

14 août 2026

Mémoire en réponse à la consultation du public

Projet d'unité de méthanisation sur la commune de SAINTE-MENEHOULD (51)

Référence : 008587_METHA_ENGIE BIOZ_SAINTE-MENEHOULD_51_DAE_memoire-en-reponse_consultation publique_V1



**SYNERGIS
ENVIRONNEMENT**

AGENCE EST

8 rue Maurice MOISSONNIER
69120 VAULX-EN-VELIN
agence.est@synergis-environnement.com
04 78 52 82 55

Table des matières

I.	INTRODUCTION	4
II.	REUNION PUBLIQUE DU 28/07/2026	5
II.1.	Trafic et transport de matières	5
II.2.	Risque incendie et feu de forêt	5
II.3.	Intégration dans le territoire	6
II.3.1.	Intérêts du projet pour la commune de SAINTE-MENEHOULD	6
II.3.2.	Impact du projet sur le tourisme.....	6
II.3.3.	Politique de l'État concernant l'interdiction progressive des chaudières à gaz : Quelles conséquences pour l'avenir du projet de méthanisation ?	8
II.3.4.	Dépréciation immobilière.....	8
II.4.	Odeur et émissions atmosphériques.....	9
II.4.1.	Modélisations supplémentaires	9
II.4.2.	Effets cumulés avec le site RVA	12
II.5.	Bruit	12
II.6.	Cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) et approvisionnement	13
II.6.1.	Liste des CIVEs	13
II.6.2.	Intérêt des CIVEs en comparaison avec les CIPAN	13
II.7.	Intérêts du projet pour les agriculteurs	15
II.8.	Digestat et impacts sur les sols	17
II.8.1.	Intérêt des digestats pour les sols et les plantes.	17
II.8.2.	Pollution potentielle des sols et du sous-sol liée au digestat.	18
II.9.	Consommation d'eau	20
III.	CONTRIBUTIONS.....	20
III.1.	Contribution n°2	20
III.1.	Contribution n°3	21
III.2.	Contribution n°4	21
III.3.	Contribution n°5	21
III.4.	Contribution n°6	22
III.5.	Contribution n°9	22

Index des figures

<i>Figure 1 : Itinéraires de randonnées à proximité du projet LA COVELINE</i>	<i>7</i>
<i>Figure 2 : Modélisation de la dispersion des odeurs (seuil 3 uoE/m³) du projet d'unité de méthanisation LA COVELINE.....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 3 : Modélisation de la dispersion des odeurs (seuil 1 uoE/m³) du projet d'unité de méthanisation LA COVELINE.....</i>	<i>11</i>

I. INTRODUCTION

Le présent document constitue une première version du mémoire en réponse aux thématiques abordées lors de la réunion publique du 28 juillet 2026 et les premières contributions publiées sur le registre dématérialisé.

Ce document sera mis à jour afin de compléter les réponses présentées ci-après et répondre aux prochaines contributions.

II. REUNION PUBLIQUE DU 28/07/2026

II.1. Trafic et transport de matières

Ce sujet sera traité ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.

A ce stade, les axes de réponse sont les suivants :

- Réflexion sur l'utilisation de stockage de matières avant le passage dans la zone urbaine de SAINTE-MENEHOULD et le hameau de La Grange aux bois pour les apports de matières agricoles venant de l'ouest de SAINTE-MENEHOULD. Ces stockages permettront de lisser au maximum le trafic sur l'année et de diminuer les pics de trafic.
- Présenter de manière plus précise les itinéraires pressentis entre les exploitations agricoles, les stockages déportés de matières et le site de méthanisation avec une estimation du trafic routier par axe emprunté ;
- Etudier les effets cumulés avec le site RVA.

D'autres éléments de réponse seront apportés au cours de la consultation du public.

II.2. Risque incendie et feu de forêt

Nous rappelons que seuls les rayons effets thermiques sont à prendre en compte dans le risque incendie.

Les rayons d'effet thermiques irréversibles et létaux s'étendent sur de très faibles surfaces (environ 125 m²).

Les effets « dominos » (8 kW/m²), définis comme un phénomène dangereux pouvant déclencher un autre phénomène dangereux, sont contenus à l'intérieur du site (cf. Annexe EDD-04 du dossier d'autorisation).

La société LA COVELINE mettra en place au niveau du stockage de végétaux secs des sondes de températures afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement de la matière. Le site sera équipé d'extincteurs positionnés à proximité des zones à risques incendie permettant ainsi une intervention rapide en cas de départ de feu.

En dehors de la présence des salariés sur le site, une personne sera en permanence d'astreinte et joignable si nécessaire. Ainsi, une intervention rapide sera possible sur le site 24h/24 et 7j/7.

Enfin, le site sera équipé de deux réserves incendie de 120 m³ chacune soit un total de 240 m³.

Une procédure de permis feu et permis d'intervention sera mise en place préalablement au démarrage des installations.

Concernant le risque d'une fuite accidentelle de gaz, les scénarios associés ont été étudiés dans l'étude de dangers. Les rayons d'effets thermiques des scénarios retenus dans le cadre de l'analyse détaillée des risques sont contenus dans les limites du site.

En cas de feu de forêt menaçant le site, le SDIS sera immédiatement contacté.

Le plan d'intervention sera transmis aux sapeurs-pompiers afin d'identifier les différentes zones à risques (stockage de gaz et matières inflammables, zones ATEX, etc.) et d'identifier l'emplacement des réserves incendies.

II.3. Intégration dans le territoire

II.3.1. Intérêts du projet pour la commune de SAINTE-MENEHOULD

Ce sujet sera traité ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.

II.3.2. Impact du projet sur le tourisme

Comme mentionné au paragraphe **II.4.3** du dossier d'autorisation :

Le projet n'aura pas d'impact négatif sur tourisme. En effet :

- Les installations ne seront pas à l'origine de rejets de substances polluantes présentant des risques significatifs pour la santé humaine ou animale (cf. paragraphe II.4 de l'étude d'impact ainsi que le chapitre III-EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX du dossier d'autorisation) ;
- Les rayons d'effet létaux significatifs (effets dominos) sont contenus dans les limites du site ;
- L'étude de dispersion des odeurs montre que la zone d'incidence du projet est limitée au site du projet et à ses abords sans atteindre les habitations de tiers (cf. paragraphe II.4.11.3.4 – Page 245 du dossier d'autorisation). Des modélisations supplémentaires ont été réalisées à différents seuils de perception d'odeur. Les zones modélisées n'atteignent pas les tiers. Ces résultats sont consultables au paragraphe **II.4.1** du présent mémoire en réponse.
- Il n'existe pas d'activités en lien avec le tourisme dans les environs immédiats du projet. Aucun site touristique ne se trouve à proximité du projet. Le monument historique le plus proche du projet est l'ancienne faïencerie des Islettes. Son périmètre de servitude est situé à 460 m au nord-est du projet.

De plus, le site de méthanisation sera entouré de parcelles boisées et sera donc très peu visible depuis les points de vue aux alentours. Une attention particulière sera donnée au choix des matériaux, des couleurs, des hauteurs et des formes des installations en projet afin que celles-ci s'intègrent au mieux au paysage.

Enfin, le projet LA COVELINE permettra :

- De développer un tourisme pédagogique autour de la méthanisation et des énergies vertes, notamment par le biais de visites guidées ;
- S'intègre dans une économie circulaire qui renforce l'image moderne et durable du secteur.

Itinéraires de randonnée à proximité :

Une mise à jour a été effectuée sur la proximité du projet LA COVELINE avec les itinéraires de randonnées les plus proches.

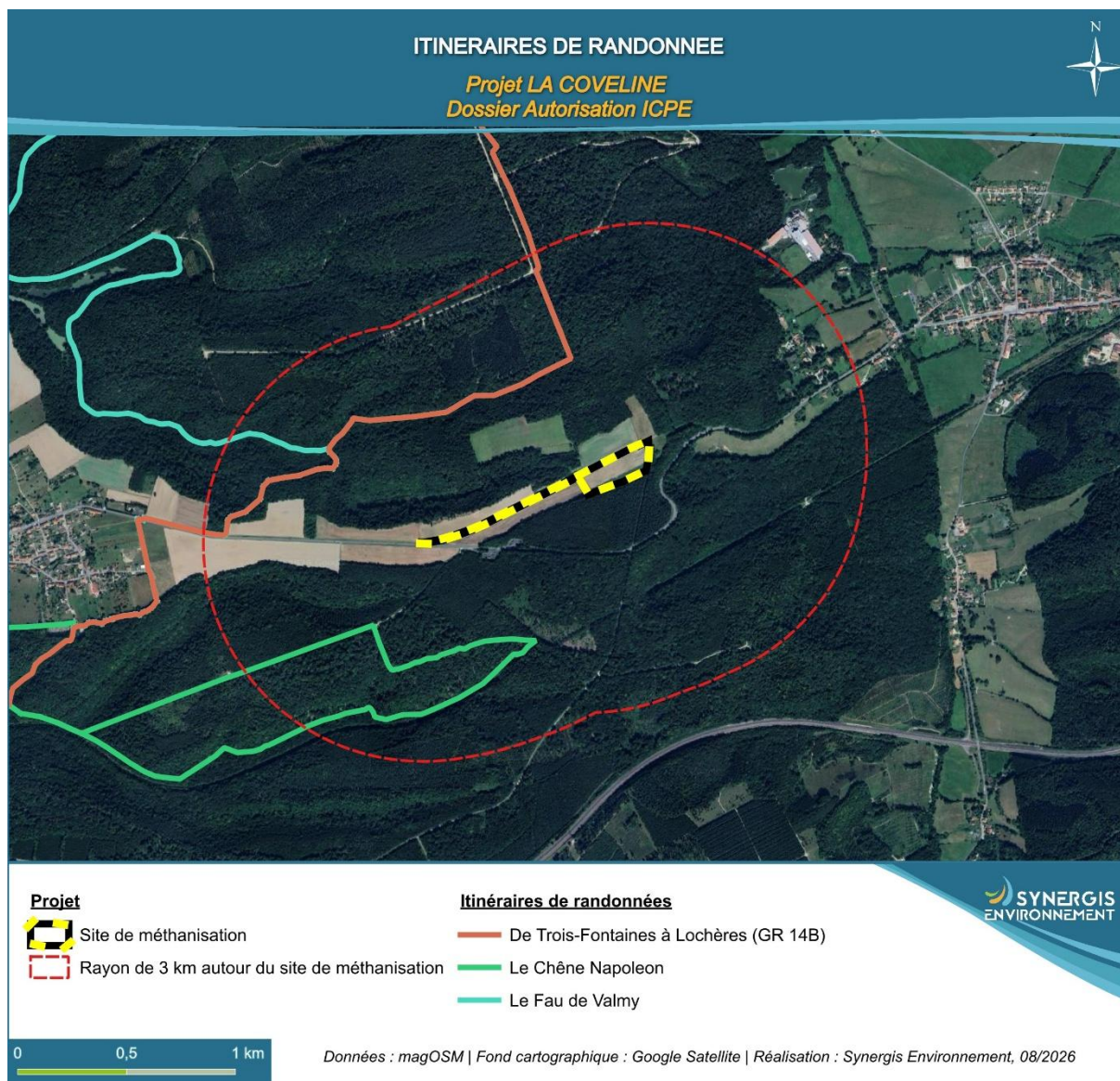


Figure 1 : Itinéraires de randonnées à proximité du projet LA COVELINE

Le site de méthanisation sera très peu visible ou complètement masqué par les filtres visuels végétaux aux alentours depuis les itinéraires de randonnées les plus proches.

Au plus proche sur l'itinéraire De Trois-Fontaines à Lochères, la modélisation de bruit (cf. paragraphe II.4.8.3.2 – Page 236 du dossier d'autorisation) indique un niveau sonore maximum de 40 dB(A) similaire à un niveau sonore courant à la campagne en journée.

La modélisation de dispersion des odeurs (cf. paragraphe II.4.11.3.4 – Page 245 du dossier d'autorisation) indique que le seuil réglementaire de 5 uoE/m³ plus de 175 h/an n'est pas atteint au niveau de ces itinéraires de randonnées.

II.3.3. Politique de l'État concernant l'interdiction progressive des chaudières à gaz : Quelles conséquences pour l'avenir du projet de méthanisation ?

La Stratégie Nationale Bas-Carbone n°3 (SNBC3) publiée par l'État en juillet 2026 prévoit simultanément :

- Une diminution progressive de la consommation totale de gaz, grâce aux efforts d'efficacité énergétique et à l'électrification de certains usages ;
- Et une augmentation continue de la production de biométhane et des autres gaz renouvelables.

L'objectif est que ces deux courbes se rapprochent progressivement pour aboutir à un système dans lequel le gaz consommé en France est entièrement décarboné à l'horizon 2050, sans recours au gaz fossile (ou alors de façon marginale avec Capture, Utilisation et Stockage de Carbone (CCUS)).

Cette double trajectoire (gaz fossile et gaz renouvelable) ne signifie donc pas la disparition du gaz. Elle traduit le remplacement progressif du gaz naturel importé par du gaz renouvelable produit localement. En effet, tous les usages ne pourront pas être intégralement électrifiés. C'est notamment le cas :

- D'une partie du parc de bâtiments existants, pour lesquels l'installation d'une pompe à chaleur n'est pas toujours techniquement ou économiquement pertinente ;
- De certaines activités industrielles nécessitant de fortes puissances thermiques ;
- De certains secteurs de transport, notamment le maritime, où les carburants renouvelables issus de la biomasse auront un rôle important à jouer.

Dans ce contexte, le biométhane est identifié par l'État comme l'un des leviers indispensables de la neutralité carbone. Il contribue également à la souveraineté énergétique du pays en substituant des énergies non renouvelables et fossiles par une énergie renouvelable produite sur nos territoires.

Cette vision est d'ailleurs cohérente avec les analyses d'ENGIE. Le constat est le même : la neutralité carbone passe à la fois par une baisse des consommations énergétiques, par l'électrification lorsque cela est pertinent, et par une montée en puissance importante des gaz renouvelables pour les usages qui ne pourront pas être totalement électrifiés.

Au fond, la question n'est donc pas de savoir si la France aura encore besoin de gaz demain (la réponse est nécessairement oui), mais si ce gaz sera importé ou produit localement et d'origine fossile ou renouvelable. La stratégie de l'État comme celle d'ENGIE consiste précisément à organiser cette transition vers des gaz 100 % décarbonés.

II.3.4. Dépréciation immobilière

Une perte de valeur immobilière ne pourrait qu'être la conséquence d'impacts anormaux de l'installation auprès des habitations concernées, et cela reste hypothétique (souvent, il s'agit davantage d'articles de presse d'opposants qui génèrent une image négative d'une commune...). Il n'est pas attendu d'impacts au niveau des habitations au regard des précautions prises dans l'exploitation. Si, malgré tout, il existait des nuisances anormales, il serait de l'obligation et de la responsabilité de la société LA COVELINE, en phase d'exploitation, de remédier à ces nuisances dans le respect de la réglementation. Le site sera suivi et contrôlé par la DREAL Grand Est, qui mettra la société LA COVELINE en demeure de respecter leurs obligations (notamment si le site génère des nuisances en violation de la réglementation).

Comme cela est indiqué dans le dossier d'autorisation, le choix du site a été réalisé en prenant en compte plusieurs critères : le projet est situé sur une parcelle agricole entourée de parcelles boisées. L'habitation tierce la plus proche est située à 770 m environ des limites du site, conformément aux articles 3 et 4 de l'arrêté ministériel du 10 novembre 2009 modifié mentionnant une distance minimale de 200 m entre les habitations occupées par des tiers et l'installation (à l'exception des équipements ou des zones destinées exclusivement au stockage de matière végétale brute).

L'étude sur « Analyse des transactions immobilières autour d'installations de méthanisation agricole » est une étude indépendante, quantitative et qualitative, qui a été réalisée fin 2020 par Quelia, organisme spécialisé dans la réalisation d'études sociologiques autour des sujets liés à la transition énergétique. Une étude en partenariat avec Segat (cabinet d'ingénierie foncière et de conseil immobilier) et Artelia (cabinet de conseil d'ingénierie et de management de projet).

Lien internet :

- <https://methanaction.com/methanisation-agricole-et-marche-immobilier-quelle-cohabitation/>
- https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorageKit/AREC/Methanisation/Methanisation_immobilier_plaquetteQueliaArteliaSegat.pdf

Résultat : aucun impact de l'implantation des méthaniseurs n'est visible sur le prix des transactions. En prenant l'exemple de CHAUMES-EN-BRIE et d'USSY-SUR-MARNE, on remarque que, dans les deux cas, l'évolution des prix au mètre carré suit celle des communes similaires. Segat conclut donc que « les prix de vente des maisons individuelles sur les communes d'implantation de méthaniseurs augmentent ou se maintiennent de la même manière que le marché immobilier local ».

II.4. Odeur et émissions atmosphériques

II.4.1. Modélisations supplémentaires

Deux modélisations supplémentaires ont été réalisées pour :

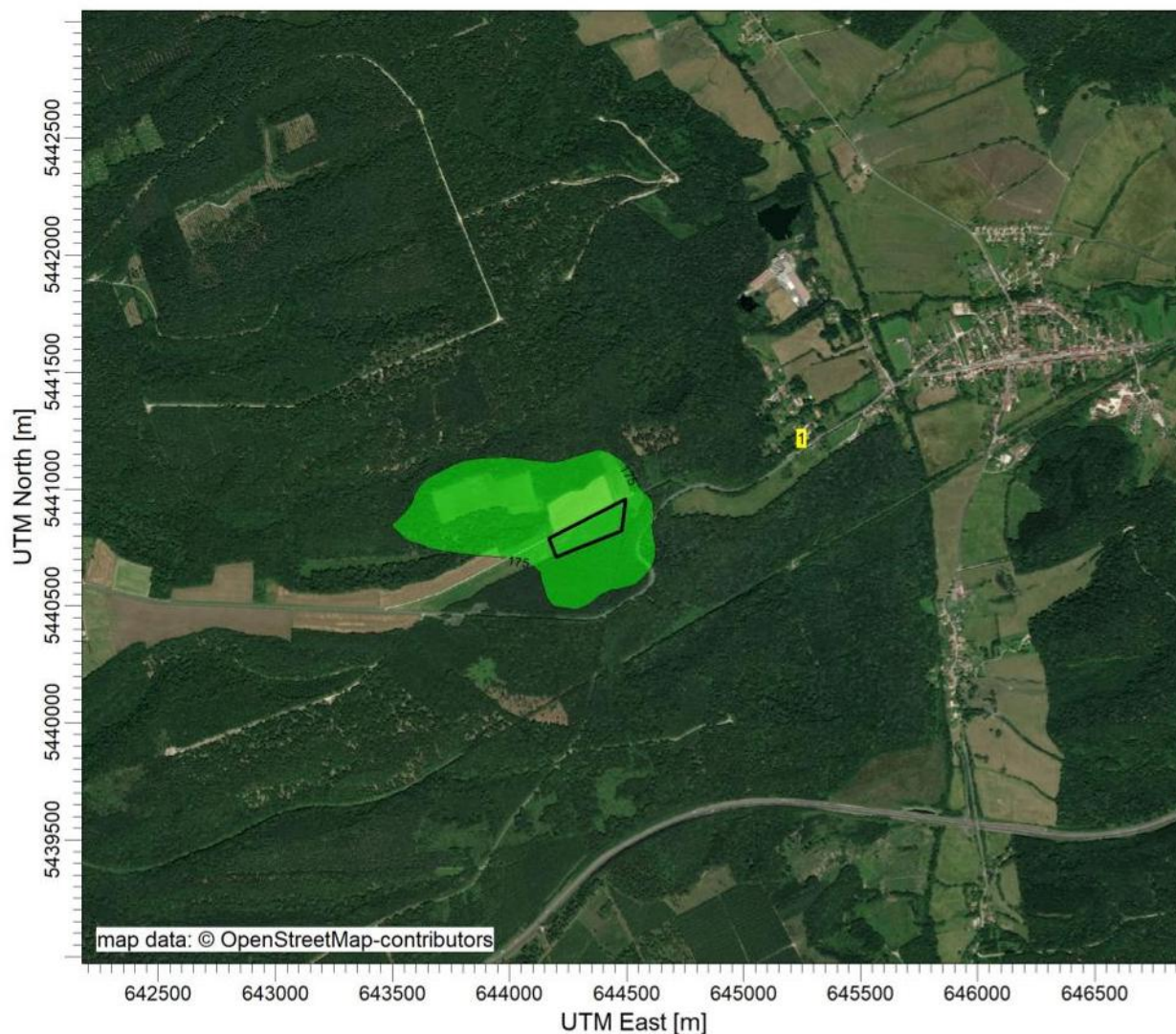
- **Le seuil de perception** : correspond à l'odeur perçue par 50 % de la population. Ce seuil de perception olfactif est fixé à **1 uoE/m³** ;
- **Le seuil de reconnaissance** : correspond à l'odeur reconnue par 50 % de la population. Ce seuil se trouve en général entre **2 et 3 uoE/m³**.

Pour rappel, la modélisation pour le seuil réglementaire à **5 uoE/m³** plus de 175 heures par an (à ne pas dépasser au niveau des zones d'occupation humaine (habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, établissements recevant du public à l'exception de ceux en lien avec la collecte et le traitement des déchets) est présentée au paragraphe II.4.11.3.4 – Page 245 du dossier d'autorisation. **Les habitations et Établissements Recevant du Public les plus proches ne sont pas concernés par ce dépassement de seuil.**

Les modélisations à 1 et 3 uoE/m³ sont présentées ci-dessous.

PROJECT TITLE:

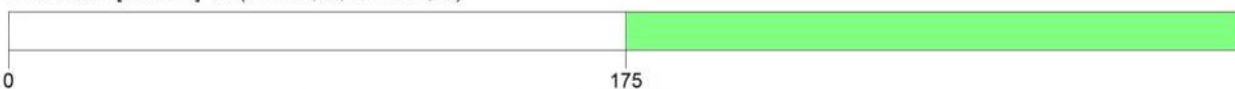
Projet d'unité de méthanisation LA COVELINE
Modélisation de la dispersion des odeurs



Nombre annuel d'heures de dépassement du seuil 3 UOE/m³

COUNT

Max: 8331 [COUNT] at (644333,08, 5440845,89)



	COMPANY NAME:	
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT	
	MODELER:	
	THOMAS ROUSSELET	
	SCALE:	1:29 630
	0  1 km	
	DATE:	
	07/08/2026	

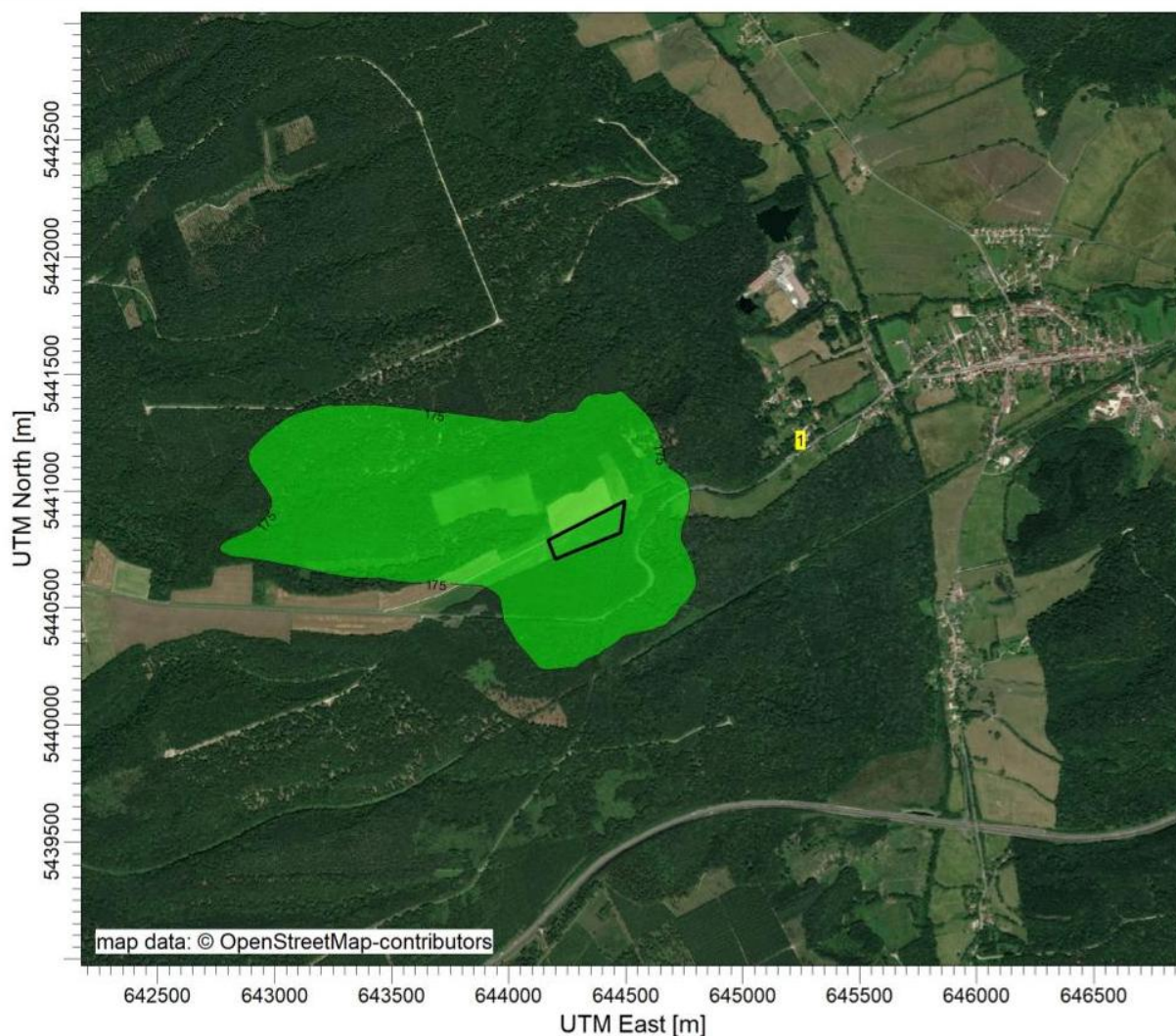
AERMOD View - Lakes Environmental Software

C:\Lakes\ST-MENEHOULD\ST-MENEHOULD_NOUVEAU\SAINT-MENEHOULD 3UOE\SAINT-MENEHOULD 3UOE.isc

Figure 2 : Modélisation de la dispersion des odeurs (seuil 3 uoE/m³) du projet d'unité de méthanisation LA COVELINE

PROJECT TITLE:

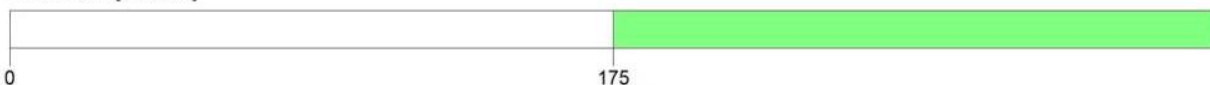
Projet d'unité de méthanisation LA COVELINE
Modélisation de la dispersion des odeurs



Nombre annuel d'heures de dépassement du seuil 1 UOE/m³

COUNT

Max: 8331 [COUNT]



	COMPANY NAME: SYNERGIS ENVIRONNEMENT		
	MODELER: THOMAS ROUSSELET		
	SCALE: 1:29 630 0  1 km		
	DATE: 07/08/2026		

AERMOD View - Lakes Environmental Software

C:\Lakes\ST-MENEHOULD\ST-MENEHOULD_NOUVEAU\SAINT-MENEHOULD 3UOE\SAINT-MENEHOULD 3UOE.isc

Figure 3 : Modélisation de la dispersion des odeurs (seuil 1 uoE/m³) du projet d'unité de méthanisation LA COVELINE

D'après les modélisations présentées ci-dessus, les habitations et Établissements Recevant du Public les plus proches ne sont pas concernés par les dépassements des seuils 1 et 3 uoE/m³ plus de 175 heures par an.

II.4.2. Effets cumulés avec le site RVA

D'après le dossier d'autorisation du site RVA datant de janvier 2017 :

- Les activités du site RVA sont susceptibles d'émettre de manière diffuse dans l'environnement des vapeurs d'ammoniac (NH₃), de phosphore (PH₃) et du sulfure d'hydrogène (H₂S) ;
- Les valeurs limites de concentration dans l'air à respecter sont présentées ci-dessous (source : Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du 13 mars 2018) :
 - NH₃ : 0,21 mg/m³ ;
 - H₂S : 0,014 mg/m³ ;
 - PH₃ : 0,0139 mg/m³.

Le projet LA COVELINE et le site RVA présentent des émissions atmosphériques d'ammoniac communes cependant :

- Le dépassement du seuil de 5 uoE/m³ plus de 175 h/an interviendrait dans les environs immédiats du site. Les habitations et Établissements Recevant du Public les plus proches ne sont pas concernés par ce dépassement de seuil.
De plus, des hypothèses majorantes ont été prises (fonctionnement des installations en continu, prise en compte des cuves de stockage de digestat liquide complètement ouvert, etc.) ;
- La concentration en ammoniac du projet LA COVELINE sera de **1 µg/m³** au niveau des tiers les plus proches. D'après le dossier d'autorisation du site RVA, des mesures des émissions diffuses dans l'environnement ont été réalisées en juillet 2014, la concentration moyenne au niveau des habitations les plus proches était de **120 µg/m³**. **Les émissions du projet LA COVELINE au niveau des tiers les plus proches sont donc négligeables en comparaison avec les émissions du site RVA.**
- En complément, le seuil olfactif de détection de l'ammoniac est très variable (de quelques dixièmes de ppm à plus de 100). Ce seuil est en moyenne de 32,6 mg.m⁻³ (46,8 ppm) avec une valeur minimale, en général, de 3,7 mg.m⁻³ (3,9 ppm) pour les individus les plus sensibles (source : portail des substances chimiques : Ammoniac, INERIS 2024). **La concentration en ammoniac au niveau des tiers les plus proches est nettement inférieure au seuil olfactif de détection de l'ammoniac.**

II.5. Bruit

Ce sujet sera traité ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.

II.6. Cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) et approvisionnement

II.6.1. Liste des CIVEs

Les CIVEs envisagées sont les suivantes :

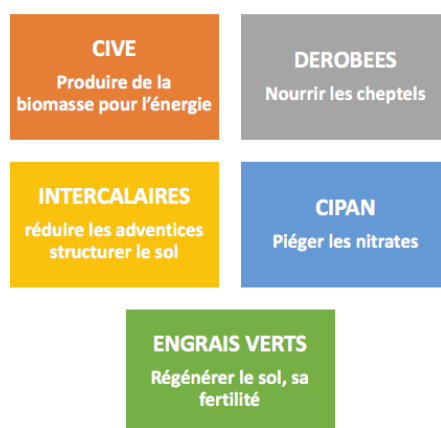
- Seigle ;
- Sorgho ;
- Maïs ;
- Méthacou (mélange de moha, tournesol et niger ou mélange moha, niger et sorgho).

Le gisement de matières végétales brutes agricoles entrante comprend 79 % de CIVEs d'hiver.

II.6.2. Intérêt des CIVEs en comparaison avec les CIPAN

Les exploitants agricoles implantent des cultures intermédiaires entre deux cultures principales pour les bénéfices environnementaux qu'elles apportent : lutte contre le lessivage et l'érosion des sols, structuration des sols.

Il existe plusieurs types de cultures intermédiaires regroupées en 5 familles :



Les 5 grandes familles de CIME (cultures intermédiaires multiservices environnementaux) – Présentation simplifiée.

Selon les objectifs, les espèces végétales implantées seront différentes.

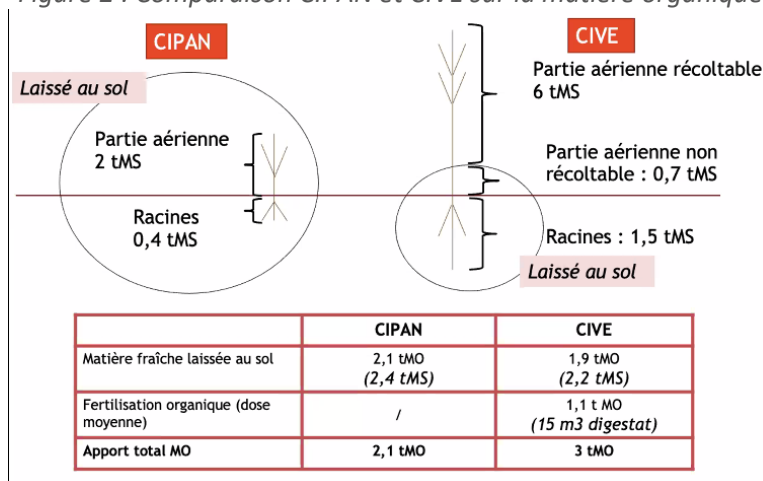
Les CIVEs sont des espèces et variétés choisies pour leur bonne productivité de biomasse. Leur développement et leur densité leur permettent de prendre le dessus sur les adventices. Après récolte, le sol est donc moins pourvu en plantes indésirables, ce qui limite les besoins de désherbage. De plus, les CIVEs par leur développement plus important ont un développement racinaire plus important que d'autres cultures intermédiaires, ce qui contribue à une augmentation de la matière organique des sols.

Les intercultures seront produites sans recours aux pesticides de respecter les exigences RED. D'autre part, réglementairement, la Directive nitrates interdit la destruction chimique de ces couverts.

Selon l'étude OPTICIVE menée par l'ADEME au sujet des CIVEs (Cultures intermédiaires à vocation énergétique), « Leur cycle de développement plus long que des couverts de type CIPAN permet d'accumuler des quantités de biomasse racinaire importantes mais également une forte biomasse aérienne restituée dans les chaumes. La gestion et le retour de digestat accentuent cet effet.

L'insertion de CIVEs et l'optimisation de la conduite des successions de culture permettent alors d'améliorer leur efficacité énergétique et de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) selon les voies de valorisation. » Le bilan de mesures réalisées sur 2 essais en 2016 et 2017 (projet OPTICIVE et plateformes Syppre® Béarn et Syppre® Coteaux Argilo-calcaire du Sud-Ouest) permet d'apporter des réponses. « Concernant le carbone organique, la biomasse restituée au sol à la récolte d'une CIVE d'hiver (chaumes, 1 à 2 t MS/ha) équivaut à la biomasse produite par des CIPAN détruites en sortie d'hiver. Par ailleurs, les CIVE ont un système racinaire plus développé qu'une CIPAN en raison d'un cycle plus long. Il faut également compter tout le carbone restitué au sol durant la phase de croissance de la plante par ce qu'on appelle les exsudats racinaires. Les chercheurs de l'INRA estiment que, pour une 1 T de matière sèche filière, la plante restitue 2 à 3 fois plus au sol par les racines, chaumes et exsudats racinaires, Cette biomasse racinaire joue elle aussi un rôle positif sur l'état organique des sols. **Les CIVEs remplissent leur rôle de couvert au même titre qu'une CIPAN tout en retournant au sol plus de carbone.** » Ces résultats ne prennent pas en compte le retour au sol d'éventuels digestats ou autres produits résiduels organiques qui ont un impact positif sur le stock de matière organique dans le sol. Les premières études confirment l'intérêt de ce retour de carbone stable via les digestats, retour équivalent à l'apport d'effluents d'élevage. »

Figure 2 : Comparaison CIPAN et CIVE sur la matière organique



L'étude **OPTICIVE**, OPTIMISATION DE LA MOBILISATION DE CIVE POUR LA METHANISATION DANS LES SYSTEMES D'EXPLOITATION, a été menée par l'ADEME en partenariat avec le GIE GAO (Arvalis Institut du végétal, Terres Univia et Terres Inovia) et la coopérative agricole Euralis.

Enfin, l'INRAE a rendu un rapport détaillé et d'ampleur inédite concernant « **L'Analyse du Cycle de Vie du BIOMETHANE issu de ressources agricoles** » à la fin de l'année 2021. L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) permet d'identifier les principaux postes de pollution et les leviers potentiels d'amélioration lors de la réalisation d'un produit, processus ou d'un service. Au total, « 16 indicateurs clés ont été calculés et suivis et les résultats sont majoritairement en faveur de la méthanisation. Le scénario avec méthanisation montre de meilleures performances sur 7 indicateurs pour le scénario « culture » et 9 indicateurs pour le scénario « élevage ». Il montre notamment **une amélioration de 60 à 85 % pour le changement climatique, l'épuisement des ressources énergétiques, et la destruction de la couche d'ozone.** À noter que l'analyse détaillée des résultats montre **que la qualité des eaux n'est pas dégradée localement.**

Un des principaux enjeux d'un scénario de développement de la filière méthanisation repose sur le potentiel de mobilisation des CIVEs, semées en période d'interculture entre deux cultures principales. Les CIVEs étudiées ici (mélange de céréales immatures : triticale, seigle et avoine, résistants au gel et pouvant être conduites sans pesticide) répondent à des objectifs complémentaires de services

écosystémiques, étendus à des critères agro-environnementaux : recyclage des éléments minéraux en cas de restitution de digestats, couverture des sols (anti-érosion) et piège à nitrates, ou encore le stockage potentiellement additionnel de matière organique et de carbone dans les sols qui est apporté par les racines, les chaumes et par le retour au sol des digestats. [...] **Dans cette perspective, la méthanisation pourrait être un levier permettant aux agriculteurs d'adopter des nouvelles pratiques en cohérence avec la transition agro-écologique et énergétique.** » (Source : communiqué de presse *Bilan Environnemental de la méthanisation agricole : une étude ACV inédite*)

II.7. Intérêts du projet pour les agriculteurs

Les agriculteurs peuvent sécuriser une partie de leurs revenus grâce à l'achat des CIVEs avec des contrats long-terme (10 à 15 ans), garantissant ainsi une source de revenu stable et prévisible. De plus, la modification des rotations avec l'introduction de CIVEs permet l'optimisation des rendements, la diminution des maladies et n'engendre pas nécessairement de travail supplémentaire pour les agriculteurs, puisqu'il est possible de les acheter directement sur pied.

Les CIVEs présentent des bénéfices agroécologiques (cf. Intérêt des CIVEs présenté au paragraphe II.6.2 du présent mémoire). Elles sont des espèces et variétés choisies pour leur bonne productivité de biomasse. Leur développement et leur densité leur permettent de prendre le dessus sur les adventices. Après récolte, le sol est donc moins pourvu en plantes indésirables, ce qui limite les besoins de désherbage. Les CIVEs, par leur développement plus important, ont également un développement racinaire plus important que d'autres cultures intermédiaires, ce qui contribue à une augmentation de la matière organique des sols.

Les contraintes réglementaires, telles que la couverture des sols, peuvent être transformées en opportunités de revenus grâce à la méthanisation. En effet, la législation impose souvent aux agriculteurs de maintenir une couverture végétale sur leurs sols pour éviter l'érosion, améliorer la qualité des sols et protéger l'environnement. Les CIVEs, semées entre deux cultures principales, répondent parfaitement à ces exigences tout en apportant des revenus supplémentaires avec, en plus, la possibilité de bénéficier de subventions additionnelles de la Politique agricole commune (PAC).

La fourniture de digestats de haute qualité permet aux agriculteurs de réduire leur dépendance aux engrais chimiques, offrant une alternative plus durable et souvent plus économique pour la fertilisation des sols avec une meilleure gestion des parcelles infestées par des mauvaises herbes résistantes aux herbicides (Vulpin, Ray-grass). Dans un contexte de forte volatilité et de coût élevé des engrais, cette valorisation constitue un levier supplémentaire d'amélioration de l'économie des exploitations.

Selon la disponibilité du gisement dans le secteur et sous réserve de l'obtention d'un l'agrément sanitaire au titre du règlement européen n°1069/2009, les effluents d'élevage (fumiers et lisiers) en provenance des exploitations agricoles peuvent être repris en méthanisation. Les agriculteurs pourront récupérer le digestat et bénéficier d'une meilleure gestion de la fertilisation de leurs terres (meilleure maîtrise des teneurs NPK (azote, phosphore, potassium), azote disponible directement assimilable par les plantes, etc.).

Les moyens de stockage de matières (matières végétales et effluents d'élevage) sur le site de méthanisation peuvent permettre aux agriculteurs de simplifier leur logistique et les mises au normes.

En participant à des projets de méthanisation, les agriculteurs contribuent à réduire l'empreinte carbone de leurs exploitations en valorisant leurs déchets organiques et leurs cultures, favorisant ainsi des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement.

Un travail est actuellement en cours afin d'évaluer plus précisément les retombées économiques potentielles de la participation au projet pour une exploitation agricole type (revenus liés à la vente des CIVE, économies d'engrais, etc.). Ces éléments seront présentés et discutés avec les agriculteurs intéressés à participer au projet.

Afin de renforcer sa démarche de transparence et de continuité dans l'amélioration de ses relations avec les agriculteurs, ENGIE BIOZ a décidé de mesurer la satisfaction des agriculteurs engagés dans ses projets. Cette initiative vise non seulement à comprendre dans quelle mesure leurs actions répondent aux attentes initiales des agriculteurs, mais aussi à identifier les aspects où ENGIE BIOZ peut encore progresser pour renforcer la confiance et l'efficacité de son travail avec les agriculteurs.

En 2023, ENGIE BIOZ a contacté 339 exploitants partenaires de 14 unités de production de biométhane pour réaliser une enquête de satisfaction. Au total, 250 exploitants, soit 74 %, ont accepté de répondre aux questions. L'objectif de cette enquête, réalisée en collaboration avec un groupe d'étudiants de l'Institut Agro Rennes-Angers, était de recueillir des retours d'expérience de ces exploitants partenaires, avec lesquels ENGIE BIOZ travaille quotidiennement sur ses projets. Les entretiens, d'une durée de 45 minutes chacun, ont été menés par téléphone.

Cette enquête avait plusieurs objectifs :

- Evaluer la satisfaction globale des agriculteurs partenaires des unités de méthanisation ENGIE BIOZ ;
- S'assurer d'avoir répondu aux attentes initiales des agriculteurs, lors de leur engagement aux côtés d'ENGIE BIOZ il y a plusieurs années ;
- Contribuer à une amélioration continue des relations et des services d'ENGIE BIOZ apportés aux agriculteurs.

La note de satisfaction moyenne de 3.99/5 sur le partenariat avec ENGIE BIOZ. Voici quelques chiffres :

3.99/5

**Note de satisfaction
moyenne**

sur le partenariat avec
ENGIE BIOZ



**SUR 339 EXPLOITANTS
PARTENAIRES CONTACTÉS**

250 enquêtes réalisées



soit **73.74%**
de taux de réponse

ET DEMAIN ?

90%

Des 250 participants
renouvelleraient
leur participation
dans un projet de
méthanisation

Les 3/4 au sein d'un projet avec ENGIE BIOZ

**UN AVANTAGE FINANCIER
CONFIRMÉ**

86%

des participants considèrent
réaliser **un gain financier**

UN SUBSTITUT RECONNU



98%

des agriculteurs **déclarent réduire l'achat
d'engrais minéraux**

25% d'entre-eux déclarent ne plus avoir
recours à des engrais minéraux

Les résultats ci-dessus confirment l'appréciation globale des agriculteurs avec lesquels nous travaillons.

II.8. Digestat et impacts sur les sols

II.8.1. Intérêt des digestats pour les sols et les plantes.

Il est important de rappeler que le fonctionnement d'un sol et d'une culture nécessite des apports d'éléments fertilisants et amendements, sous différentes formes :

- Engrais organiques : fumier, lisier, compost, digestat, engrais vert, broyage de paille, résidu de récolte ;
- Engrais minéraux : engrais azoté, phosphaté, chaux...

Le digestat sera épandu sur des terres agricoles qui recevaient déjà des fertilisants. Il n'y aura pas de nouvelles surfaces fertilisées. Le digestat vient en remplacement de fertilisants minéraux et les apports en digestat sont calculés et raisonnés en fonction des besoins des cultures.

De plus, contrairement aux engrais minéraux de type ammonitrate, le digestat ne contient pas de nitrate. Comme un fumier, il est composé d'azote organique et d'ammoniaque, et va donc se décomposer dans le sol au gré du fonctionnement du sol par les micro-organismes. L'ensemble des matières organiques deviendront ainsi assimilables par la plante. Il participe donc à nourrir le sol et la plante.

En 2015, un comité d'experts a réalisé pour le « Biogas forum » de Bayern, une revue bibliographique concernant les effets de la fertilisation par les digestats sur la faune du sol. L'objectif était de comparaison de l'impact des digestats, lisiers et engrais minéraux sur le nombre et le poids sur la faune du sol (vers de terre et insectes). Les principaux résultats sont les suivants :

- 1) Les résultats constatés entre les sols sans fertilisation organique et ceux fertilisés à l'aide de digestats indiquent que les digestats sont très attractifs pour les lombrics.
- 2) En l'absence de fertilisation organique ou en cas de fertilisation à base d'engrais purement minéral, la fertilisation au moyen de digestats est globalement recommandée. Elle constitue une amélioration des ressources alimentaires pour la faune du sol et favorise à long terme l'activité biologique des sols.
- 3) Les digestats favorisent la population de lombrics par rapport à la fertilisation minérale.

II.8.2. Pollution potentielle des sols et du sous-sol liée au digestat.

II.8.2.1. Sur le site de méthanisation

Afin de prévenir le risque de pollution accidentelle lié au digestat, les mesures suivantes sont prises sur le site de méthanisation :

- Les cuves sont situées en dehors des zones de circulation ;
- Une zone de rétention sera présente au niveau des digesteurs, du post-digester et des cuves de stockage de digestat liquide avec une vanne de confinement fermée par défaut ;
- La partie enterrée des cuves de stockage de digestat liquide est équipée d'un réseau de drainage avec regard permettant de vérifier la présence de fuite potentielle ;
- Les cuves de stockage de digestat sont équipées de détecteur de niveau haut et de vanne de coupure ;
- Le personnel sera formé aux risques et un plan de circulation sera mis en place. Les chauffeurs seront accompagnés par le personnel du site lors des opérations de dépotage ;
- En dehors de la zone de rétention des cuves de stockage de digestat liquide. Les matières déversées accidentellement seront collectées dans le bassin de décantation et de confinement après fermeture d'une vanne en aval ;
- Concernant le digestat solide, ce dernier sera stocké et manipulé sur une zone étanche avec collecte des jus pour être repris en méthanisation.

II.8.2.2. Lors de l'épandage

Un plan d'épandage pour le digestat a été établi afin d'éviter la pollution aux nitrates. Les apports sont équilibrés par rapport aux besoins des plantes. Les épandages respecteront les prescriptions du programme d'actions régional du Grand Est (arrêté du 4 juillet 2024) en matière d'apport en azote. Les périodes d'interdiction d'épandages d'après les programmes d'actions en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le Grand Est seront également respectées.

Par ailleurs le développement des CIVEs permet la mise en place d'un couvert végétal performant qui vient « pomper » sur une longue période les reliquats d'azote avant l'hiver et donc d'éviter qu'ils ne soient lessivés durant l'hiver.

La réalisation du plan d'épandage a tenu compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté du 10/11/2009 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Pour caractériser l'ensemble de la production de digestats, des analyses agronomiques seront effectuées **à minima 2 fois par an** sur les deux types de digestat.

Conformément à l'arrêté du 10/11/2009, elles porteront sur les critères suivants :

- Matière sèche (%) ;
- Matière organique (%) ;
- pH ;
- Azote global ;
- Azote ammoniacal (en NH₄) ;
- Rapport C/N ;
- Phosphore total (P₂O₅) ;
- Potassium total (K₂O) ;
- Oxyde de magnésium (MgO) ;
- Oligo-éléments ;
- Les éléments-traces métalliques (ETM), les composés-traces organiques (CTO) seront analysés 1 fois par an sur chaque type de digestat afin de vérifier leur innocuité ;
- Les agents pathogènes (Salmonelles, oeufs d'helminthes, entérovirus) seront analysés afin de s'assurer de leur absence.

Conformément à l'arrêté du 10/11/2009, l'épandage est interdit :

- A moins de 50 m des habitations des tiers ;
- A moins de 35 m des captages d'eau potable ;
- A moins de 35 m des berges des cours d'eau ;
- A moins de 200 mètres des lieux de baignade ;
- A moins de 500 m en amont des piscicultures et zones conchyliques ;
- Lorsque le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé ;
- Lorsque des sols sont inondés ou détrempés ;
- Sur des sols non utilisés en vue d'une production agricole ;
- Sur des terrains avec une pente supérieure à 7% dans le cas de digestat liquide sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant de tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- Pendant les périodes de forte pluviosité.

Les épandages seront effectués perpendiculairement à la pente et à des doses réduites en cas d'épandage sur des parcelles en pente.

Les sols ont été sélectionnés pour leur aptitude à l'épandage à l'issue de l'étude agro-pédologique.

L'étude pédologique a permis d'exclure du plan d'épandage les zones où l'hydromorphie était marquée.

Les doses d'apport seront calculées sur le principe de la fertilisation raisonnée. Elles seront actualisées chaque année dans le cadre du plan prévisionnel de fumure sur la base d'une analyse de valeur agronomique des digestats. Les calculs de doses et les périodes d'apport seront déterminés conformément au référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée (arrêté « GREN »).

Le plan d'épandage permet de valoriser la totalité des flux en azote, phosphore et potasse contenus dans les digestats sans risque de surfertilisation (en substitution des engrais minéraux actuellement consommés).

II.9. Consommation d'eau

L'eau nécessaire au fonctionnement du site proviendra à environ 75 % de la récupération des eaux pluviales stockées sur le site. L'eau potable sera principalement à destination du personnel pour les sanitaires. Un volume prévisionnel d'eau potable a été estimé à moins de 300 m³/an pour des aléas divers. Ce volume ne sera pas systématiquement utilisé.

La localisation du raccordement au réseau AEP existant n'est pas encore définie. Des échanges sont en cours avec VEOLIA sur ce sujet.

En cas de canicule, la société LA COVELINE respectera les restrictions de l'usage de l'eau définies dans les arrêtés préfectoraux du secteur.

Les réserves incendie seront remplies d'eau potable une seule fois lors de leur mise en place.

III. CONTRIBUTIONS

III.1. Contribution n°2

Le rapport conclut au paragraphe II.4.11.3.3. (page 245) que, concernant les odeurs, "Le dépassement du seuil de 5 uoE/m³ plus de 175 h/an interviendrait dans les environs immédiats du site. Les habitations et Etablissement Recevant du Public les plus proches ne sont pas concernées par ce dépassement de seuil."

Je prends note du fait que le seuil de 5 uoE/m³ constitue le seuil de nuisance, cependant cette conclusion n'est pas assez précise. Pourriez-vous communiquer de manière précise les seuils atteints au niveau des habitations et ERP les plus proches, sur la base des hypothèses majorantes retenues pour l'intensité des odeurs émises ?

Je vous en remercie par avance.

Réponse :

Deux modélisations aux seuils de 1 et 3 uoE/m³ ont été réalisées. Elles sont présentées au paragraphe II.4 du présent mémoire.

D'après ces modélisations, les habitations et Etablissement Recevant du Public (ERP) les plus proches ne sont pas concernées par les dépassements des seuils 1 et 3 uoE/m³ plus de 175 heures par an. La faible dispersion des odeurs au seuil 1 uoE/m³ (seuil perceptible par 50 % de la population) permet d'estimer une absence de perception d'odeur au niveau des habitations et ERP les plus proches.

III.1. Contribution n°3

Bonjour,

Concernant le trafic routier généré par le projet, le rapport ne mentionne pas l'impact cumulé de ce projet avec l'usine RVA située à La Vignette, qui génère déjà un trafic important de poids lourds. La conclusion figurant au paragraphe II.4.12.1. (impact en termes de trafic routier) pourrait-elle être étayée de l'impact cumulé du projet avec l'usine RVA (du lundi au vendredi) ?

Je vous en remercie par avance.

Réponse :

Ce sujet sera traité ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.

III.2. Contribution n°4

Bonjour,

Le rapport mentionne la mise au point d'un programme de maintenance préventive et de vérification des équipements. Cette mesure apparaît en effet essentielle pour éviter les accidents comme celui de l'usine de bio méthanisation de Châteaulin ayant conduit à une forte pollution de l'eau à l'ammoniac. Pourriez-vous communiquer ce programme de maintenance préventive dans le cadre de cette consultation publique ?

Je vous en remercie par avance.

Réponse :

Un programme de maintenance préventive spécifique au site de méthanisation LA COVELINE sera mis en place préalablement au démarrage des installations. Ce programme respectera les prescriptions de l'arrêté du 10/11/2009.

Des éléments complémentaires seront apportés ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.

III.3. Contribution n°5

Bonjour,

Le projet est situé à 74m du Cours d'Eau 01 de la Côte de Biesme. En cas d'accident portant atteinte à l'étanchéité des installations et entraînant la pollution de ce cours d'eau situé à proximité immédiate du projet, combien de temps faudrait-il pour que l'information de pollution de l'eau parvienne aux habitants des communes alimentées par ce cours d'eau ?

Je vous en remercie par avance.

Réponse :

En cas de pollution d'un cours d'eau (ex : déversement de digestat dans un cours d'eau suite à une perte d'étanchéité des installations), il convient de prévenir en priorité la gendarmerie, la police nationale et/ou les pompiers ainsi que la mairie de la commune concernée. Dans les autres cas, il convient de prévenir ces mêmes services ou le service assurant la police de l'eau (DDT ou ONEMA) qui se chargera de faire les constats, de déclencher les mesures techniques nécessaires (intervention (...)).

L'information du public peut être réalisée à partir de différents systèmes d'alerte communaux (applications mobiles de la ville, messages sur les réseaux officiels, porte à porte, etc.). Le temps nécessaire pour relayer l'information au public dépend du système utilisé.

Pour rappel, afin de prévenir le risque de pollution accidentelle lié au digestat, des mesures prises sur le site de méthanisation sont mentionnées au paragraphe **II.8.2.1**.

III.4. Contribution n°6

Bonjour,

Le rapport conclue au paragraphe II.4.11.3.3. (page 245) que, concernant les odeurs, "Le dépassement du seuil de 5 uoE/m3 plus de 175 h/an interviendrait dans les environs immédiats du site". Les conditions météorologiques ayant un impact important sur les odeurs, pourriez-vous préciser quelles conditions météorologiques ont servi de base à cette mesure ? Si tel n'a pas été le cas, pourriez-vous mettre à jour ces conclusions sur la base des conditions météorologiques les plus défavorables possibles ?

Je vous en remercie par avance.

Réponse :

Ce sujet sera traité ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.

III.5. Contribution n°9

Bonjour,

En tant que riverain / habitant de la Grange aux bois je souhaite déposer la contribution suivante dans le cadre de la consultation publique :

1. Trafic et circulation routière :

Quel est le nombre exact de rotations de camions et engins agricoles prévu par jour (en moyenne et lors des pics d'ensilages) ?

Quels seront les itinéraires empruntés par les Poids Lourds pour accéder au site et traverser les communes environnantes ? Une charte de bonne conduite et des limitations d'horaires de livraison sont-elles prévues ?

2. Nuisances olfactives et protection de l'air :

Quelles sont les garanties concernant le traitement des odeurs ? Les matières les plus odorantes seront-elles obligatoirement déchargées dans un bâtiment fermé sous dépression avec biofiltre ?

Quelle est la procédure de signalement et d'intervention en cas d'odeurs intempestives constatées par le voisinage ?

3. Origine des matières et digestat :

Quelle est la part des intrants issue d'un rayon de proximité (< 15-20 km) ?

Quelles mesures sont prises pour garantir la protection des zones de captage d'eau et des cours d'eau lors du stockage et de l'épandage du digestat ?

Je demande à ce que ces points fassent l'objet de réponses claires et d'engagements formels dans le rapport de synthèse.

Cordialement.

Réponse :

1. **Trafic et circulation routière** : *Ce sujet sera traité ultérieurement dans les mises à jour du mémoire en réponse.*

2. **Nuisances olfactives et protection de l'air** :

a. Quelles sont les garanties concernant le traitement des odeurs ? Les matières les plus odorantes seront-elles obligatoirement déchargées dans un bâtiment fermé sous dépression avec biofiltre ?

Compte tenu des matières stockées sur le site, aucun bâtiment fermé sous dépression avec biofiltre n'est prévu dans le cadre du projet.

Le maïs et les CIVEs seront ensilés dans 3 silos à plat bâchés.

La paille et les coproduits déclassés seront amenés en flux tendus selon les besoins sur un silo à plat.

Les intrants liquides (ex : biodéchets) seront stockés dans des cuves fermées.

Le digestat liquide sera stocké dans deux cuves munies d'une couverture flottante avec récupération de gaz puis une cuve de reprise couverte et enterrée.

Le digestat solide sera stocké dans 4 silos à plat sous toiture. Le stockage du digestat produira peu d'odeurs, la digestion anaérobie ayant pour effet de dégrader et de pré-stabiliser la matière organique. L'ensemble des composés odoriférants (H_2S , mercaptans, acides gras volatils, etc.) présents dans la matière sont les premiers composés dégradés lors de la méthanisation (dans les heures qui suivent le début de la fermentation). La méthanisation est ainsi couramment considérée comme un procédé permettant de « désodoriser » la matière organique (exemple des nombreuses unités de méthanisation de lisier).

Des modélisations de dispersions d'odeurs supplémentaires ont été réalisées et présentées au paragraphe II.4.1 du présent mémoire.

b. Quelle est la procédure de signalement et d'intervention en cas d'odeurs intempestives constatées par le voisinage ?

Conformément à l'article 29 de l'arrêté du 09/11/2009 : « L'exploitant tient à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre d'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.

L'exploitant tient à jour et joint au dossier mentionné à l'article 39 un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reporte les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées.

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. ».

3. Origine des matières et digestat :**a. Quelle est la part des intrants issue d'un rayon de proximité (< 15-20 km) ?**

Environ 40 % des matières proviendront d'exploitations situées à moins de 20 km du site. L'approvisionnement pourra toutefois évoluer. Si des agriculteurs plus proches du site sont intéressés pour approvisionner via sa société de collecte, ils seront intégrés et les exploitations les plus proches seront privilégiées.

b. Quelles mesures sont prises pour garantir la protection des zones de captage d'eau et des cours d'eau lors du stockage et de l'épandage du digestat ?

Lecteur est invité à se reporter au paragraphe **II.8.2** du présent mémoire.

En complément, le site de méthanisation se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP. Toutes les parcelles situées dans une zone de protection de captage ont été classées inaptées à l'épandage.