de ces dispositifs n'est pas supérieure à 6 mm.

Tout broyage ou macération pouvant faciliter le passage de matières animales contenues dans les effluents au-delà du stade de prétraitement est interdit.

Les matières recueillies par les dispositifs de prétraitement sont des sous-produits animaux de catégorie 2. Elles sont éliminées ou valorisées conformément à la réglementation en vigueur.

CHAPITRE IX : EXECUTION (Article 56)

Article 56

Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes (Articles Annexe I à Annexe III)

Annexe I

Modifié par Arrêté du 25 juillet 2012 - art. 1

DISPOSITIONS TECHNIQUES EN MATIÈRE D'ÉPANDAGE DU DIGESTAT

Le digestat épandu a un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures et son application ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures ni à la qualité des sols et des milieux aquatiques. Son épandage est mis en œuvre de telle sorte que les nuisances soient réduites au minimum.

Dans le cas d'une unité de méthanisation ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issues d'une seule exploitation agricole, les conditions d'épandage du digestat sont les mêmes que celles prévues par le plan d'épandage en vigueur, mis à jour pour tenir compte du changement de nature de l'effluent. La méthode d'épandage est alors adaptée pour limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

Dans les autres cas, un plan d'épandage est joint au dossier d'enregistrement, constitué des pièces suivantes détaillées ci-après :

- une étude préalable d'épandage (cf. au point c) ;
- une carte au 1/25000 des parcelles concernées ;
- la liste des prêteurs de terres ;
- la liste et les références des parcelles concernées.

L'épandage du digestat respecte alors les dispositions suivantes, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole :

- a) L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs des quantités totales d'azote, toutes origines confondues, apportées sur chacune des parcelles du plan d'épandage.
- b) En cas de risque de dépassement des capacités de stockage des digestats, l'exploitant évalue les capacités complémentaires de stockage à mettre en place, décrit les modifications à apporter aux installations et en informe préalablement le préfet. A défaut, il identifie les installations de traitement du digestat auxquelles il peut faire appel.
- c) Une étude préalable d'épandage précise l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des digestats au regard des paramètres définis à l'annexe II, l'aptitude du sol à les recevoir, et le plan d'épandage détaillé ci-après. Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées et avec les documents de planification existants, notamment les plans prévus à l'article L. 541-14 du code de l'environnement et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux, prévus aux articles L. 212-1 et 3 du code de l'environnement. L'étude préalable comprend notamment :
 - 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 ;
 - l'indication des doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures ;

- la localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage ;
- la description des caractéristiques des sols, 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 ;
- la description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle ;
- la démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les 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).

Dans le cas d'une installation nouvelle ou 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 sont actualisées et sont adressées au préfet au moins un mois avant le début des épandages.

Toute modification notable de la nature et de la répartition des différents déchets et effluents traités dans l'installation de méthanisation est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec les caractéristiques attendues des digestats qui en résulteront.

d) Un plan d'épandage est réalisé, constitué :

- d'une carte à une échelle minimum de 1/25 000 permettant de localiser les surfaces où l'épandage est possible compte tenu des exclusions mentionnées au point f Règles d'épandages. Cette carte fait apparaître les contours et les numéros des unités de surface permettant de les repérer ainsi que les zones exclues à l'épandage ;
- d'un document mentionnant l'identité et l'adresse des prêteurs de terres qui ont souscrit un contrat écrit avec l'exploitant, précisant notamment les engagements et responsabilités réciproques ;
- d'un tableau référençant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant, pour chaque unité, les numéros d'îlots des références PAC ou, à défaut, leurs références cadastrales, la superficie totale et la superficie épandable, ainsi que le nom de l'exploitant agricole.

Toute modification notable du plan d'épandage est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet au moins un mois avant l'utilisation de nouvelles parcelles ne figurant pas dans les études communiquées au préfet.

e) Programme prévisionnel d'épandage :

Un programme prévisionnel annuel d'épandage est établi, le cas échéant en accord avec les exploitants agricoles prêteurs de terres, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées. Il inclut également les parcelles du producteur de digestats lorsque celui-ci est également exploitant agricole.

Ce programme comprend au moins :

- la liste des parcelles concernées par la campagne ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'interculture) sur ces parcelles ;
- une caractérisation des différents types de digestats (liquides, pâteux et solides) et des différents lots à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production ainsi qu'au moins les teneurs en azote global et azote minéral et minéralisable disponible pour la culture à fertiliser, mesurées et déterminées sur la base d'analyses datant de moins d'un an) ;
- les préconisations spécifiques d'apport des digestats (calendrier et doses d'épandage...) ;
- l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

Ce programme prévisionnel est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Il lui est adressé sur sa demande.

f) Règles d'épandage :

Les apports d'azote, de phosphore et de potassium toutes origines confondues, organique et minérale, sur les terres faisant l'objet d'un épandage, tiennent compte de la rotation des cultures, de la nature particulière des terrains et de leur teneur en éléments fertilisants. Pour l'azote, la fertilisation est équilibrée et correspond aux capacités exportatrices de la culture concernée. La fertilisation azotée organique est interdite sur toutes les légumineuses sauf la luzerne et les prairies d'association graminées-légumineuses.

L'épandage est effectué par enfouissement direct, par pendillards ou par un dispositif équivalent permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Il est interdit :

- à moins de 50 mètres de toute habitation de tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, cette distance étant réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct ;
- à moins de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers ;
- à moins de 200 mètres des lieux publics de baignades et des plages ;
- à moins de 500 mètres en amont des piscicultures et des zones conchylicoles ;
- à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau, cette limite étant réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau ;
- 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.

En aucun cas la capacité d'absorption des sols ne doit être dépassée, de telle sorte que ni la stagnation prolongée sur ces sols, ni le ruissellement en dehors du champ d'épandage, ni une percolation rapide vers les nappes souterraines ne puissent se produire. Le volume de digestats liquides épandu doit être adapté à l'état hydrique des sols : il ne doit pas dépasser 50 l/ m² (500 m³/ ha) par épandage ni dépasser un total de 150 l/ m² (1 500 m³/ ha) et par an, avec un intervalle d'au moins deux semaines entre deux passages successifs.

Toute anomalie constatée sur les sols, les cultures et leur environnement lors ou à la suite de l'épandage de digestats et susceptible d'être relation avec ces épandages doit être signalée sans délai à l'inspection des installations classées.

g) Un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant, à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de dix ans, comporte pour chacune des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues :

- les surfaces effectivement épandues ;
- les références parcellaires ;
- les dates d'épandage et le contexte météorologique correspondant ;

- la nature des cultures ;
- les volumes et la nature de toutes les matières épandues ;
- les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues ;
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage ;
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation.

Ce cahier d'épandage est renseigné de manière inaltérable à la fin de chacune des journées au cours desquelles des épandages ont été effectués.

Lorsque les digestats sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre est référencé et joint au cahier d'épandage. Ce bordereau est établi au plus tard à la fin du chantier d'épandage et au moins une fois par semaine. Il comporte l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote global épandues.

h) Abandon parcellaire

Une analyse de sol au regard des paramètres définis à l'annexe II (à l'exception de la granulométrie) est réalisée dans l'année qui suit l'ultime épandage sur chaque parcelle exclue du périmètre d'épandage. Cette modification du périmètre d'épandage est portée à la connaissance du préfet.

i) Dans les zones vulnérables, délimitées en application des articles R. 211-75 à R. 211-78 du code de l'environnement, les dispositions fixées par les programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus aux articles R. 211-80 à R. 211-83 du code de l'environnement sont applicables à l'installation.

Annexe II

Modifié par Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1

ÉLÉMENTS DE CARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE DES DIGESTATS ET DES SOLS

1. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des digestats destinés à l'épandage :

- matière sèche (%); matière organique (%);
- pH ;
- azote global ;
- azote ammoniacal (en NH₄) ;
- rapport C/N ;
- phosphore total (en P₂O₅) ; potassium total (en K₂O) ;

2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- granulométrie ;
- mêmes paramètres que pour la valeur agronomique des digestats en remplaçant les éléments concernés par : P₂O₅ échangeable, K₂O échangeable, et en mesurant également l'azote oxydé. Pour l'azote oxydé, les analyses précisent les modalités de prélèvement des échantillons, notamment la date et la ou les profondeurs.

En cas de méthanisation au titre de la sous-rubrique 2781-2, les dispositions suivantes s'appliquent à l'épandage :

-Caractéristique des matières épandues

Le pH des effluents ou des déchets est compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserve de conclusions favorables de l'étude préalable.

Les matières ne peuvent être répandues :

- si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de la présente annexe.
- dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans le déchet ou l'effluent excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de la présente annexe ;
- 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 1 a ou 1 b de la présente annexe ;

En outre, lorsque les matières sont répandues sur des pâturages, le flux maximum des éléments-traces métalliques à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de la présente annexe.

Les matières ne contiennent pas d'éléments ou substances indésirables autres que ceux listés au point I ci-dessous. Sans préjudice de la réglementation sanitaire, et notamment du règlement (UE) n° 142/2011 de la Commission du 25 février 2011 portant application du règlement (CE) n° 1069/2009, les matières compostées non conformes à la norme issues d'une installation de compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires exclusivement peuvent être épandues tant que leur contenu en micro-organismes est inférieur ou égale aux valeurs suivantes :

- salmonella : 8 NPP/10 g MS (dénombrement selon la technique du nombre le plus probable) ;
- entérovirus : 3 NPPUC/10 g MS (dénombrement selon la technique du nombre le plus probable d'unités cytopathogènes) ;
- œufs d'helminthes viables : 3 pour 10 g MS.

Les autres matières susceptibles d'être épandues non conformes à une norme ne contiennent pas d'agents pathogènes.

Les matières ne doivent pas être épandues sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les

trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

- le pH du sol est supérieur à 5 ;
- la nature des déchets ou effluents peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;
- le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 ci-dessous.

Seuils en éléments-traces métalliques et en substances organiques

Tableau 1 a : Teneurs limites en éléments-traces métalliques dans les déchets ou effluents

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/ m2)
Cadmium	10		0.015
Chrome	1 000		1,5
Cuivre	1 000		1,5
Mercure	10		0,015
Nickel	200		0,3
Plomb	800		1,5
Zinc	3 000		4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000		6

Tableau 1 b : Teneurs limites en composés-traces organiques dans les digestats

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/ m2)	
	Cas général	Epandage sur pâturage	Cas général	Epandage sur pâturage
	Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	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

(*) PCB 28,52,101,118,138,153,180.

Tableau 2 : Valeurs limites de concentration dans les sols

ÉLÉMENTS-TRACES DANS LES SOLS	VALEUR LIMITE (MG/ KG MS)
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Tableau 3 : Flux cumulé maximum en éléments-traces métalliques apporté par les digestats pour les pâturages ou les sols de pH inférieur à 6

ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/ m2)
Cadmium	0,015
Chrome	1,2
Cuivre	1,2
Mercure	0,012
Nickel	0,3
Plomb	0,9
Sélénium (*)	0,12
Zinc	3
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4

(*) Pour le pâturage uniquement.

Annexe III
CONDITIONS D'APPLICATION

Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - art. 26

I.-Pour les installations autorisées ou enregistrées avant le 1er juillet 2021 ou dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, Les dispositions introduites par l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant 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, sont applicables dans les délais suivants :

Au 1er juillet 2021	Au 1er janvier 2022	Au 1er juillet 2022	Au 1er juillet 2023
Article 6 : uniquement pour l'implantation de nouveaux équipements			
Article 14 ter alinéa 2		Article 11	
Article 22 alinéa 4		Article 14 ter alinéa 1	
Article 26		Article 19	
Article 30 point I alinéas 1 à 4 : uniquement pour les nouveaux équipements	Article 9	Article 20	
Article 30 point II alinéas 1,2 et 3	Article 25	Article 21 alinéa 4 phrase 1	
Article 30 point III : uniquement pour les nouveaux équipements	Article 32 alinéas 3,4 et 5	Article 22 sauf alinéa 4	Article 21 alinéa 4 phrases 2 et 3
Article 30 point IV, V et VI	Article 33	Article 30 point I alinéas 5 (sauf dernière phrase) et 6	Article 34 alinéa 5
Article 32 alinéa 1 : applicable à toute installation existante faisant l'objet d'une demande de modification notable	Article 34 alinéa 6	Article 30 point II alinéa 4	Article 34 bis alinéa 2
Article 32 alinéa 2	Article 35 alinéas 2,3 et 4	Article 31	Article 47 bis
Article 34 bis alinéa 1 : uniquement pour les nouveaux équipements	Article 36	Article 35 alinéas 6,7,8,9	
Article 39 alinéa 2 : uniquement pour les nouveaux équipements	Article 49 alinéas 1,3,4,5,6,8,16	Article 39 sauf alinéa 2	
Article 42		Article 49 alinéa 7	
Article 49 alinéas 9 et 14			

Le directeur général
de la prévention des risques,

L. Michel

Les dispositions introduites par l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant 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, non listées ci-dessus ne sont pas applicables aux installations existantes régulièrement autorisées ou enregistrées avant le 1er juillet 2021 ou dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021. .

II.-Pour les installations enregistrées après le 1er juillet 2021 dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé après le 1er juillet 2021, les dispositions introduites par l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant 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 sont applicables, à l'exception du quatrième alinéa de l'article 6 qui n'est applicable qu'aux installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé après le 1er janvier 2023. Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er janvier 2023, les dispositions du quatrième alinéa de l'article 6 dans sa version en vigueur au 22 août 2010 leur sont alors applicables.

Fait à Paris, le 12 août 2010.

Pour le ministre et par délégation :

Annexe 7 – Diagnostic pédologique zones humides, Janvier 2022

Etude pédologique Zones humides au titre de la loi sur l'eau

Parcelle d'implantation du projet de méthanisation de la

SAS ENVO 45



Janvier 2022

Etude réalisée par :

Jean-Loïc DOUARD

Ingénieur agronome Agrocampus Rennes – Spécialité Sol Eau Hydrosystèmes

1 CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1.1 Descriptif du projet

La **SAS ENVO 45 (Énergies Nouvelles de la Vallée de l'Ouanne)** a été créée le 23 janvier 2019 par 8 membres de la famille BEETS pour porter le développement, la construction et l'exploitation d'une unité de méthanisation, au lieu-dit Les Trois Chapeaux, sur la commune de Saint-Germain-des-Prés (45).

Le terrain envisagé pour l'implantation de cette nouvelle unité de méthanisation est accolé au site de méthanisation existant de la SARL AGRI-ÉNERGIE et à proximité du site de production des Trois Chapeaux de l'élevage de la SCEA BEETS (ex-GAEC BEETS). Il se trouve sur les **parcelles cadastrales n°141 et 148 de la section ZL**, d'une surface totale d'environ 4,92 ha. L'emprise clôturée de l'installation est de 4,2 ha.

Le projet porte sur la construction et l'exploitation d'une unité de méthanisation de **capacité de traitement de 56 tonnes par jour** (effluents d'élevage, matières végétales brutes, déchets végétaux, effluents agro-alimentaires), avec épuration du biogaz pour une valorisation par injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz naturel de **débit moyen 150 Nm³/h**. Les digestats produits seront valorisés par épandage sur des terres agricoles de **27 prêteurs de terres** du territoire sur une **surface de 3 488 ha**.

1.1.2 Localisation de la zone de projet

Le site de projet se trouve au centre de la commune de Saint-Germain-des-Prés, à environ 1,8 km au nord du centre-bourg et à environ 5,5 km à l'est du centre-ville d'Amilly, qui constitue l'un des trois pôles urbains de l'agglomération de Montargis.

1.1.3 Contexte agricole et pédologique associé à la zone de projet

La zone de projet se situe sur une parcelle cultivée et faisant l'objet chaque année d'un travail mécanisé du sol de type labour entre deux cultures successives, sur une épaisseur de l'ordre de **0.25 à 0.3 m**.

Il est précisé par ailleurs que la parcelle fait l'objet d'un drainage agricole (conduite drainante enterrée à environ 2 m sous le terrain naturel au droit de la dépression située à l'Est de la parcelle).



La figure ci-après reporte la carte pédologique connue sur la zone d'étude (Unité Cartographique de Sol – UTC n°72 – Source : Référentiel pédologique du Loiret, INRAE, 2008).

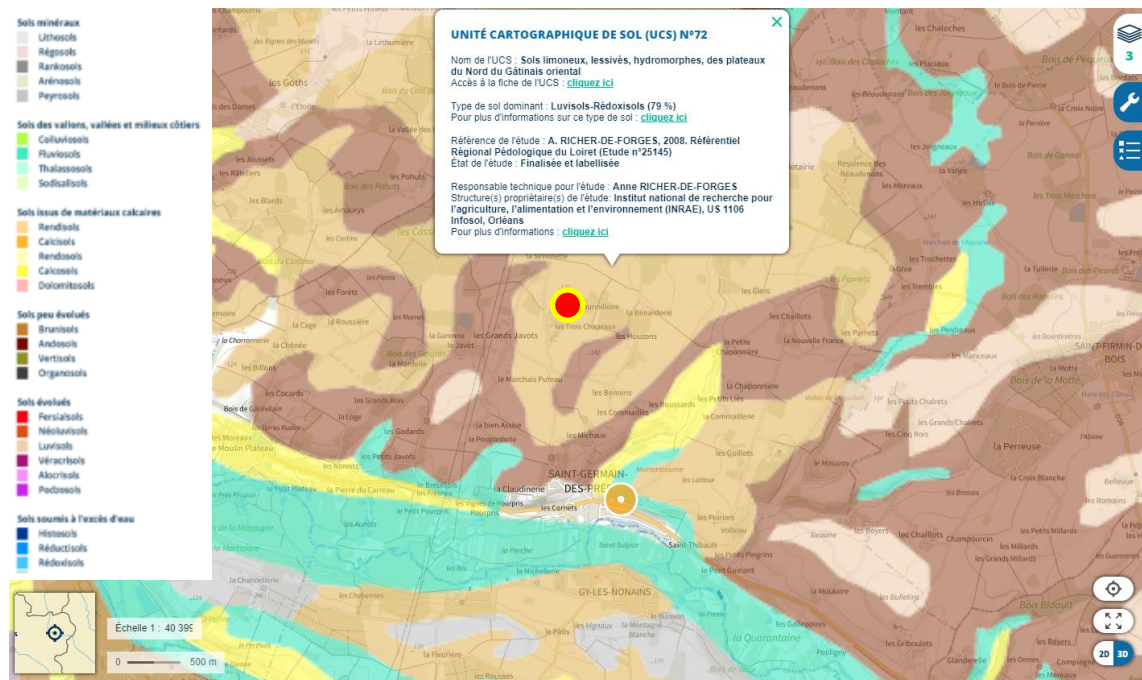


Figure 1. Carte pédologique connue sur la zone d'étude – Source : Géoportail (Unité Cartographique de Sol – UTC n°72 – Source : Référentiel pédologique du Loiret, INRAE, 2008)

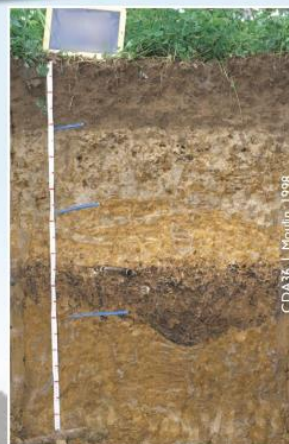
Le type de sol dominant référencé sur la zone d'étude correspond exclusivement à un **Luvisol- Rédoxisol**, dont une synthèse des principales caractéristiques est reportée sur la figure ci-après.

LUVISOLS-RÉDOXISOLS

Ensemble des SOLS SOUMIS À L'EXCÈS D'EAU

■ ■ Représentent 3,6 % du territoire métropolitain ■ ■

Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols (cf. [LUVISOLS](#)), présentant un lessivage (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer et des rédoxisols (cf. [RÉDOXISOLS](#)), présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.



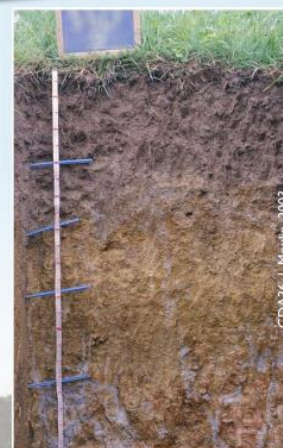
Exemple d'un luvisol-rédoxisol sur schiste à Orsennes (Indre)

LUVISOLS

Ensemble des SOLS ÉVOLUÉS

■ ■ Représentent 6,9 % du territoire métropolitain ■ ■

Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.



Exemple d'un Luvisol sur granite à La Châtre l'Anglin (Indre)

RÉDOXISOLS

Ensemble des SOLS SOUMIS À L'EXCÈS D'EAU

■ ■ Représentent 2,1 % du territoire métropolitain ■ ■

La principale caractéristique des rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).



Exemple d'un rédoxisol sur Eocène détritique à Rosnay (Indre)

Figure 2. Synthèse des principales caractéristiques du type de sol dominant référencé sur la zone d'étude (Luvisol-Rédoxisol)

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif de l'étude consiste à vérifier le caractère humide ou non des terrains concernés par la mise en œuvre du projet, et délimiter les zones humides existantes le cas échéant dans une logique d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts potentiels du projet (séquence ERC).

Cette vérification est menée à l'échelle de l'ensemble de la parcelle d'implantation du projet.

Dans le cas présent, compte-tenu du contexte agricole en présence et de l'absence en particulier de végétation naturelle pérenne, l'identification et la délimitation des zones humides à l'échelle de la parcelle d'implantation du projet ne peuvent être conduites que selon le critère « sol » comme décrit au paragraphe 3.2 du présent document.

La carte pédologique de référence sur la zone d'étude (UTC n°72) identifie le type de sol dominant comme un Luvisol-Rédoxisol.

Ce type de sol peut potentiellement correspondre à une classe d'hydromorphie caractéristique d'une zone humide.

Conformément à l'arrêté du **24 juin 2008** modifié, la classification de ce type de sol en zone humide doit répondre à une des deux conditions pédologiques suivantes :

- Apparition de traits rédoxiques débutant à moins de **25 cm** de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- **OU** Apparition de traits rédoxiques débutant à moins de **50 cm** de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductiques compris entre **80 et 120 cm** de profondeur.

La présente étude a pour objectif en premier lieu de vérifier l'apparition ou non de tels traits d'hydromorphie aux profondeurs indiquées, par la réalisation de sondages in-situ en différents points répartis sur la parcelle d'implantation du projet, en vue de conclure sur la nature humide ou non des terrains au sens réglementaire du terme.

2 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE - DEFINITION DES ZONES HUMIDES ET PRISE EN COMPTE DANS LES PROJETS AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

2.1 ARTICLES L. 211-1 ET R. 211-108 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La définition nationale des zones humides est donnée par la loi sur l'eau du **3 janvier 1992** et codifiée à l'article **L. 211-1-I** du Code de l'environnement. Il s'agit de « *terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

En application de la loi sur le développement des territoires ruraux du **23 février 2005**, l'article **R. 211-108** du Code de l'environnement (décret du **30 janvier 2007**) précise les critères à retenir pour la définition des zones humides, relatifs « *à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide* ».

L'hydromorphie des sols et/ou la présence d'une végétation typique sont ainsi les critères déterminants.

2.2 RUBRIQUE CONCERNEE POUR L'APPLICATION DE LA LOI SUR L'EAU

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau est définie à l'article **R. 214-1** du Code de l'environnement.

Les zones humides relèvent de la rubrique **3.3.1.0.** de cette nomenclature :

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- 1° Supérieure ou égale à **1 ha** : régime de l'**autorisation** ;
- 2° Supérieure à **0,1 ha**, mais inférieure à **1 ha** : **déclaration**.

Aucun arrêté de prescriptions techniques générales n'existe pour l'application de cette rubrique.

Il appartient alors au pétitionnaire de préciser la surface de zone humide impactée par le projet, d'en fournir les contours, d'en mentionner la fonctionnalité ainsi que son état.

Pour ce faire, l'application de la réglementation sur l'eau s'appuie sur les deux textes suivants :

- L'arrêté ministériel du **24/06/2008**, modifié, « *précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles **L. 214-7-1** et **R. 211-108** du Code de l'environnement* » ;
- La circulaire du **18 janvier 2010** qui en précise les modalités de mise en œuvre.

3 METHODOLOGIE PROPOSEE POUR L'IDENTIFICATION ET LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DE LA PARCELLE D'IMPLANTATION DU PROJET

3.1 PREAMBULE

L'arrêté ministériel modifié du **24 juin 2008** précise les critères d'identification et de délimitation d'une zone humide pour la mise en œuvre de la rubrique **3.3.1.0** de l'article **R. 214-1** du Code de l'environnement.

Article 1 :

*Pour la mise en œuvre de la rubrique **3.3.1.0** de l'article **R.214-1** du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :*

- *1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes **IVd** et **Va**, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (**GEPPA, 1981** ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;*
- *2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :*
 - *Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
 - *Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.*

Article 2 :

S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

Selon l'arrêté ministériel susvisé, l'identification et la délimitation d'une zone humide peuvent se faire par l'un des deux critères : « sol » ou « végétation ». Selon l'annexe II de la circulaire du **18 janvier 2010**, le critère à examiner doit être choisi initialement en fonction des données et des capacités disponibles, ainsi que du contexte de terrain. Par exemple, en milieu à fortes variations topographiques ou à végétation typée, il est conseillé de privilégier l'examen de la végétation, alors qu'en milieu à faible pente ou artificialisé, l'examen pédologique est à privilégier.

3.2 PRINCIPES GENERAUX D'IDENTIFICATION SELON LE CRITERE « SOL »

D'une façon générale, la méthode proposée pour l'identification et la délimitation d'une zone humide par le critère « sol » s'appuie sur le guide technique de référence **Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – INRA 2013**.

La réglementation en vigueur part du principe qu'en termes pédologiques, les sols de zones humides se caractérisent généralement par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie, traduisant l'engorgement des sols par l'eau. Il peut s'agir :

- De traits rédoxiques (engorgements temporaires) ;
- De traits réductiques (engorgements permanents ou quasi-permanents) ;
- D'horizons histiques (matières organiques, engorgements durant des périodes prolongées).

Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres. Conformément à l'arrêté du **24 juin 2008** modifié, les sols des zones humides correspondent, de façon générale :

- A tous les histosols ;
- A tous les réductisols ;
- Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de **25 cm** de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - **OU** des traits rédoxiques débutant à moins de **50 cm** de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre **80 et 120** centimètres de profondeur.

Le tableau suivant replace les sols de zones humides selon les classes d'hydromorphie du GEPPA (groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée).

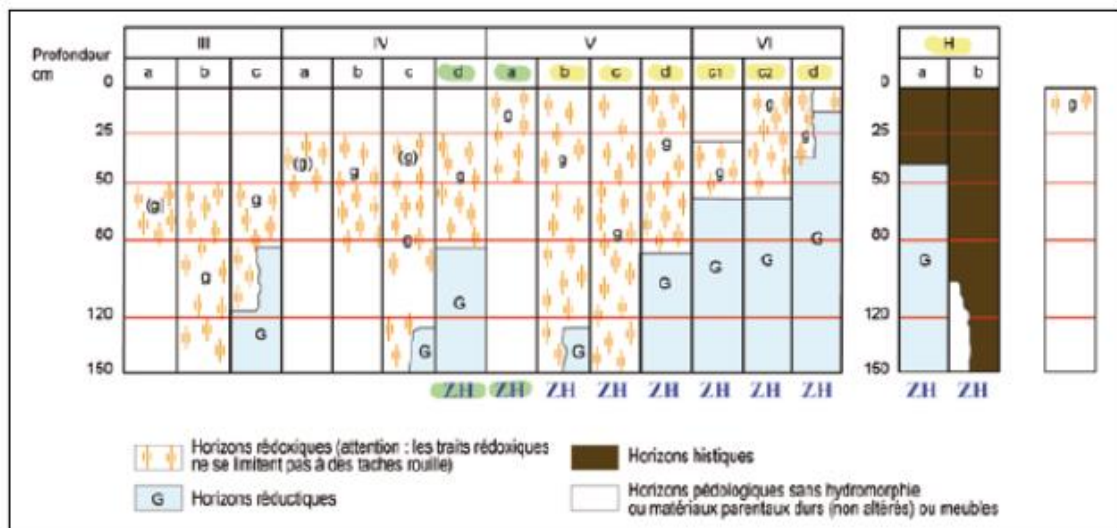


Figure 3. Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel

Le tableau ci-après liste les types de sols concernés par l'arrêté du **24 juin 2008** modifié, ainsi que les conditions complémentaires nécessaires à leur affectation en sols de zones humides. Lorsque des références sont concernées **pro parte**, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

RÈGLE GÉNÉRALE		LISTE DES TYPES DE SOLS		
MORPHOLOGIE	CLASSE D'HYDROMORPHIE (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)	DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (« Références » du Référentiel Pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008))	CONDITION PÉDOLOGIQUE NÉCESSAIRE	CONDITION COMPLÉMENTAIRE NON PÉDOLOGIQUE
1)	H	Histosols (toutes références d').	Aucune.	Aucune.
2)	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1).	Aucune.	Aucune.
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (<i>pro parte</i>).	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune.
		Fluvisols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Planosols Typiques (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Luvisols Dégradés - Rédoxisols (1) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Sols Salsodiques (toutes références de).		Aucune.
		Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Colluviosols - Rédoxisols (1) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Fluvisols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-après)
Podzosols humiques et podzosols humoduriques	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-après)		

(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux « références » du Référentiel Pédologique (par exemple Thalassosols – Réductisols).

Tableau 1. Liste des types de sols de zones humides - Source : arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009

3.3 METHODE GENERALE D'IDENTIFICATION ET DE DELIMITATION DES SOLS DE ZONES HUMIDES A PARTIR DU CRITERE SOL

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les méthodes d'identification et de délimitation des zones humides à partir du critère sol tel que synthétisé sur la figure suivante.

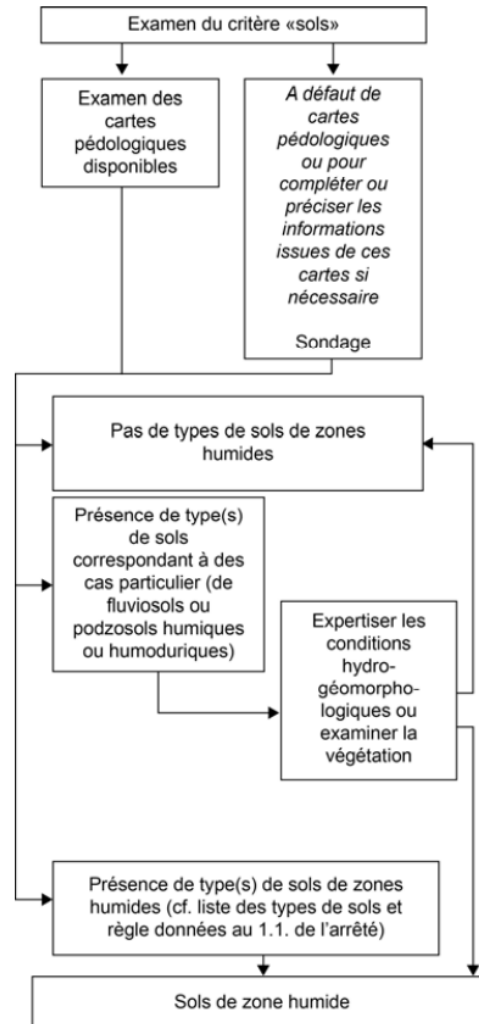


Figure 4. Méthodes d'identification et de délimitation des zones humides

Il convient notamment :

- D'examiner les cartes pédologiques disponibles à une échelle de levés appropriée, la lecture de ces cartes ou données visant à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans le tableau précédent ;
- De procéder à des investigations de terrains judicieusement réparties sur l'ensemble de la zone humide supposée.

Sur ce dernier point, il convient de :

- Porter l'examen sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière ;

- Prévoir une densité de sondages adaptée à l'échelle de restitution souhaitée. Le tableau ci-après, extrait de la norme **AFNOR CARTO NF X31-560** fixe la densité d'observation en fonction de l'échelle de représentation ;

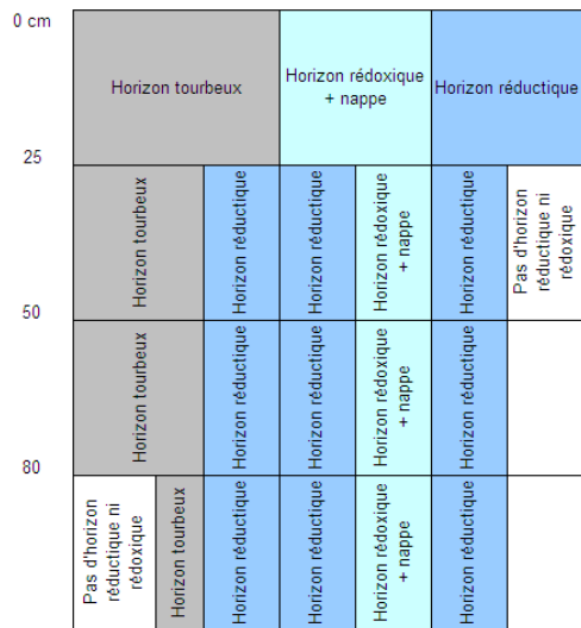
Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

Tableau 2. Densité des observations en fonction de l'échelle de restitution visée

- Prévoir une profondeur de sondage pédologique supérieure à **0.7 m** et jusqu'à **1.2 m** si possible. La présence de la roche mère à moindre profondeur ou d'une charge en cailloux trop élevée peut toutefois limiter la profondeur de prospection;
- Privilégier des sondages de type fosses pédologiques à ceux réalisés à la tarière ;
- Réaliser les sondages à une période adaptée. L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau ;
- Vérifier pour chaque sondage la présence :
 - D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
 - OU de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
 - OU de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les figures pages suivantes, récapitulent les différentes observations qui conduisent à classer les sols suivant les différentes classes du GEPPA en fonction de la présence ou non des traits caractéristiques.

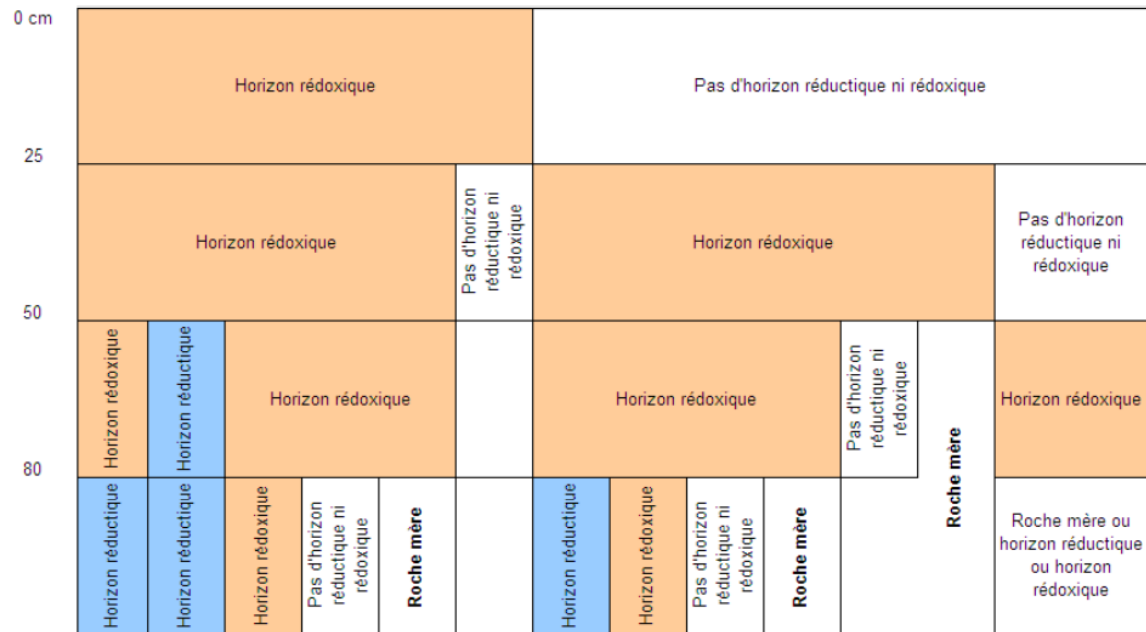
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.



Sols de zone non humide

Sols de zone humide

Classe H	Classe VI d	Classe V c	Classe VI d
----------	-------------	------------	-------------



Sol de zone non humide

Sols de zone non humide

Sols de zone humide

Sol de ZH

Classe V d	Classe VI c	Classe V b	Classe V a	Classe V a
		Exclusion possible	Exclusion possible	

Classe IV d	Classe IV c	Classe IV b	Classe IV b	Classe IV a	Classe IV a	Classe III a, b, c
Exclusion possible						

Figure 5. Clé de détermination des sols de zone humide

4 MISE EN ŒUVRE ET DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

4.1 LOCALISATION ET NOMBRE DE SONDAGES EFFECTUES

A l'échelle de la parcelle d'implantation du projet, **trois sondages** ont été retenus pour décrire la nature des sols en présence.

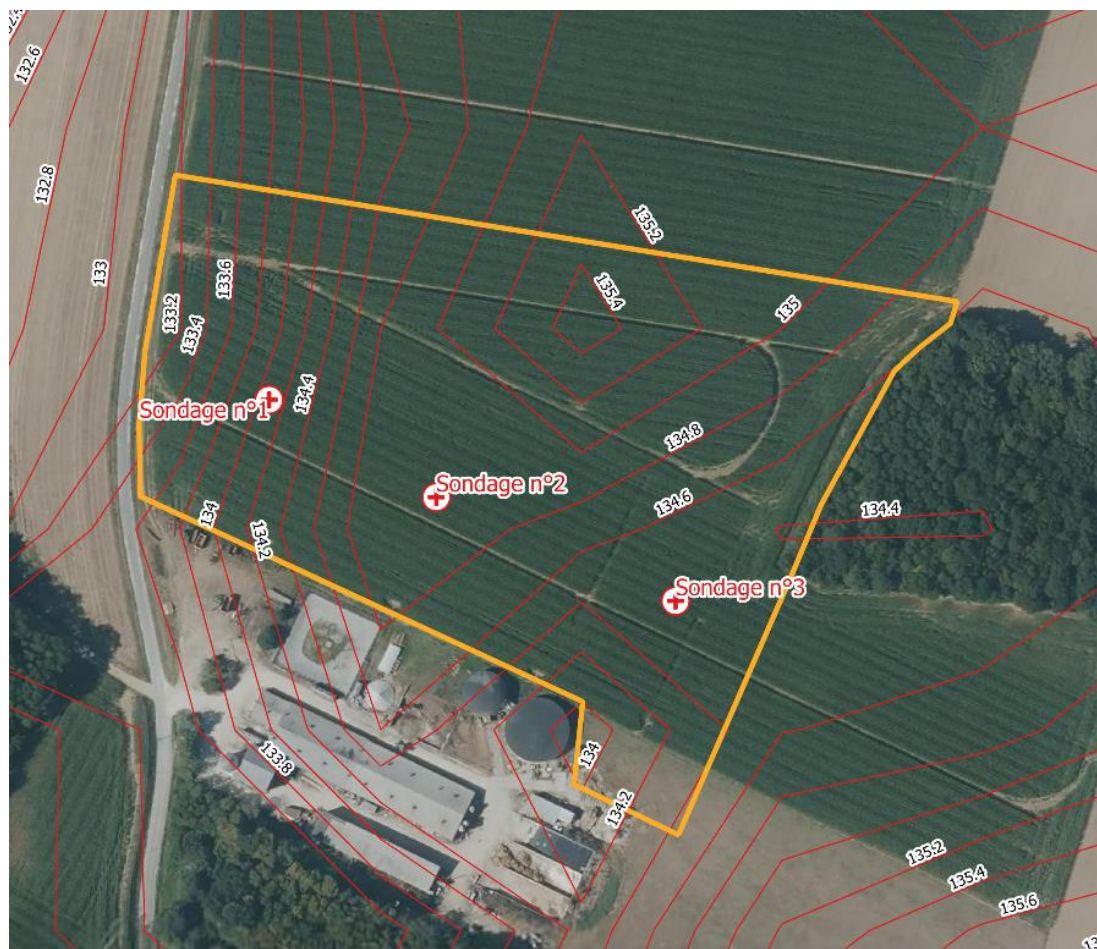
Ces derniers ont été implantés dans le sens longitudinal de la parcelle, soit selon un axe Est-Ouest, et de façon à rendre compte des conditions de sols pour trois niveaux altimétriques et configurations de terrain contrastés :

- **Sondage n°1** : Partie basse de la pente de terrain à l'Ouest de la parcelle, en contrehaut de la route, susceptible de recevoir une partie des eaux de ruissellement issues de la parcelle ;
- **Sondage n°2** : Point haut de la parcelle (butte) ;
- **Sondage n°3** : Dépression de terrain favorable à l'accumulation d'une partie des eaux de ruissellement issues de la parcelle et des particules de terrain véhiculées par celles-ci.

Ce nombre de sondages a été jugé suffisant au regard :

- De la taille modeste de la parcelle d'implantation du projet et des préconisations de densité de sondages issues de la norme **AFNOR CARTO NF X31-560** pour l'échelle de restitution concernée par le projet :
 - **1 sondage pour 2 à 3 ha OU 1 fosse pédologique pour 10 à 50 ha** pour une restitution à **1:10 000** ;
- De l'homogénéité de la typologie de sol en présence (un seul type de sol dominant sur la zone d'étude selon l'UTC n°72) ;
- De la possibilité par ces trois sondages de couvrir de façon satisfaisante l'ensemble des niveaux altimétriques et configurations de terrains particulières susceptibles d'être rencontrées à l'échelle de la parcelle.

La carte page suivante positionne les trois sondages effectués dans le cadre de l'étude sur fond de plan topographique et orthophotographique.



**Inventaire de zones humides
ENVO 45 - Les Trois Chapeaux
4520 Saint-Germain-des-Près**

- + Sondage
- Courbes de niveau - BD Alti
- Parcelle d'implantation du projet



Source: IGN BD Ortho, BD Topo, SCAN 25



Figure 6. Positionnement des sondages pédologiques effectués à l'échelle de la parcelle d'implantation du projet

4.2 TYPOLOGIE ET PROFONDEUR DES SONDAGES EFFECTUES

Les sondages réalisés correspondent à des fosses pédologiques creusées à la mini-pelle au moment même des observations, lesquelles ont été par la suite rebouchées.

Le creusement des fosses a été réalisé légèrement sous le toit de la roche mère friable pour les **sondages n°1 et 2** (cailloutis calcaire/craie rencontré respectivement à **75 cm** et **65 cm** sous le terrain naturel pour des profondeurs de fosses respectivement **de 1 m et 1.1 m**) et jusqu'à **1.2 m** de profondeur pour le **sondage n°3** (roche mère non atteinte pour ce sondage).

4.3 DATE DE REALISATION DES SONDAGES

Les sondages pédologiques ont été réalisés le **28 janvier 2022**, soit à une période appropriée pour la réalisation de ce type d'investigations (saison hivernale à printanière à privilégier).

4.4 DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

4.4.1 Sondage n°1

La figure ci-après reporte les principaux horizons de sols rencontrés au droit du **sondage pédologique n°1**.

Il peut être distingué verticalement du haut vers le bas :

- Un horizon de surface organo-minéral de **0.25 m** d'épaisseur. Ce dernier ne présente pas de traits d'hydromorphie ;
- Un horizon rédoxique composé d'argiles à silex de **0.5 m** d'épaisseur. L'horizon présente de petites taches rouilles uniformément réparties, témoignant de l'engorgement temporaire ou passé du sol ;
- La roche mère friable formée de cailloutis calcaires voire de craie englobés dans une matrice argileuse jusqu'en fond de fosse (**0.25 m** d'épaisseur sur la hauteur de la fosse). Ce dernier ne présente pas de traits d'hydromorphie.

Les traits d'hydromorphie :

- Sont absents de l'horizon superficiel du sol ;
- Apparaissent à moins de **0.5 m** de profondeur (taches rouilles caractéristiques d'un horizon rédoxique) ;
- Ne s'intensifient pas en profondeur (absence d'horizon réductique notamment) ;
- Ne s'appliquent qu'à une faible épaisseur de sol, en présence de la roche mère à faible profondeur.

D'après les classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié), le sol est de type **IVb au droit du sondage pédologique n°1** ce qui n'est pas caractéristique d'une zone humide.

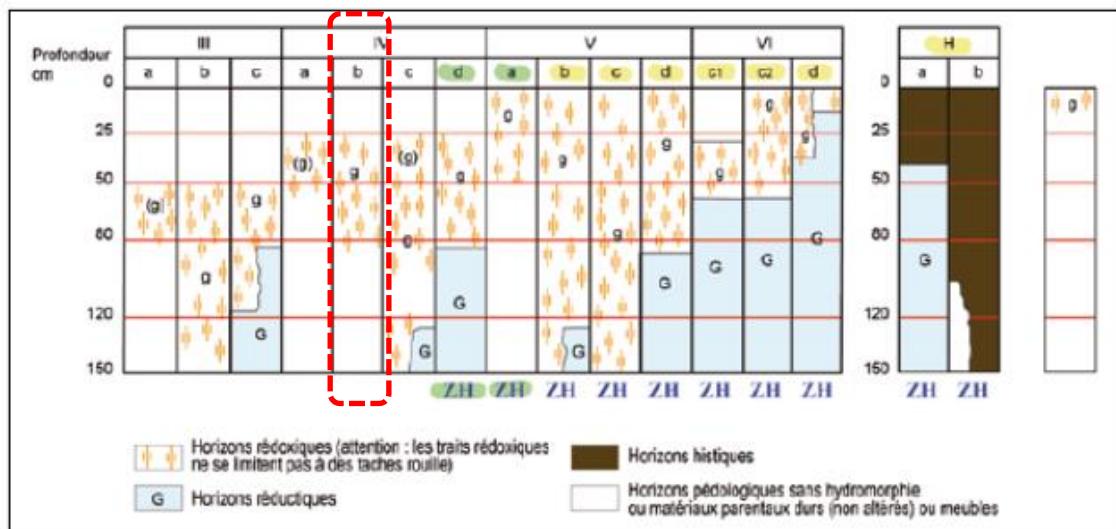
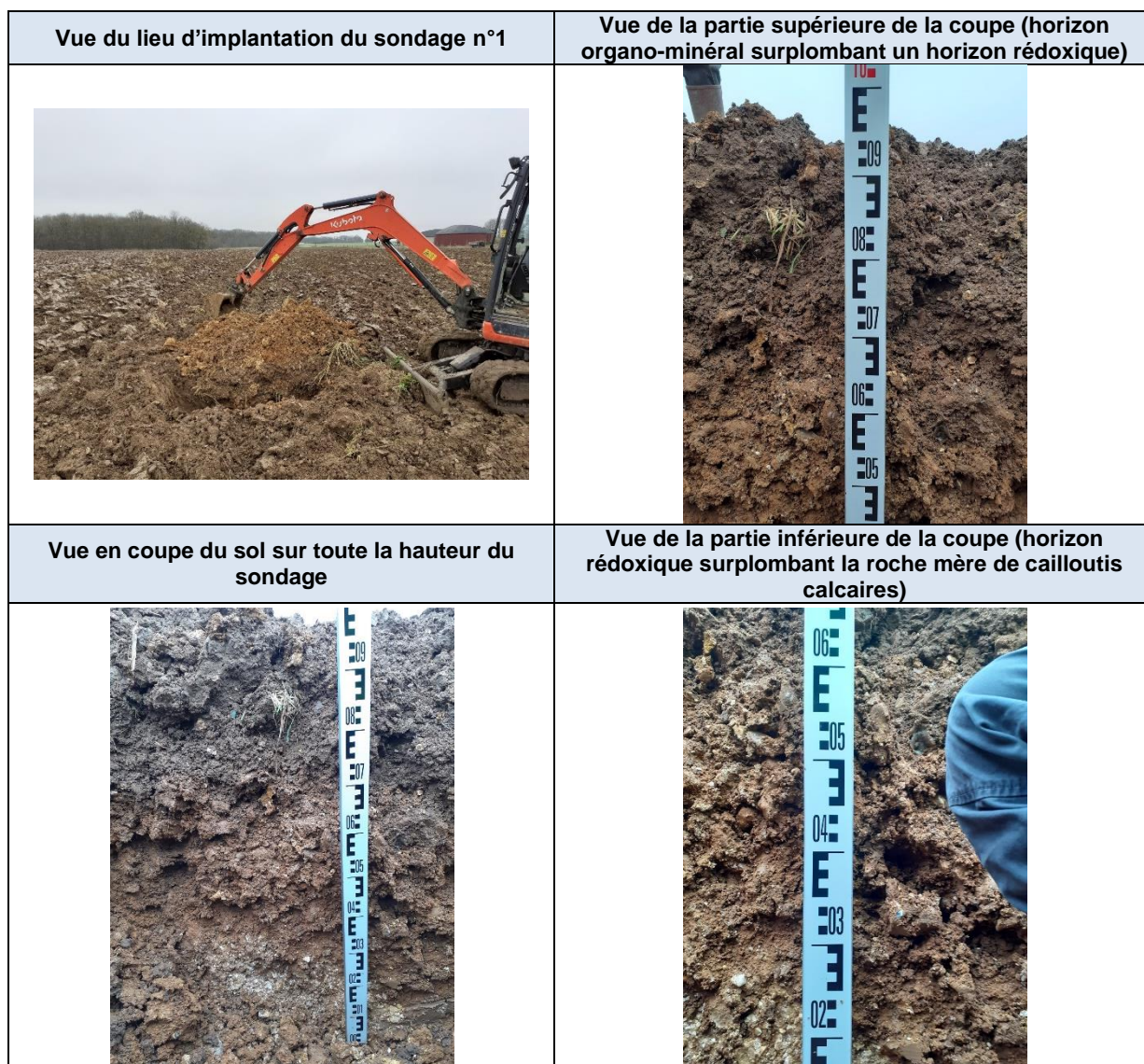
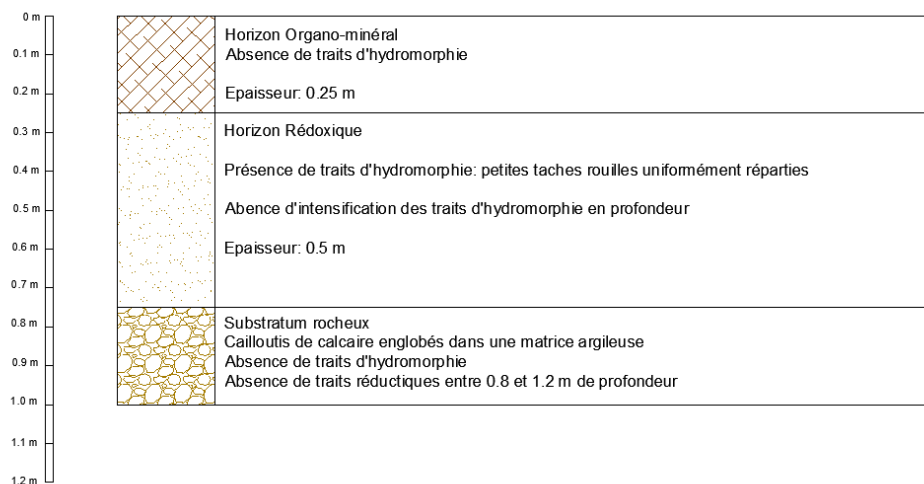


Figure 7. Classe d'hydromorphie associée au type de sol rencontré au droit du sondage n°1

Sondage pédologique n°1

Profondeur (m) / Terrain Naturel



4.4.2 Sondage n°2

La figure ci-après reporte les principaux horizons de sols rencontrés au droit du **sondage pédologique n°2**.

Il peut être distingué verticalement du haut vers le bas :

- Un horizon de surface organo-minéral de **0.35 m** d'épaisseur. Ce dernier ne présente pas de traits d'hydromorphie ;
- Un horizon rédoxique composé d'argiles à silex de **0.3 m** d'épaisseur. L'horizon présente de petites taches rouilles uniformément réparties, témoignant de l'engorgement temporaire ou passé du sol ;
- La roche mère friable formée de cailloutis calcaires englobés dans une matrice argileuse jusqu'en fond de fosse (**0.45 m** d'épaisseur sur la hauteur de la fosse). Ce dernier ne présente pas de traits d'hydromorphie.

Les traits d'hydromorphie :

- Sont absents de l'horizon superficiel du sol ;
- Apparaissent à moins de **0.5 m** de profondeur (taches rouilles caractéristiques d'un horizon rédoxique) ;
- Ne s'intensifient pas en profondeur (absence d'horizon réductique notamment) ;
- Ne s'appliquent qu'à une faible épaisseur de sol, en présence de la roche mère à faible profondeur.

D'après les classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié), le sol est de type **IVb au droit du sondage pédologique n°2** ce qui n'est pas caractéristique d'une zone humide.

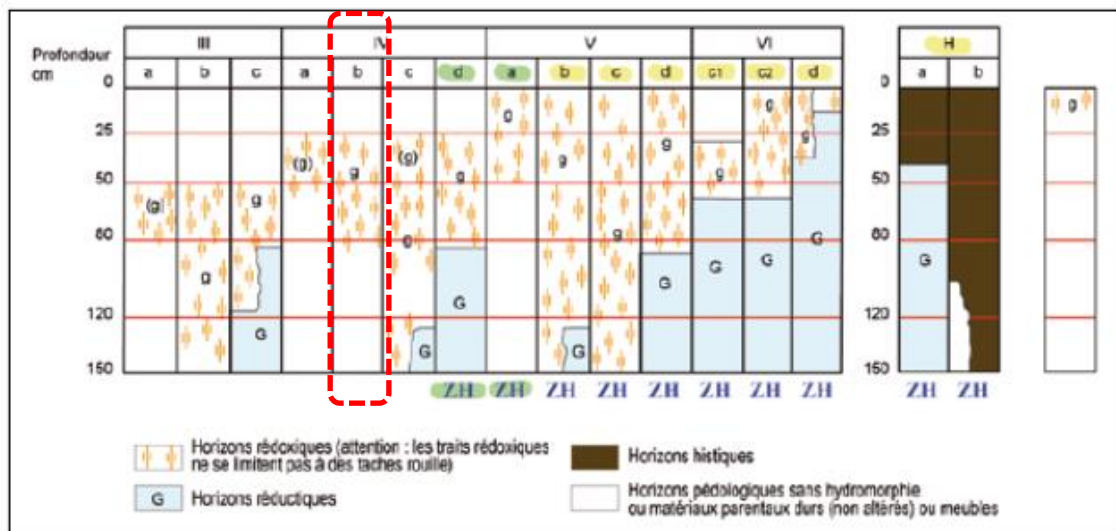
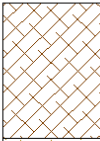

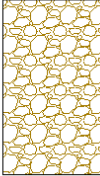


Figure 8. Classe d'hydromorphie associée au type de sol rencontré au droit du sondage n°2

Sondage pédologique n°2

Profondeur (m) / Terrain Naturel

0 m 0.1 m 0.2 m 0.3 m 0.4 m 0.5 m 0.6 m 0.7 m 0.8 m 0.9 m 1.0 m 1.1 m	 Horizon Organo-minéral Absence de traits d'hydromorphie Epaisseur: 0.35 m
0.4 m 0.5 m 0.6 m	 Horizon Rédoxique Présence de traits d'hydromorphie: petites taches rouilles uniformément réparties Absence d'intensification des traits d'hydromorphie en profondeur Epaisseur: 0.3 m
0.7 m 0.8 m 0.9 m 1.0 m 1.1 m	 Substratum rocheux Cailloutis de calcaire englobés dans une matrice argileuse Absence de traits d'hydromorphie Absence de traits réductiques entre 0.8 et 1.2 m de profondeur

Vue du lieu d'implantation du sondage n°2	Vue de la partie supérieure de la coupe (horizon organo-minéral surplombant un horizon rédoxique)
	
Vue en coupe du sol sur toute la hauteur du sondage	Vue de la partie inférieure de la coupe (horizon rédoxique surplombant la roche mère de cailloutis calcaires)
	

5

4.4.3 Sondage n°3

La figure ci-après reporte les principaux horizons de sols rencontrés au droit du **sondage pédologique n°3**.

Il peut être distingué verticalement du haut vers le bas :

- Un horizon de surface organo-minéral de **0.3 m** d'épaisseur. Ce dernier ne présente pas de traits d'hydromorphie ;
- Un horizon rédoxique composé d'argiles à silex de **0.9 m** d'épaisseur. L'horizon présente de petites taches rouilles uniformément réparties, témoignant de l'engorgement temporaire ou passé du sol.

Les traits d'hydromorphie :

- Sont absents de l'horizon superficiel du sol ;
- Apparaissent à moins de **0.5 m** de profondeur (taches rouilles caractéristiques d'un horizon rédoxique) et sont homogènes sur toute l'épaisseur de l'horizon inventorié;
- Ne s'intensifient pas en profondeur (absence d'horizon réductique notamment entre **0.8 et 1.2 m** de profondeur).

D'après les classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié), le sol est de type **IVc au droit du sondage pédologique n°3** ce qui n'est pas caractéristique d'une zone humide.

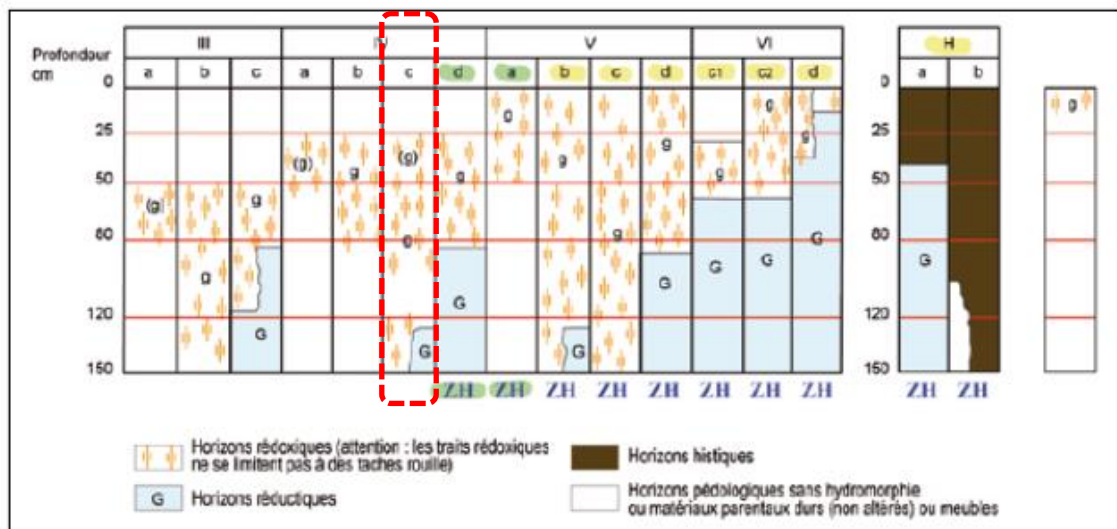
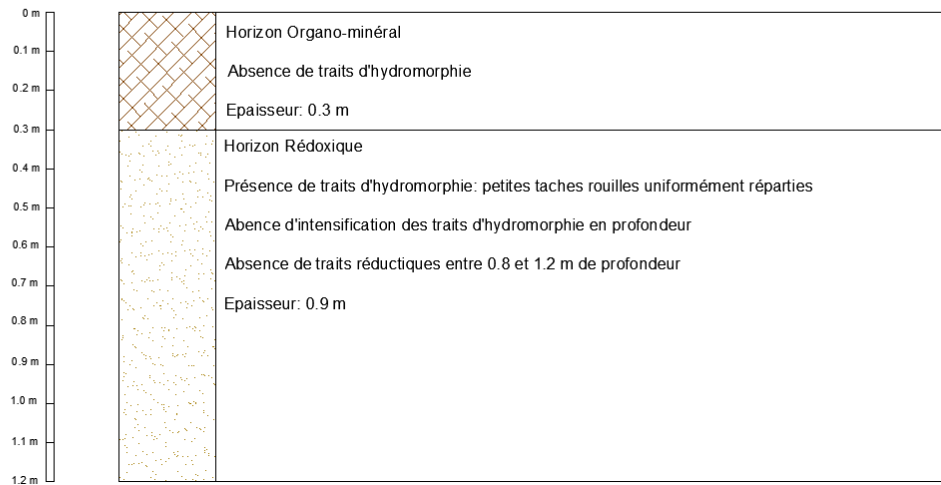


Figure 9. Classe d'hydromorphie associée au type de sol rencontré au droit du sondage n°3

Sondage pédologique n°3

Profondeur (m) / Terrain Naturel



Vue en coupe du sol sur toute la hauteur du sondage n°3



Vue de la partie supérieure de la coupe (horizon organo-minéral surplombant un horizon rédoxique)



Vue de la partie médiane de la coupe (horizon rédoxique n s'intensifiant pas en profondeur)



Vue de la partie inférieure de la coupe (horizon rédoxique n s'intensifiant pas en profondeur)



5 CONCLUSION RELATIVE AU CARACTERE HUMIDE DES TERRAINS A L'ECHELLE DE LA PARCELLE D'IMPLANTATION DU PROJET

Les sondages pédologiques réalisés à l'échelle de la zone d'implantation du projet concluent :

- A confirmer le type de sol décrit pour l'**UTC n°72** (Luvisol-Rédoxisol, avec présence d'argiles à silex sous un horizon de surface organo-minéral et surmontant un substratum calcaire et friable à faible profondeur) ;
- A ne pas caractériser le type de sol en présence comme étant caractéristique d'une zone humide, les classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié) s'appliquant à celui-ci étant de type **IVb ou IVc**. Bien que des traits d'hydromorphie apparaissent entre **0.25 et 0.5 m** sous le terrain naturel, ils ne s'intensifient pas en profondeur du fait de la présence du substratum calcaire à faible profondeur (**sondages n°1 et 2**) ou de l'absence d'horizon réductique entre **0.8 et 1.2 m** de profondeur (**sondage n°3**).

Annexe 8 – État initial olfactif, Odometric (Janvier 2022)

Etat olfactif initial

Création d'une unité de méthanisation sur la commune de Saint Germain des Prés (45)

Rapport adressé le 19/01/2022

à

Madame Anne-Laure FERENC

ENCIS Environnement

Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex



BELGIQUE

Siège technique

Route de Longwy , 577
6700 ARLON
Tel : 0032/63 33 90 50
Fax : 0032/63 38 37 34

FRANCE

608, Chemin de l'Isilon
F-38670 Chasse-sur-Rhone
Tel : +33 (0)9 73 03 66 94

www.odometric.com / info@odometric.com



PÔLE LABORATOIRE
COMPRENDRE ET
MESURER LES ODEURS



PÔLE IMPACT
ÉVALUER L'IMPACT
DE VOTRE ACTIVITÉ



PÔLE PROCESS
CAPTER ET TRAITER
LES ÉMISSIONS



PÔLE MONITORING
Suivre Et gérer les
ÉMISSIONS dans le
temps

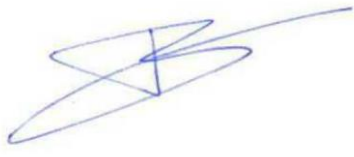
Références du document :

Titre :	Etat olfactif initial – Création d’une unité de méthanisation sur la commune de Saint Germain des Prés (45)
Commanditaire :	SAS ENVO 45 via ENCIS Environnement LES TROIS CHAPEAUX 45220 SAINT-GERMAIN-DES-PRES
Contact :	Mme Anne-Laure FERENC - ENCIS
Adresse du site :	Parcelle cadastrale ZL123 sur la commune de Saint Germain des Prés (45)


Numéro de l’offre : 2012236

Nombre de page : 9

Signatures :



Lambotte Bertrand



RAYMOND Loïc

Récapitulatif des modifications :

N° de version	Date	Auteur	Description de la publication ou des modifications
RLC-2012236-V01	17/01/2022	Bertrand Lambotte	Rédaction du rapport
RLC-2012236-V01	18/01/2022	Loïc Raymond	Validation du rapport
RLC-2012236-V02	19/01/2022	Loïc Raymond	Modification suite à relecture

En Région wallonne, Odometric est un laboratoire agréé pour réaliser des prélèvements, analyses, essais et recherches dans le cadre de la lutte contre la pollution atmosphérique.

En Région de Bruxelles-Capitale, Odometric est agréé pour la réalisation de prélèvements d’odeur et de réalisation d’essais en olfactométrie dynamique (EN13725 :2003).

Au Grand-duché de Luxembourg, Odometric est agréé pour le contrôle des émissions et la qualité de l’air dans le domaine des odeurs (A5) et pour les études d’impact relatives aux odeurs (E11).

Référence qualité du document :

Numéro : EN-REA-25-V0

Date de validation : 19/06/19

Table des matières

1	Objet de la demande	4
2	Présentation générale du site	4
3	Données météo	6
4	Cartographie des odeurs	7
4.1	Méthodologie mise en œuvre	7
4.2	Résultats	8
5	Conclusions	9

Table des figures

<i>Figure 1 : Localisation du site et de son environnement.....</i>	<i>4</i>
<i>Figure 2 : Origine et vitesse des vents mesurées lors de la campagne de mesure.....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 3 : Origine des vents pour la station Orléans - Bricy de septembre 2009 à aujourd'hui.....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 4 : Identification des odeurs perçues dans l'environnement autour du site de la future unité de méthanisation (rayon 2 km).....</i>	<i>8</i>

1 Objet de la demande

Cet état olfactif initial a été réalisé dans le cadre du projet de construction d'une unité de méthanisation soumise à enregistrement (classification ICPE 2781-2-b : Méthanisation d'autres déchets non dangereux inférieur à 100 t/j) sur le territoire de la commune de Saint Germain des Prés (45).

Cette étude a été réalisée conformément à l'Arrêté du 17 juin 2021 modifiant celui du 12 août 2010 **relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement qui stipule** : « Pour les nouvelles installations, il fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en route de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement : nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). Cet état zéro des perceptions odorantes est, le cas échéant, joint au dossier d'enregistrement ».

Une équipe de 2 experts qualifiés selon la norme EN 16841-2 est intervenue le 05/01/2022 sur site afin de réaliser la cartographie initiale des odeurs. Le périmètre de la zone d'étude s'étend sur un rayon de 2 km autour du site.

L'état olfactif initial recense les différentes sources d'odeurs déjà présentes sur et autour du site et il pourra servir d'état des lieux en cas de plainte des riverains vis-à-vis de nuisances olfactives, suite à la mise en exploitation de l'unité de méthanisation

2 Présentation générale du site

Le site prévu pour la future unité de méthanisation est situé au niveau de la parcelle cadastrale ZL123 sur la commune de Saint Germain des Prés (45)



Figure 1 : Localisation du site et de son environnement

Par rapport aux limites du projet du site de méthanisation, les habitations les plus proches sont localisées :

- A l'est à 270 mètres ;
- Au nord 200 mètres ;
- A l'ouest à 350 mètres ;
- Au sud à 180 mètres (exploitation agricole).

L'unité de méthanisation, prévue pour une capacité de traitement d'environ 56 tonnes par jour, traitera des matières organiques d'origine agricole (44,5 tonnes / jour) et industrielle (11,5 tonnes / jour).

Les intrants prévus pour le fonctionnement de l'unité de méthanisation sont les suivants :

- Lisiers porcins : 2.156 tonnes / an,
- Fumiers bovins : 2.900 tonnes / an,
- Cultures intermédiaires à vocation énergétique : 9.200 tonnes/an,
- Ensilage de sorgho : 877 tonnes/an,
- Ensilage de maïs : 467 tonnes/an,
- Pailles : 660 tonnes/an,
- Poussières de céréales : 180 tonnes/an,
- Pulpes de betteraves : 800 tonnes/an,
- Mélange de coproduits issues de l'industrie alimentaire (liquide) : 3.200 tonnes/an.

Les intrants solides seront stockés sur une dalle de stockage.

Les intrants liquides seront stockés dans des pré-fosses couvertes (coproduits agroalimentaires, lisiers).

A la sortie des digesteurs, le digestat passera dans un séparateur de phase.

La phase solide sera stockée sur une dalle couverte et fermée sur 3 côtés.

La phase liquide sera stockée dans une cuve couverte ou dans une poche.

3 Données météo

Le 05 janvier 2022, les conditions météorologiques ont été enregistrées par notre station placée sur le site, en dehors de l'influence des bâtiments et des turbulences générées par ceux-ci.

Le ciel était couvert (couverture nuageuse de 8/8) et la température moyenne relevée durant les mesures était de 1,5°C.

La direction des vents mesurée lors de la campagne est illustrée à la Figure 2. La rose des vents reprend les proportions relatives d'origine des vents. Les différentes couleurs donnent les proportions des différentes vitesses de vent.

La Figure 3 représente l'origine des vents de septembre 2009 à aujourd'hui à la station Orléans Bricy. Elle permet de comparer la situation qui prévalait pendant la mesure aux directions des vents généralement observées dans la région étudiée.

Durant les mesures, les vents dominants provenaient du secteur ouest-sud-ouest à une vitesse moyenne de 2,73 m/s.

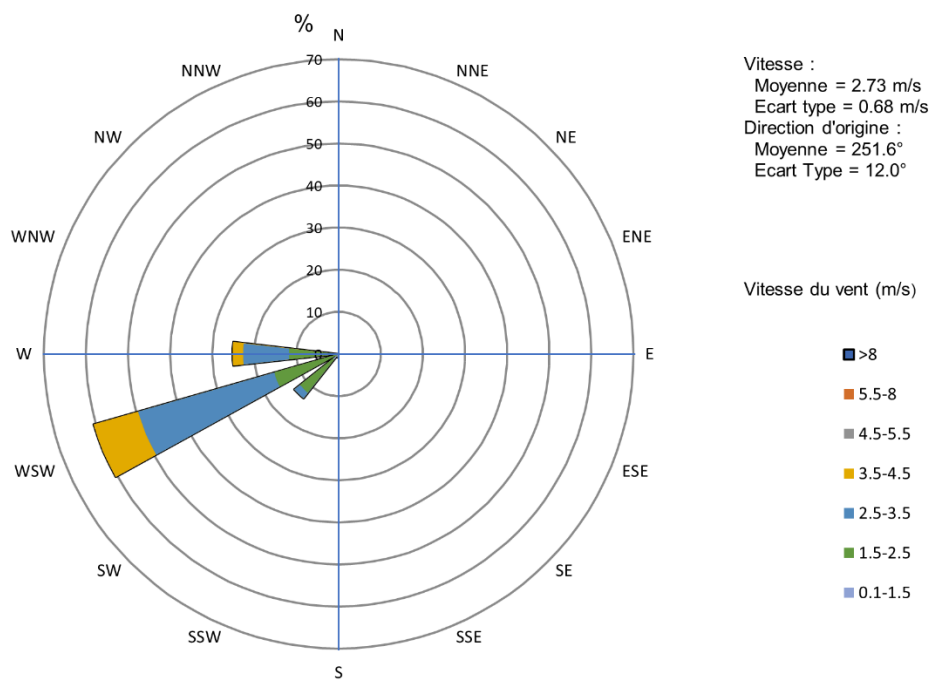


Figure 2 : Origine et vitesse des vents mesurés lors de la campagne de mesure

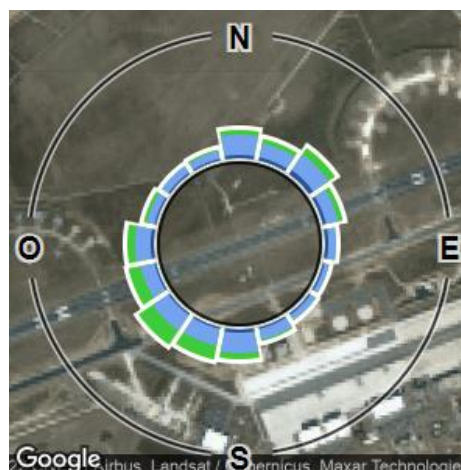


Figure 3 : Origine des vents pour la station Orléans - Bricy de septembre 2009 à aujourd'hui

4 Cartographie des odeurs

L'objectif de la cartographie des odeurs est de décrire l'état de l'environnement du site en termes de perceptions d'odeurs.

4.1 Méthodologie mise en œuvre

Un jury de nez, composé de deux personnes qualifiées en laboratoire et dont les perceptions répondent aux exigences de la norme NF EN 13725, a parcouru les alentours du site (dans la limite de +/- 2 km) afin d'identifier et de localiser les différentes odeurs perceptibles (méthode du panache selon la norme EN 16841-2 - 2017).

Cette méthode est particulièrement utile lorsque la source est fugitive, diffuse ou en mouvement et lorsque plusieurs sources odorantes sont présentes.

Chaque odeur perçue a été :

- Décrite (nature de l'odeur) et sa source a, dans la mesure du possible, été recherchée,
- Caractérisée pour définir son intensité (selon la norme NF X43-103) et le type de perception (bouffées / en continue).

Tableau 1 : Echelle d'intensité

Echelle d'intensité	1	2	3	4	5
Niveau d'odeur	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Concentration en butanol dans l'eau (vol/vol)	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-3}	1×10^{-2}

Les mesures ont été réalisées le 05 janvier 2022 entre 8h25 et 10h30. Les résultats de cette mesure sont illustrés sur la Figure 4.

4.2 Résultats

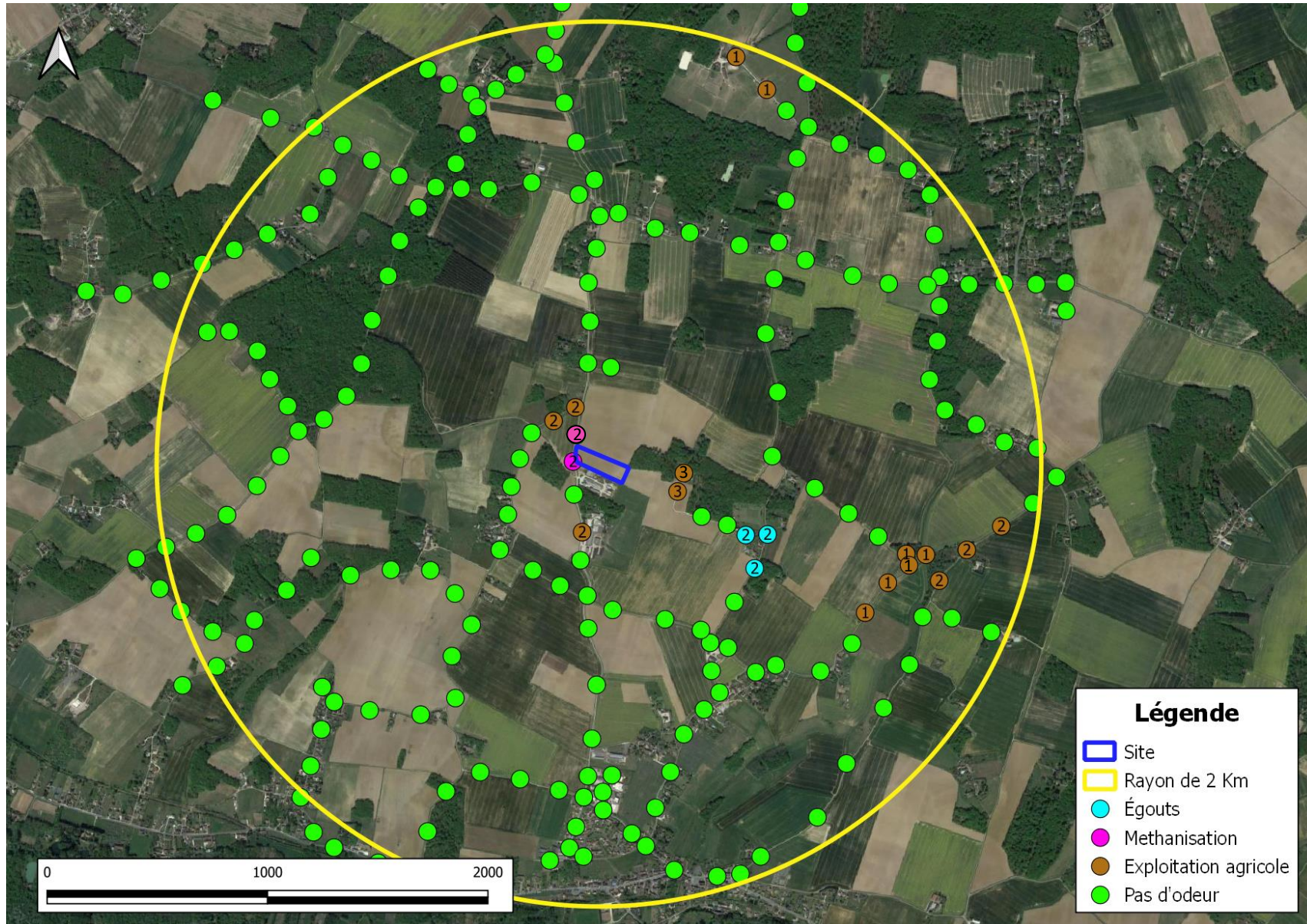


Figure 4 : Identification des odeurs perçues dans l'environnement autour du site de la future unité de méthanisation (rayon 2 km)

5 Conclusions

Cet état olfactif initial a été réalisé à la demande de la société SAS ENVO 45 via ENCIS Environnement, dans le cadre du dossier d'enregistrement relatif à la création d'une unité de méthanisation sur la commune de Saint Germain des Prés (45).

Le but de cet état olfactif initial était de déterminer les zones de perception et de non-perception des odeurs dans l'environnement proche de la future unité de méthanisation. Cette cartographie servira d'état des lieux olfactif avant la mise en place de l'unité.

Étant donné le protocole mis en œuvre : méthode du panache selon la norme EN 16841-2 – 2017, les différentes sources odorantes perçues aux alentours du site ont été dissociées. Chaque odeur perçue a ensuite été caractérisée selon : sa nature, son intensité et le type de perception.

L'étude de la périphérie du site dans un rayon de 2 km, réalisé le 05 janvier 2022, a montré la présence de plusieurs sources d'émissions d'odeurs (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Bilan des odeurs perçues

Types d'odeur	Sources	Niveaux d'intensité perçus	Types de perception
Exploitation Agricole	Exploitation agricoles, épandage en champs, stockage de fumier, ferme équestre	Très faible à moyen	Continue
Méthanisation	Unité de méthanisation déjà existante	Faible	Continue
Egouts	Eaux usées, fosse septique en curage	Faible	Continue

Les odeurs émises par l'unité de méthanisation déjà existante au sud du projet ainsi que les odeurs d'origine agricole (exploitations, épandages, dépôts de fumiers) pourraient, le cas échéant, être confondues avec celles de certaines matières stockées sur le site et entrant dans l'unité de méthanisation.

Certains des intrants prévus pourraient être à l'origine d'émissions d'odeurs (lisiers, résidus d'industrie agro-alimentaire, pulpes de betteraves...).

Dans le cadre de ce projet, ce risque a été pris en compte pour les intrants liquides (lisiers et mélange de coproduits issues de l'industrie alimentaire) qui seront stockés dans des cuves fermées. Pour les intrants liquides, ces précautions devraient permettre de limiter les échanges à l'atmosphère et donc la dispersion des odeurs.

Pour les intrants solides (donc les fumiers et les pulpes de betteraves), aucune mesure de confinement des émissions n'est prévue au projet.

La gestion prévue pour les digestats (solide et liquide) limitera elle aussi les risques d'émissions d'odeurs.

Vu la proximité des 1^{ers} riverains, il n'est pas à exclure que les émissions d'odeurs de certains intrants puissent être perçues (intrants solides sur dalle). Une attention particulière devra être portée sur ce point lors de la gestion des intrants (quantités et types stockés).

En cas de plainte des riverains, il sera important de tenir compte des sources déjà existantes pour différencier la typologie des odeurs perçues. Dans ce cas, un nouvel état olfactif pourra être réalisé pour s'assurer de l'origine des odeurs perçues. Attention toutefois, la présence d'une autre unité de méthanisation à quelques mètres au sud pourra être source de confusion sur l'origine exacte des odeurs perçues dans l'environnement.

Annexe 9 – Récépissé de dépôt de la demande de permis de construire

COMMUNE DE
SAINT-GERMAIN-DES-
PRES

RECEPISSE DE DEPOT D'UNE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE COMPRENANT OU NON DES DEMOLITIONS

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé un permis de construire.

Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'une autorisation tacite à ces travaux.

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

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

• **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du mois qui suit le dépôt de votre permis de construire, celle-ci remplacera le présent récépissé.**

• **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai d'instruction de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai d'instruction de trois mois, vous pourrez commencer les travaux¹ après avoir :**

- affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française (<http://www.service-public.fr>) ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.

• **Attention : le permis de construire n'est définitif qu'en l'absence de recours.** En effet, dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers devant le tribunal administratif. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

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

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire n° **PC 045279 21
A0009**

déposée à la mairie le **10/09/2021**

par : ENVO 45

est autorisé à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date². Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

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

Cachet de la mairie :



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

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

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