



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'augmentation du tonnage journalier
de déchets traités pour une installation de méthanisation à
Ribeauvillé (68)
porté par AGRIVALOR ÉNERGIE**

N° réception portail :005764/A P

Nom du pétitionnaire	AGRIVALOR ÉNERGIE
Commune	Ribeauvillé
Département	Haut-Rhin (68)
Objet de la demande	Demande d'autorisation environnementale portant sur l'augmentation du tonnage journalier de déchets traités par une installation de méthanisation
Date de saisine de l'Autorité environnementale	17/09/2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet d'augmentation du tonnage journalier de déchets traités par une installation de méthanisation porté par la société AGRIVALOR ENERGIE, la Mission Régionale d'Autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Elle a été saisie pour avis par le Préfet de Haut-Rhin le 17 septembre 2025.

Conformément aux dispositions des articles R.181-19 et D.181-17-1 du code de l'environnement, le Préfet du Haut-Rhin a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés lors de la saisine.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 13 novembre 2025, en présence de Julie Gobert, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Christine Mesurolle, membre de l'IGEDD et présidente de la MRAe par intérim, d'Armelle Dumont, Alby Schmitt et Yann Thiébaud, membres de l'IGEDD, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

Remarque liminaire – Considérations générales de l'Autorité environnementale (Ae) sur les méthaniseurs

L'Ae a publié en juin 2025 un ensemble de fiches concernant l'impact environnemental de diverses installations, dont les méthaniseurs pour lesquels sont notamment présentés leurs externalités positives et négatives ainsi que les points d'attention de l'Ae, avec les principales recommandations qui en découlent².

Les méthaniseurs présentent des atouts incontestables en termes de transition énergétique et de valorisation des déchets et peuvent aussi contribuer à une meilleure préservation de la ressource en eau en améliorant la valorisation des intrants.

Cependant, ces installations, s'apparentent à de réelles unités industrielles avec des risques potentiels associés sur lesquels l'Ae attire l'attention, constatant le développement de ces installations avec des capacités croissantes et des objectifs de production parfois orientés plutôt vers la rentabilité énergétique que vers des objectifs d'économie circulaire avec une finalité de bénéfice environnemental.

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société AGRIVALOR ÉNERGIE exploite une unité de méthanisation située à Ribeauvillé sur un terrain d'une surface de 2,35 ha en secteur agricole depuis 2012. Selon le dossier, l'augmentation de capacité de traitement de biodéchets par l'unité de méthanisation permettra d'apporter une solution au besoin de traitement des biodéchets produits par les collectivités depuis la mise en application de la loi AGECE du 10 février 2020³.

Le projet vise à porter la capacité de traitement de 97 t/j à 177 t/j, soit 64 500 t de matières par an induisant un dépassement du seuil IED⁴ : rubrique 3532 de la nomenclature de classement des activités des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) « Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes ». La montée en charge se fera sur une période d'environ 3 ans. Cette demande permet également la régularisation de l'activité de déconditionnement de biodéchets (rubrique 2783) : 47 000 t/an de biodéchets soit environ 115 t/j soumis au régime de l'enregistrement.

Le procédé de méthanisation employé est un procédé « *en infiniment mélangé mésophile*⁵ ». Les intrants sont composés de plus de 70 % de biodéchets, de 15 % de matières végétales et 15 % d'effluents de fromagerie et proviendront selon le dossier, principalement des régions Grand Est, Bourgogne Franche-Comté et aussi d'Allemagne.

Le projet permettra la production de 10,9 millions de m³ de biogaz par an valorisé en chaleur et en électricité par 2 moteurs de cogénération. Le digestat, issu du procédé de méthanisation sera valorisé sous forme de produit de fertilisation agricole commercialisé (METHAFERTIL®). L'exploitation dispose d'un plan d'épandage dit « de secours » en cas de perte d'homologation ou de déclassement d'un lot de METHAFERTIL®.

Le projet va modifier les dispositifs et capacités de stockage de digestats avec la création de stockages déportés pour lesquels les informations du dossier sont incomplètes (localisation, compatibilité avec les documents d'urbanisme...).

² Voir fiche no 22 : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/l-eau-dans-les-dossiers-soumis-a-evaluation-a1400.html>

³ Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire. La Loi AGECE impose depuis le 1^{er} janvier 2024 le tri à la source des biodéchets.

⁴ IED : directive sur les émissions industrielles : introduit l'obligation de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (MTD) au plan environnemental pour différents secteurs de production.

⁵ Un organisme mésophile est une forme de vie qui prospère au mieux dans des conditions moyennes d. Classiquement, on parle de bactéries mésophiles lorsqu'elles vivent à des températures comprises entre 20 et 40 °C (bactéries mésothermes) et dans des conditions moyennes d'humidité. Le terme « infiniment mélangé » signifie que le contenu du digesteur est mélangé en permanence, ce qui permet une répartition homogène des micro-organismes et des nutriments qui optimise la production de biogaz et réduit les risques de perturbation du processus.

La filière biogaz contribue aux objectifs de la transition énergétique, à savoir le développement des énergies renouvelables, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le développement d'une économie circulaire avec la valorisation des digestats issus de la méthanisation dans l'agriculture.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale (Ae) sont :

- la production d'énergie renouvelable et la lutte contre le changement climatique ;
- la gestion des intrants ;
- les émissions atmosphériques, les odeurs et les risques sanitaires ;
- le trafic routier ;
- la préservation des eaux souterraines et superficielles ;
- le risque d'incendie et d'explosion.

L'étude d'impact aborde ces thématiques environnementales de manière proportionnée aux enjeux environnementaux du projet, à l'exception des impacts du projet en cas d'épandage. L'évaluation des risques sanitaires permet de conclure à l'absence de risques inacceptables pour la santé du voisinage. L'étude de dangers est proportionnée aux risques présentés par les installations.

Les principales interrogations concernent :

- le bilan de fonctionnement environnemental de l'installation existante ;
- les capacités de stockage du digestat ;
- la mise à jour du plan d'épandage et le risque de pollution par les nitrates des eaux souterraines et superficielles via les apports de digestats ;
- le risque d'introduction de déchets non conformes dans le méthaniseur avec ses conséquences sur la qualité des digestats et donc leur impact sur les sols agricoles ;
- la prise en compte du changement climatique pour le bon dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales ;

Les recommandations formulées par l'Autorité environnementale à l'exploitant visent principalement à conforter le dossier par rapport à ces interrogations.

L'Ae recommande par ailleurs à l'inspection des installations classées de limiter les apports d'intrants dans le méthaniseur à la capacité de stockage de digestat qui peut effectivement être assurée par l'exploitant.

Les autres recommandations de l'Ae figurent dans l'avis détaillé ci-après.

B – AVIS DÉTAILLÉ

Les éléments du présent avis s'appuient sur le dossier de demande d'autorisation déposé le 28 février 2024 et complété en date des 14 janvier, 2 juin et 3 septembre 2025.

1. Présentation générale du projet

Historique du site

La société AGRIVALOR ÉNERGIE exploite une unité de méthanisation située à Ribeauvillé sur un terrain d'une surface de 2,35 ha en secteur agricole depuis 2012. Cette installation de méthanisation est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) dont l'exploitation est autorisée par arrêté préfectoral du 14 février 2013.

Pour réaliser la méthanisation, les matières organiques (appelées intrants) sont stockées dans une cuve hermétique de forme cylindrique. Dans cette cuve, appelée méthaniseur ou digesteur, la matière est soumise à l'action de bactéries en l'absence d'oxygène. Plusieurs réactions biologiques successives ont alors lieu, formant ce qu'on appelle la digestion anaérobie. On obtient ainsi un gaz énergétique, le biogaz, un mélange de méthane, de gaz carbonique et d'autres gaz, ainsi qu'un co-produit liquide, le digestat, qui peut être utilisé comme engrais.

En valorisant les déchets organiques, l'unité permet de produire du biogaz, énergie renouvelable, ainsi qu'un fertilisant naturel (le digestat), utilisé en remplacement des engrais chimiques. Le biogaz produit est transformé en électricité et en chaleur par deux moteurs de cogénération de 1,42 MW chacun.

L'électricité est injectée dans le réseau EDF et la chaleur est utilisée pour chauffer le procédé de méthanisation et d'hygiénisation. La chaleur résiduelle est valorisée par le centre de balnéoludisme du casino Lucien Barrière de Ribeauvillé et par la ferme partenaire de l'installation pour la pasteurisation de fromages et le séchage de fourrages.

Le site de la société AGRIVALOR ENERGIE traite actuellement :

- des matières végétales (raffe de maïs, marc de raisin), des biodéchets de grandes et moyennes surfaces (GMS), de la restauration, des points d'apport volontaire et des effluents d'élevages (fumier) et de l'industrie laitière (lactosérum) ;
- des sous-produits animaux (SPAN) : effluents d'élevages et biodéchets.

A ce jour, l'unité traite un total d'environ 97 t/jour de déchets et produit environ 32 000 m³ de digestat brut par an. Le digestat produit possède une homologation spécifique pour commercialisation sous le nom METHAFERTIL® valide jusqu'au 30 octobre 2025. Une demande de renouvellement a été faite par l'exploitant auprès de l'ANSES, mais reste à ce jour non aboutie. Ce produit est utilisé pour l'amendement et la fertilisation des sols. Aussi, l'exploitation dispose d'un plan d'épandage dit « de secours » composé des parcelles de l'exploitation et de parcelles mises à disposition par des prêteurs de terres. L'exploitant indique dans son dossier qu'il n'a jamais dû déclasser un lot de METHAFERTIL® et que le plan d'épandage de secours n'a jamais été mis en œuvre. Au total, le périmètre d'épandage représente une Surface agricole utile (SAU) de 1 565 ha et une surface apte à l'épandage de 1 430 ha. Neuf communes sont concernées par le plan d'épandage actuel.

À la suite de la création d'un auvent annexé au bâtiment de cogénération et d'un hall de réception complémentaire, déclarés au 1^{er} février 2013 à la préfecture, AGRIVALOR Énergie a réceptionné un récépissé de déclaration datant du 07 mars 2013. En janvier 2016, un deuxième cogénérateur de « secours » identique au premier a été installé. Un récépissé de déclaration de modification des conditions d'exploitation a été réceptionné le 23 février 2016. Depuis le mois de juillet 2018, les deux moteurs fonctionnent simultanément, entraînant une augmentation de puissance de 1 415 kW à 2 826 kW.

À la suite des modifications apportées au régime de classement des ICPE, le site de la société AGRIVALOR est actuellement soumis à enregistrement sous la rubrique 2781-2 (Méthanisation d'autres déchets non dangereux).

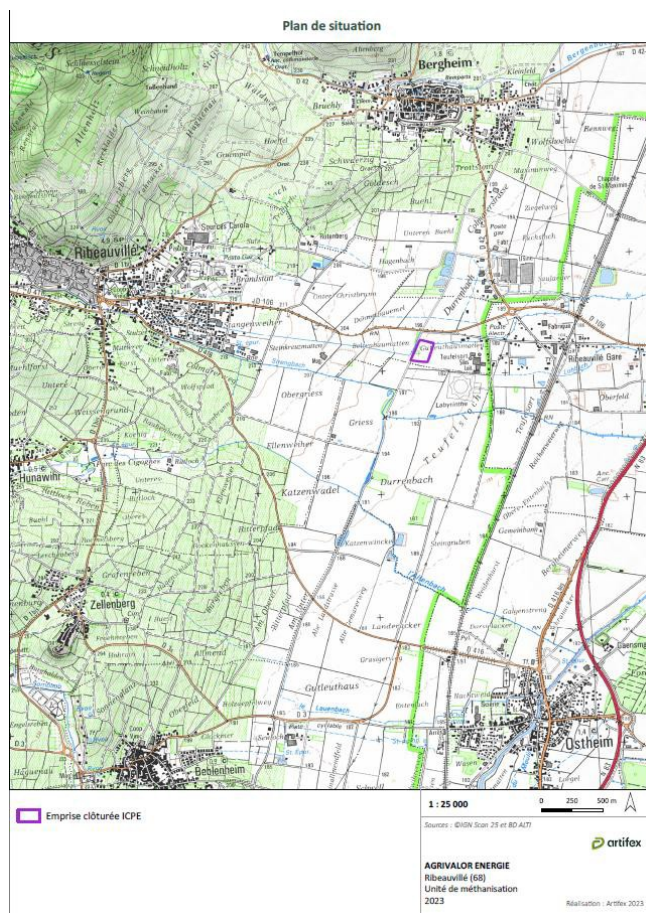


Figure 1: Localisation du site du projet

Présentation du projet

La présente demande d'autorisation est liée aux modifications envisagées suivantes :

- l'augmentation du tonnage traité de 97 t/j à 177 t/j soit 64 500 t de matières par an induisant un dépassement du seuil de la directive européenne (IED)⁶: rubrique 3532 de la nomenclature de classement des activités des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) « Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes ». La montée en charge se fera sur une période d'environ 3 ans d'après le dossier ;
- la régularisation ICPE relative à l'activité de déconditionnement de biodéchets (rubrique 2783) : 47 000 t/an de biodéchets soit 115 t/j soumis au régime de l'enregistrement.

La montée en charge des capacités de traitement des installations entraînera l'ajout progressif de capacités de stockage du digestat produit. La production de digestat brut au final sera d'environ 58 200 m³ par an.

⁶ IED : directive sur les émissions industrielles : introduit l'obligation de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (MTD) au plan environnemental pour différents secteurs de production.

La production de biogaz s'élèvera à environ 966 m³/h soit 10 857 000 m³/an et la production d'électricité est estimée à environ 24 210 000 kWh/an. La puissance des moteurs de cogénération reste inchangée (2,826 MW en tout).

L'augmentation du tonnage sollicitée dans le cadre du projet conduirait, en cas de déclassement du METHAFERTIL® ou d'absence de renouvellement de l'homologation au-delà du 30 octobre 2025, à prévoir l'épandage sur 1 481 ha supplémentaires par rapport au plan d'épandage actuel.

Pour cela, l'exploitant prévoit d'ajouter au plan d'épandage les parcelles des agriculteurs utilisant du METHAFERTIL® mais n'étant pas inscrits dans le plan d'épandage actuel. Pour autant, l'exploitant fait le choix de ne pas intégrer immédiatement ces parcelles au répertoire des parcelles du plan d'épandage, en indiquant que la mise à jour précoce du répertoire des parcelles risquerait de bloquer des surfaces agricoles qui pourraient être utilisées pour d'autres usages de recyclage de produits organiques, et en assurant qu'actuellement, aucun point bloquant n'a été détecté pour le renouvellement du METHAFERTIL®. À noter que l'autorisation de mise sur le marché du METHAFERTIL® est délivrée par l'ANSES⁷.

Le pétitionnaire propose donc de retarder la mise à jour du plan d'épandage contenant le répertoire des parcelles, les analyses de sols, la clarification des superpositions. Ces documents seront mis à jour sous un délai de 3 à 6 mois selon le dossier, dans l'attente de l'aboutissement du renouvellement de l'homologation (incluant le cas échéant, un agrandissement du périmètre d'épandage). A ces délais, il convient d'ajouter les délais d'instruction et d'autorisation du plan d'épandage. Le plan d'épandage actuel est conservé en alternative dans l'attente de l'aboutissement de la demande de renouvellement. L'exploitant s'engage dans la version de son dossier de juin 2025 à fournir néanmoins une mise à jour de l'étude préalable au recyclage agricole des digestats dans un délai de 3 à 6 mois. L'Ae signale que ce plan même conservé en l'état doit être mis à jour pour prise en compte du 7^{ème} Programme d'Action Régional de la directive Nitrate.

Le dossier comporte un document en version de travail concernant le « Recyclage agricole du digestat brut de l'unité de méthanisation AGRIVALOR ENERGIE – Répertoire des parcelles AGRIVALOR ». Ce document indique notamment que la superposition de l'ensemble du répertoire des parcelles AGRIVALOR Energie avec le répertoire des parcelles de Ribeauvillé reste à vérifier. Des parcelles sont potentiellement concernées par une superposition avec le plan d'épandage des industriels DS Smith et Romann. Ces éléments sont en cours de clarification et seront ajustés le cas échéant.

En l'absence d'homologation du Methafertil, le doublement des surfaces du plan d'épandage, dans le même périmètre de 3 km, engendrerait une pression d'épandage excessive avec 60 % de surface agricole utile (SAU) mobilisés. Une grande vigilance devra être portée par l'exploitant pour ne pas mettre en péril les autres plans d'épandage déjà en place dans le secteur.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier :

- ***par la mise à jour de l'étude préalable au recyclage agricole des digestats en agriculture permettant de mesurer l'impact des épandages ;***
- ***par une mise à jour de son plan d'épandage en prenant en compte l'augmentation de la production de digestat et le 7^{ème} Programme d'Action Régional de la directive Nitrates.***

À défaut, l'Ae recommande au préfet de n'autoriser le projet que si le renouvellement de l'homologation du METHAFERTIL® a été obtenu.

L'unité de méthanisation traitant des sous-produits animaux (SPAN), l'exploitant doit disposer d'un agrément sanitaire conformément au règlement sanitaire CE n°1069/2009. L'installation étant en fonctionnement, l'exploitant possède déjà un agrément sanitaire du 15 mai 2009. Le dossier indique que cet agrément est, selon la Direction Départementale de la Protection des Populations

⁷ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

(DDPP), compatible avec le nouveau tonnage des intrants du fait que le type de SPA reste inchangé et que l'augmentation du tonnage ne modifie pas l'analyse des risques sanitaires, les risques restants maîtrisés.

Le fonctionnement de l'unité peut se résumer selon les étapes suivantes :

Le procédé de méthanisation employé est un procédé en « *infiniment mélangé mésophile*⁸ ». Le biogaz obtenu est valorisé en chaleur et en électricité par deux moteurs de cogénération. Le procédé se compose de plusieurs unités fonctionnelles :

- réception (pesée des intrants, stockage des déchets végétaux) ;
- tri/déconditionnement (séparation de la fraction organique d'autres matériaux (papiers, cartons, plastiques, verres ferrailles) ainsi que le lavage et la désinfection des contenants. Le dossier précise sans plus de détails, que les matériaux souillés (exemple : emballages en contact avec des matières d'origine animale) seront dirigés vers une unité de destruction de type incinération ;

L'Ae rappelle à l'exploitant que ces matériaux souillés peuvent contenir des PFAS (polluants per et polyfluoroalkylés) et que leur élimination ne doit pas se faire dans des incinérateurs classiques d'ordures ménagères ou dans des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ;

- hygiénisation (traitement thermique) ;
- préparation des matières (incorporation de la biomasse végétale solide, liquide, lisier et pulpes de sous-produits agricoles hygiénisé) ;
- méthanisation (digesteur, post-digesteur et stockage de gaz) ;
- traitement du digestat (stockage) ;
- valorisation du biogaz en chaleur et électricité (cogénération) ;

Le site comprend notamment :

- un pont-bascule permettant la pesée des matières au niveau duquel est également installé un portique de radioactivité afin de contrôler les déchets entrant sur le site ;
- un séparateur magnétique et un broyeur à marteau ;
- une unité de tri/déconditionnement pour la séparation des emballages des biodéchets ;
- zones de stockage des intrants solides (biomasse végétale solide) en silo (plateforme bétonnée d'une surface de 2 160 m² et 5 m de hauteur) ou sous hangar (d'une surface de 235 m² sur 5 m de hauteur) ;
- huit cuves de réception et stockage des intrants liquides (1 cuve de 60 m³ pour le lait et colostrum, 2 cuves de 50 m³ dans le hangar pour produit liquide hors SPAn⁹, 5 cuves tampons de 50 m³ dans le hangar et 3 de 60 m³ dans le hall pour le produit liquides SPAn et eaux issues du lavage/désinfection des conteneurs et caisses palettes ;
- deux cuves cuisine : les matières liquides et solides sont incorporées dans les digesteurs par l'intermédiaire des deux cuves « cuisine » ;
- le système d'hygiénisation en continu est constitué de trois cuves en inox de 10 m³ isolées et chauffées. Les cycles d'hygiénisation durent environ 3 h (remplissage, montée en température et maintien de la température pendant au moins 1 h puis vidange). La montée

⁸ Un organisme mésophile est une forme de vie qui prospère au mieux dans des conditions moyennes du gradient sécheresse-humidité. Classiquement, on parle de bactéries mésophiles lorsqu'elles vivent à des températures comprises entre 20 et 40 °C (bactéries mésothermes) et dans des conditions moyennes d'humidité. Le terme « infiniment mélangé » signifie que le contenu du digesteur est mélangé en permanence, ce qui permet une répartition homogène des micro-organismes et des nutriments qui optimise la production de biogaz et réduit les risques de perturbation du processus.

⁹ Sous-produit animaux

en température finale à 72-73 °C est assurée par un échangeur raccordé sur les moteurs de cogénérations. Après hygiénisation et récupération de la chaleur, le flux hygiénisé avec une température d'environ 55 °C passe par deux cuves tampon d'environ 60 m³ chacune avant le transfert vers les cuves « cuisine » (voir Figure 3 ci-après). Une pompe assure ensuite l'alimentation des matières hygiénisées vers le digesteur ;

- deux digesteurs ;
- un post-digesteur ;
- une unité de cogénération disposant de deux moteurs de cogénération ;
- une torchère de sécurité qui a la capacité de brûler le biogaz à tout moment, en cas de surproduction de biogaz ou d'indisponibilité des équipements de valorisation ;
- deux fosses fermées de stockage de digestat brut ainsi que des bâches souples de stockage déporté.

Le projet va entraîner la conversion du post-digesteur en digesteur. La capacité de stockage du post-digesteur sera transférée sur des bâches souples ou sur des cuves en béton qui seront construites à proximité des zones de chantier d'épandage. Lorsque le post-digesteur passera en digesteur, à horizon 2 ans, le temps de séjour passera de 45 jours à 70 jours, ce qui permettra d'aller plus loin dans la dégradation des intrants lentement biodégradables (biomasse végétale). La matière organique sera plus stable et mieux minéralisée d'après le dossier

Stockage du digestat :

Actuellement, le digestat brut est transféré par canalisation des digesteurs vers le post-digesteur et les 2 fosses fermées de stockage de digestat brut. Une partie du digestat peut être séparée par filtre-presse pour obtenir un digestat solide et un digestat liquide. Le digestat solide est stocké temporairement sur une dalle béton non couverte munie d'un caniveau permettant de canaliser les eaux de pluie et de les réinjecter dans le process de méthanisation.

Dans le cadre du projet, la production de digestat brut sera de 58 200 m³ par an en fonctionnement maximum de l'installation, ce qui correspond à une production de 4 850 m³ par mois. L'exploitant doit assurer des capacités de stockage de 8 mois selon le 7^{ème} programme d'action régional Nitrates, correspondant in fine à environ 38 600 m³.

L'exploitant indique dans son dossier qu'il dispose de 7 000 m³ de cuve de stockage sur son site, de 5 500 m³ dans son post-digesteur (par ailleurs amené à être un digesteur et dont ce volume ne pourra plus être pris en compte), de 3 000 m³ en cuve de stockage sur la ferme de l'Hirondelle et de 800 m³ dans une cuve de stockage sur la commune de Jebsheim, soit 16 300 m³.

Le dossier présente un calendrier de montée en charge de la capacité de traitement, de la production de digestat et des capacités de stockage correspondantes (voir figure 2 ci-après).

Année	Quantité de déchets traités	Quantités de digestat produit	Capacité de stockage réglementaire	Capacité de stockage Agrivalor	Temps de séjour
N	97 t/ jour	88 m3/j	-	-	-
2023	110 t/ jour	90 m3/j	-	-	-
2024	± 117 t/ jour	105,3 m3/j	-	-	-
Projection 2025	± 117 t/ jour	105,3 m3/j	8 mois - 25 483 m3	16 300 m ³ + capacité d'épandage certaine	68 jours
Projection 2026	± 130 t/ jour	117 m3/j	8 mois - 28 314 m3	16 300 m ³ + construction de stockage de 15 000 m ³ à proximité des chantiers d'épandage = 31 300 m ³	64 jours
Projection 2027	± 150t/ jour	135 m3/j	8 mois – 32 670 m3	= 31 300 + construction de stockage de 7 300 m ³ à proximité des chantiers d'épandage = 38 600 m ³	55 jours
Projection 2028	± 177 t/ jour	159,3 m3/j	8 mois – 38 551 m3	38 600 m ³ + + construction de stockage de 5500 m ³ à proximité des chantiers d'épandage (compensation post-digesteur)	45 jours, puis conversion du post-digesteur en digesteur avec allongement du temps de séjour à 76 jours.

Figure 2: Calendrier de montée en charge des installations

D'après ce tableau, la quantité de déchets traités actuellement est supérieure à la quantité autorisée ; les capacités de stockage actuellement disponibles ne sont pas clairement identifiées dans le tableau.

L'Ae rappelle à l'exploitant qu'il doit respecter le tonnage autorisé de déchets traités à savoir 97 t/j tant qu'il ne disposera pas d'une autorisation d'en traiter davantage.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son calendrier de montée en charge par les capacités de stockage réglementaires, celles d'AGRIVALOR ainsi que les temps de séjour correspondants pour les périodes mentionnées N, 2023 et 2024 dans son tableau figurant ci-dessus (figure2).

Les installations sont actuellement dimensionnées pour assurer un stockage de digestats équivalent à une durée de 5 mois de production, ce qui est très insuffisant. L'exploitant indique dans son dossier la création d'une cuve de stockage déportée sur la ferme de l'Hirondelle (7 300 m³) prévu en 2027, mais dont l'emplacement n'est pas arrêté, et des stockages à créer en 2026 (à Sainte-Croix en Plaine de 7 000 m³, mais sans en préciser l'emplacement exact, et à Sélestat de 8 000 m³), ainsi que des stockages déportés à proximité des chantiers d'épandage (5 500 m³), ces derniers compensant la perte de stockage dans le post-digesteur qui deviendra digesteur. Cependant, la réalisation du stockage de 15 000 m³ prévue en 2026, n'est pas encore assuré car des « décisions en lien avec les plans locaux d'urbanisme sont en attente ». En considérant que la totalité des capacités de stockage projetées puissent être mises en place, elle pourrait atteindre 38 600 m³, très proche du besoin estimé. Ceci ne laisse donc aucune marge, ni en volumes, ni en délais, pour la réalisation des projets de stockage.

Aussi, les éléments présentés dans le dossier ne permettent pas de s'assurer de la faisabilité de la totalité des stockages nécessaires.

L'Ae recommande à l'inspection des installations classées de limiter les apports d'intrants à la capacité de stockage de digestat qui peut effectivement être assurée par l'exploitant.

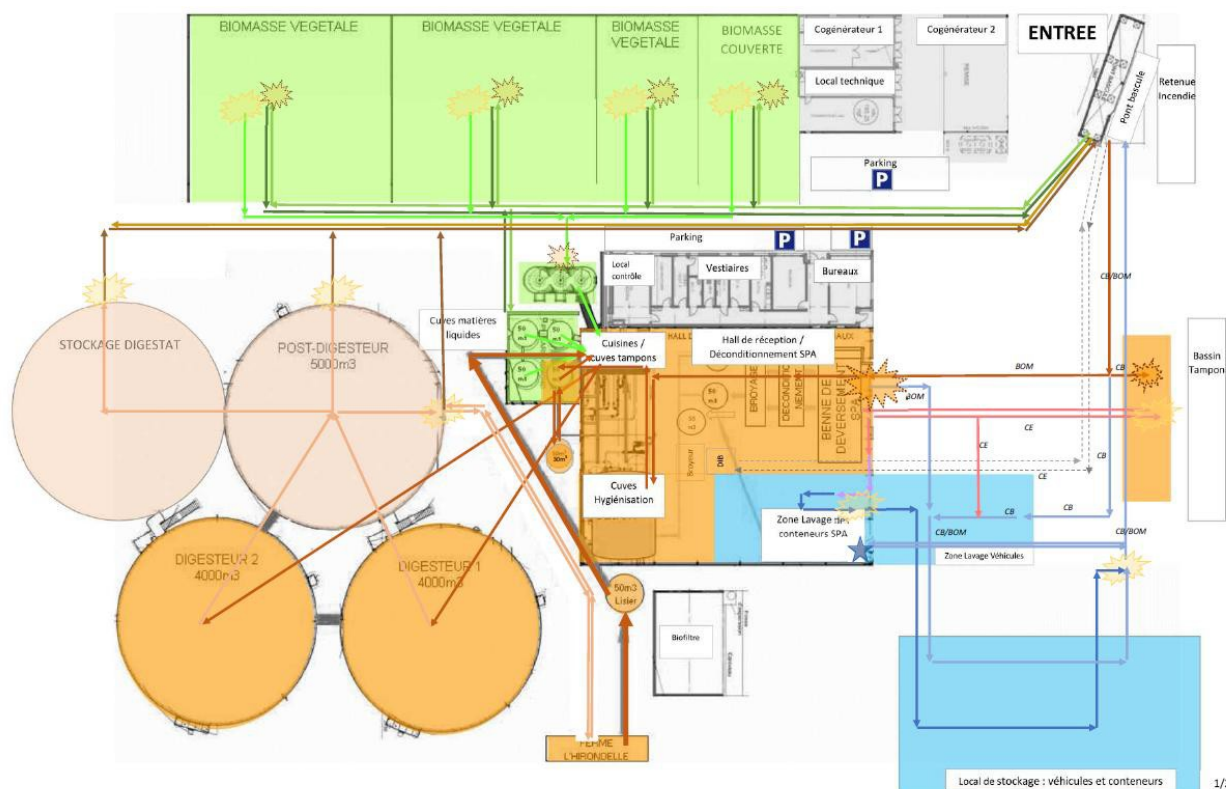


Figure 3: Flux de circulation au sein du site

Zone de chalandise :

L'origine géographique des matières entrantes de l'unité de méthanisation est principalement les régions Grand Est (Bas-Rhin, Haut-Rhin, Vosges), et Bourgogne Franche-Comté (Doubs et Territoire de Belfort) et aussi l'Allemagne.

Environnement du site et accès :

L'unité se trouve dans un secteur rural, éloignée des habitations, regroupées en hameaux. L'habitation la plus proche est à 240 m au nord-est du site. Une entreprise de charpente est présente à 300 m au nord-est du site et un casino à environ 690 m à l'ouest du site derrière un boisement. Les abords de l'unité sont occupés par des parcelles agricoles.

L'accès au site se fait par la route départementale RD 106 et par un chemin rural passant devant le site. La voirie est suffisamment large et dispose d'une portance suffisante pour permettre aux véhicules lourds d'accéder au site. Deux portails d'accès permettent de pénétrer sur l'installation.

Le vent dominant est le vent du sud-ouest, il souffle de manière fréquente à des intensités assez fortes.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 2,3 km du site. L'unité de méthanisation est située dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges.

Classement de la directive européenne IED :

Le site est concerné par la rubrique de la directive européenne IED 3532 « Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes ». Il s'agit de la rubrique principale du site au sens de l'article R. 515-61 du Code de l'environnement.

Les conditions d'autorisation doivent être définies sur la base des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour les activités concernées. Le recueil correspondant BREF WT (Waste

Treatment¹⁰) comprend dans son champ d'application les unités de méthanisation. Les conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles ont été publiées au Journal Officiel du 17 août 2018.

Le dossier présente une analyse de conformité aux MTD applicables. Le dossier indique que les installations seront conformes aux MTD.

L'exploitant justifie que compte tenu de la nature des substances utilisées et au regard du guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED, la réalisation d'un rapport de base¹¹ n'est pas obligatoire. L'Ae n'a pas de remarque particulière sur ce point.

Bilan de fonctionnement :

Dans le cadre de l'application de l'arrêté préfectoral du site de méthanisation, l'exploitant est tenu de restituer annuellement (avant le 31 mars de l'année N+1) un bilan de fonctionnement du site.

L'Ae regrette que le dernier bilan de fonctionnement ne soit pas joint au dossier. Un bilan de fonctionnement permettra de connaître la situation du site du projet au regard de ses prescriptions applicables, des performances exigibles au titre des MTD et en termes d'impact environnemental. Il permettra également de vérifier la cohérence des mesures nouvelles avec la demande d'extension d'activité.

L'Ae rappelle à l'exploitant qu'il doit produire chaque année un bilan de fonctionnement et lui recommande de présenter dans son dossier le bilan de fonctionnement de l'année 2024 du site existant.

Fonctionnement en mode dégradé :

Le dossier indique qu'en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation de biogaz ou de surproduction, une torchère de sécurité permet la destruction du biogaz produit.

Un groupe électrogène localisé à l'extérieur, à proximité des moteurs de cogénération, permet en cas d'incident de produire de l'électricité afin d'alimenter les équipements de secours (torchère, armoires électriques, etc.).

Le dossier ne précise pas les mesures mises en œuvre par l'exploitant dans le cas où le système de traitement d'air serait dysfonctionnel.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **préciser les mesures mises en œuvre en cas de dysfonctionnement des systèmes de traitement de l'air ;**
- **préciser dans le bilan de fonctionnement le nombre d'heures de refus d'injection du biogaz, le nombre d'heures d'allumage de la torchère, le nombre d'incidents affectant les épurateurs et leurs durées...**

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

Le dossier présente une analyse de conformité, de compatibilité et/ou de cohérence du projet notamment avec les documents suivants :

- le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Ribeauvillé approuvé le 30 juin 2003 et modifié le 13 février 2020 : le site se place sur une zone Ab correspondant aux constructions, aménagement et installations liés et nécessaires à une unité de

¹⁰ Traitement des déchets

¹¹ La directive européenne relative aux émissions industrielles, dite IED (Industrial Emissions Directive) prévoit l'élaboration d'un rapport de base pour les installations IED qui définit l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à un instant t. Ce rapport servira de référence lors de la cessation d'activité de l'installation et permettra de définir, en cas de pollution significative et sans préjudice des dispositions déjà prévues dans le code de l'environnement, les conditions de remise en état.

biométhanisation destinée d'une part à la production d'électricité et de chaleur et d'autre part à la valorisation des sous-produits issus du processus. Le projet ne prévoit pas d'augmentation de l'emprise au sol. Le projet est compatible avec l'affectation des sols prévue par le PLU. L'Ae rappelle que le projet inclut également les nouveaux stockages de digestat déportés au niveau de la ferme des Hirondelles, à Sélestat et à la Plaine Sainte Croix et que l'analyse de compatibilité avec les documents d'urbanisme de ses nouvelles constructions n'est pas réalisée.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par une analyse de compatibilité des nouvelles constructions de stockage de digestat prévues avec les documents d'urbanisme applicables ;

- le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Montagne vignoble et ried ;
- le schéma régional d'aménagement de développement durable du territoire (SRADDET) Grand Est ;
- le schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse 2022-2027 et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) III-Nappe-Rhin. Concernant cette analyse, l'Ae constate qu'elle ne prend pas en compte les stockages de digestats déportés ni les parcelles concernées par le plan d'épandage.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son analyse de compatibilité avec le SDAGE Rhin-Meuse et le SAGE III-Nappe-Rhin en prenant en compte l'ensemble des composantes de son projet, à savoir les parcelles concernées par le plan d'épandage mis à jour et les nouveaux stockages de digestat ;

- le programme pluriannuel de l'énergie ;
- la charte du Parc naturel régional des Ballons des Vosges ;
- le programme d'action national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Le dossier indique que l'unité de méthanisation produit un digestat qui est utilisé pour fertiliser les parcelles agricoles. Les agriculteurs qui fertilisent leurs parcelles prennent en compte les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Ils mettent en place un calendrier d'épandage et les doses d'apports sont adaptées aux cultures ; cette analyse ne précise pas si les autres communes du plan d'épandage à part Ribeauvillé sont en zone vulnérable ou en zone d'action renforcée qui imposent des mesures spécifiques.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'intégrer l'ensemble des communes du plan d'épandage à son analyse de compatibilité du projet au programme d'action national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

- le plan national de prévention des déchets (2021-2027) ;
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) annexé au SRADDET.

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

Le dossier indique que l'extension des activités de la société AGRIVALOR ENERGIE prend place sur l'emprise déjà existante de l'installation. L'Ae ne partage pas cette affirmation car des nouvelles cuves déportées pour le stockages de digestat vont devoir être construites. La société AGRIVALOR ENERGIE assure le traitement et la valorisation de déchets de natures très variées par méthanisation. En plus de produire de l'électricité et des engrais organiques, l'activité de méthanisation permet selon le dossier de récupérer des biodéchets et des matières végétales, de valoriser de la chaleur (circuit d'eau chaude avec échangeur de chaleur) et de recycler des eaux de process.

Le digestat produit fait l'objet d'une homologation de mise sur le marché et est utilisé dans la fertilisation des sols agricoles.

Le dossier précise que l'augmentation du tonnage annuel de biodéchets traités permettra d'apporter une solution de traitement des biodéchets produits par les collectivités depuis la mise en application de la loi AGECE du 10 février 2020¹².

L'analyse du choix du procédé de méthanisation n'est pas réalisée et ne présente pas la comparaison entre les procédés thermophile et mésophile. L'Ae considère que la présentation de solutions alternatives participe à la justification de tous les choix retenus par le projet et à l'application amont du principe d'évitement après analyse multi-critères. Elles doivent notamment porter sur :

- le dimensionnement du projet et son adéquation avec les besoins ;
- les choix d'aménagement au sein des sites choisis ;
- les techniques et technologies mises en œuvre ;
- les modalités de transport.

Aussi, l'Ae considère que l'analyse présentée dans le dossier ne répond qu'imparfaitement à l'étude des solutions de substitution raisonnables au sens de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement¹³.

De plus, un retour d'expérience et un bilan du fonctionnement du méthaniseur, par ailleurs exigé par son arrêté préfectoral d'autorisation, permettrait de justifier les choix de techniques mises en œuvre.

L'Ae recommande au pétitionnaire de justifier que tous les choix effectués pour le projet sont ceux du moindre impact environnemental, et notamment concernant les procédés techniques retenus au travers d'un bilan environnemental de fonctionnement du site et concernant aussi l'aménagement des stockages de digestat déportés.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'énergie renouvelable et la lutte contre le changement climatique ;
- la gestion des intrants ;
- les émissions atmosphériques, les odeurs et les risques sanitaires ;
- le trafic routier ;
- la préservation des eaux souterraines et superficielles ;
- le risque d'incendie et d'explosion (Cf. paragraphe 4 relatif à l'étude de dangers).

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

3.1.1. La production d'énergie renouvelable et la lutte contre le changement climatique

Le biogaz produit par la méthanisation représente une énergie renouvelable grâce à sa valorisation qui permet de substituer des énergies fossiles (injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel, production d'électricité et de chaleur par l'intermédiaire d'un moteur de cogénération). L'unité de méthanisation de la société AGRIVALOR ÉNERGIE permet la production

¹² Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

¹³ **Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement** : « II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »

d'énergie renouvelable grâce à la valorisation du biométhane par cogénération. L'énergie valorisable en électricité est estimée à 24 210 MWh/an.

La valorisation organique via la méthanisation permet de faire retourner au sol ou de transformer des matières organiques brutes en une matière valorisable, le digestat, adapté aux besoins agronomiques des sols, ce qui permet d'éviter des émissions de gaz à effet de serre (GES) liés à la mise en décharge de biodéchets ou à leur incinération.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier par une analyse comparative des émissions de gaz à effet de serre générés par les différentes solutions de traitement des biodéchets (méthanisation, incinération et décharge).

Le dossier comporte un volet sur l'impact du projet sur le changement climatique à horizon 100 ans en utilisant la méthodologie de l'outil DIGES de l'ADEME.

Diagnostic DIGES 3 - Résultats bruts		
1) Résultats d'impact sur le changement climatique à horizon 100 ans		Impact sur le changement climatique à horizon 100 ans (tonnes équivalent CO ₂)
Emissions générées par l'unité	Production de substrats cultivés (cultures dédiées)	0,00
	Production de substrats cultivés (CIVE)	0,98
	Stockage des effluents bruts	42,09
	Transport des substrats	2 307,08
	Prétraitement	0,00
	Méthaniseur	51,85
	Méthaniseur (estimation des émissions fugitives structurelles)	359,05
	Valorisation du biogaz en cogénération	1 196,44
	Valorisation du biogaz en injection (biométhane et BioGNV)	0,00
	Valorisation du digestat (séparation, stockage et épandage)	9 290,33
	Valorisation du digestat (transport)	357,12
Emissions évitées par les filières de références	Evitées par la substitution de diesel (CIVE à la place de CIPAN)	0,00
	Evitées par la substitution d'énergie	-1 531,61
	Evitées par la substitution de traitement de déchets et d'effluents	-930,00
	Evitées par la substitution de transport de déchets	-1 075,30
	Evitées par la substitution d'engrais	-11 578,09
	Evitées par la production de CO ₂ biogénique (évitements du transport de CO ₂ fossile)	0,00
BILAN NET		-1 510,07

Figure 4: Résultats bruts de la méthodologie DIGES de l'ADEME

La société AGRIVALOR ENERGIE présente un bilan de 1 510 tonnes équivalent CO₂ évitées par an. Les données détaillées utilisées pour réaliser l'évaluation sont annexées au dossier. Elles reprennent des informations relatives au type d'installation, aux distances parcourues, aux puissances installées par exemple. Le dossier indique que la collecte d'informations est périodique et mise à jour annuellement par l'exploitant en vue des bilans de fonctionnement et bilan interne notamment.

La présentation du bilan des émissions de gaz à effet de serre est détaillée, mais ne prend pas en compte les émissions liées à la construction des installations et leur démantèlement. De plus, l'Ae s'interroge sur les retours d'expérience en matière de fuites en biogaz ou en biométhane qui sont des gaz à fort effet de serre et qu'il conviendrait d'intégrer le cas échéant dans le bilan.

L'Ae signale qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁴ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Les calculs indiqués en annexe présentent également des résultats énergétiques. Le taux de retour énergétique est de 2,36. Ce qui signifie que l'unité produit 2,36 fois plus d'énergie qu'elle n'en dépense pour la produire.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter le bilan des émissions de GES en prenant en compte les émissions liées à la construction des installations et à leur démantèlement et le cas échéant aux cultures spécifiques à vocation énergétique, en précisant leur part dans les intrants du site et de mettre à jour le retour énergétique de l'installation en conséquence.

Vulnérabilité au changement climatique :

L'étude d'impact comporte un volet sur la vulnérabilité du projet au changement climatique. Le dossier indique que l'augmentation de la température n'a pas d'impact sur l'unité qui est conçue pour fonctionner à des températures estivales et que le site est conçu pour résister au vent fort, à la foudre et à la pluie.

L'Ae estime que cette analyse n'est pas suffisante et s'interroge notamment sur le bon dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales et sur le système de récupération des eaux de ruissellement issues de la zone de stockage de la biomasse solide. En effet, le digestat solide est stocké temporairement sur une dalle béton non couverte munie d'un caniveau permettant de canaliser les eaux de pluie et de les réinjecter dans le process de méthanisation.

Concernant les éléments de dimensionnement du changement climatique à prendre en compte, l'Ae signale les outils suivants :

- l'outil de Météo France permettant de connaître les évolutions climatiques auxquelles il faudra s'adapter pour chaque commune et chaque intercommunalité avec la production d'une synthèse téléchargeable. Cet outil est disponible à l'adresse suivante : <https://meteofrance.com/climadiag-commune> ;
- les outils DRIAS permettant de connaître les scénarios tendanciels pour chaque territoire : <https://drias-eau.fr/> et <https://drias-climat.fr/>.

L'Ae recommande à l'exploitant de s'assurer du bon dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales et du système de récupération des eaux de ruissellement issues de la zone de stockage de la biomasse solide en s'appuyant sur les études d'évolution des précipitations.

3.1.2. La gestion des intrants

Pour rappel, le gisement prévisionnel de l'unité de méthanisation sera de 64 500 t de matières par an, soit environ 177 t/jour dont la répartition en quantité et leur origine géographique est précisée dans le dossier (cf figure 4 ci-dessous).

¹⁴ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

Type	Code déchet	Catégorie de SPAN	Exemple de matières	Origine géographique	Tonnage annuel traité
Matières végétales brute	02 01 03	-	• Marc de raisin • Rafles de maïs • Maïs ensilage • Déchets céréales	Bas-Rhin, Haut-Rhin	10 000 t/an
Effluents fromagerie	02 01 06	2- 9a)	Lactosérum	Haut-Rhin	7 500 t/an
Biodéchets	Voir détails dans le tableau ci-dessous			Doubs, Territoire de Belfort, Vosges, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Allemagne	47 000 t/an
				Total	64 500 t/an soit 177 t/j

Figure 5: Liste du gisement prévisionnel

Le dossier précise également la liste des biodéchets ainsi que le code déchet associé (cadavres de poissons, carcasses et morceaux d'animaux, œufs et ovoproduits, lait, colostrum, déchets de cuisine et de table, boues issues du traitement des eaux résiduaires provenant d'élevages, d'industries agro-alimentaires...).

L'exploitant indique que l'extension des activités (augmentation des volumes traités en méthanisation) ne conduira pas à l'accueil de nouveaux types de déchets. Le traitement sera effectué selon les mêmes filières qu'actuellement.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la part des cultures intermédiaires à valorisation énergétique (CIVE) dans les intrants du méthaniseur .

Le dossier précise qu'avant admission d'une matière sur l'unité, l'exploitant demandera à son producteur une information préalable, contenant des éléments nécessaires à sa caractérisation (source, origine, composition, son apparence, conditions de transports etc). Un recueil des informations préalables est tenu à jour en permanence. Toute matière admise est enregistrée dans un registre d'admission conservée pendant au moins 10 ans.

Le registre d'entrée des matières et le registre de sortie sont les documents assurant la traçabilité des matières. À ces registres s'ajoutent un document de suivi du stockage des matières premières, un registre de production et un registre de stockage.

Plusieurs types de contrôles sont mis en œuvre par l'exploitant :

- contrôle humain et expert : un biologiste supervise l'installation (conseils, optimisation des substrats, interventions à distance ou sur site) ;
- contrôle analytique et préventif : analyses régulières du digestat et des substrats (MS/MO), rapports trimestriels et calibrage des outils pour anticiper les dysfonctionnements ;
- contrôle automatisé en temps réel : supervision à distance des paramètres clés (température, débit de gaz, niveaux, etc.) via un système de commande, permettant des ajustements immédiats.

La « soupe » de biodéchets, après hygiénisation, est contrôlée 1 fois/trimestre pour mesurer les inertes (papiers/cartons, plastiques, verres, ferrailles) et le pouvoir méthanogène des biodéchets entrants. Les éléments traces métalliques et composés traces organiques sont mesurés 2 fois par an. Ce suivi permet d'après le dossier de suivre la qualité de la soupe produite et de contrôler la stabilité des matières entrantes. La matière en digestion est analysée tous les 2 mois pour

surveiller le bon fonctionnement des méthaniseurs et permettre un pilotage optimal de la production.

L'Ae s'interroge sur la présence de plastiques dans les biodéchets et donc du risque de retrouver ces plastiques dans le digestat et *in fine* dans les sols.

Le dossier ne comporte pas d'analyse des risques d'introduction de déchets ou de production de digestats non conformes sur l'ensemble de la chaîne de la production des intrants à la commercialisation ou à l'épandage des digestats. Cette analyse aurait permis de confirmer la pertinence des dispositifs de contrôles prévus ou le cas échéant, de les renforcer (contrôles inopinés tiers chez les fournisseurs d'intrants, fréquence des contrôles...).

Les conditions de stockage des intrants :

Les sous-produits animaux solides et liquides ne sont pas stockés et sont envoyés directement vers les lignes de déconditionnement.

Les lisier, petit lait et colostrum sont stockés en silos avant d'être incorporés dans l'unité de méthanisation par pompage.

Les déchets solides issus d'industries agro-alimentaire sont stockés en bâtiment couvert avant d'être incorporés dans l'unité de méthanisation.

Les déchets végétaux agricoles sont stockés en silos ou dans un hangar avant d'être incorporés dans l'unité de méthanisation.

Par ailleurs, l'Ae s'est interrogée sur le devenir de certaines substances présentes dans les déchets agricoles et agro-alimentaires (produits pharmaceutiques, phytopharmaceutiques, autres produits chimiques et matières plastiques). Différentes études sont encore en cours sur ce point et devraient permettre de mieux statuer sur l'incidence comparée des modalités de gestions des résidus de cultures et d'élevages entre méthanisation et d'autres valorisations (compostage, épandage directe...).

L'Ae recommande à l'exploitant de préciser les contrôles prévus pour l'ensemble des intrants et des produits épandus incluant les sous-produits provenant d'animaux (fumiers, lisiers...) pour s'assurer de leur compatibilité avec les exigences réglementaires et environnementales.

Elle recommande à l'inspection des installations classées et à l'autorité préfectorale de traduire en prescriptions les propositions de renforcement des contrôles des intrants, produits épandus et sous-produits provenant d'animaux (fumiers, lisiers...), en les accompagnant de contrôles inopinés réguliers par un organisme tiers.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son étude d'impact par une étude au moins bibliographique sur le devenir de ces produits dans le processus de méthanisation. Elle demande à l'exploitant d'établir une veille sur ce sujet pour, si nécessaire, modifier les conditions d'exploitation de son méthaniseur et adapter les épandages.

3.1.3. Les émissions atmosphériques, les odeurs et les risques sanitaires

Les émissions atmosphériques :

L'état initial s'appuie sur les mesures réalisées par Atmo Grand Est au niveau de la station de Colmar. La qualité de l'air est jugée moyenne. L'exploitant n'identifie pas d'impact de l'augmentation de tonnage sur les rejets atmosphériques, alors qu'ils devraient logiquement augmenter.

Les rejets gazeux canalisés de l'unité de méthanisation de Ribeauvillé sont les suivantes :

- les émissions du moteur de cogénération 1 ;
- les émissions du moteur de cogénération 2 ;

- les émissions de la torchère (équipement de secours non retenu dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires) ;
- les rejets de l'installation de désodorisation.

Les rejets canalisés des deux moteurs de cogénérations sont régis par l'arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion soumises à enregistrement (rubrique 2910). L'exploitant indique que les émissions atmosphériques des moteurs seront conformes aux valeurs limites d'émissions de la réglementation.

L'exploitant indique que la torchère de sécurité respecte les valeurs limites d'émissions de l'article 21 de l'arrêté du 15 février 2016 aux installations de stockage de déchets non dangereux. Le dossier précise également que le bon fonctionnement de la torchère sera contrôlé hebdomadairement. L'Ae considère que les émissions de la torchère doivent être intégrées à l'analyse des risques sanitaires.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'intégrer dans l'évaluation des risques sanitaires les émissions de la torchère.

Le dossier indique que les résultats des analyses de 2024 montrent une non-conformité sur la teneur en monoxyde de carbone (CO) dans les rejets du moteur n°2. Les sources de dépassement peuvent être dues à des irrégularités dans le combustible apporté, des réglages non optimaux du moteur ou une usure normale de celui-ci. En 2025, une maintenance importante sur les moteurs est programmée d'après le dossier. L'Ae s'interroge sur le respect des valeurs limites d'émissions dans le cadre de l'augmentation des capacités de traitement, une non conformité en CO ayant été mise en évidence en 2024.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier par les résultats d'analyse de 2025 et de justifier du respect des valeurs limites de rejets atmosphériques.

Le dossier ne précise pas les mesures prises pour éviter la formation de dioxyde de soufre (SO₂) dans les fumées des moteurs de cogénération.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures pour éviter la formation du dioxyde de soufre (SO₂) dans les fumées des moteurs de cogénération.

Les risques sanitaires

Le dossier comporte une évaluation des risques sanitaires couplée à une interprétation d'état des milieux (air, ici). La liste des substances à considérer comme traceurs à l'émission se fonde en priorité sur les substances réglementées à l'émission.

Type de rejet	Source	Polluants retenus pour la sélection des substances d'intérêt	Forme	Milieu récepteur
Rejets canalisés	Moteurs cogénération	SO ₂ , NO _x , CO, naphtalène, COVNM, métaux lourds	Gaz	Air
Rejets surfaciques	Biofiltre	H ₂ S, NH ₃ et COVNM	Gaz	Air

Figure 6: Sources retenues pour l'IEM/EQRS

Les 2 études concluent à raison à l'absence d'effet sanitaire inacceptable du projet et que l'état actuel du milieu air est compatible avec les usages.

Les odeurs :

Une étude d'odeur a été réalisée par l'exploitant de l'unité de méthanisation en novembre 2023. Elle conclut à un impact très limité autour du site. Les sources principales d'odeurs sont présentes dans le hall de déchargement du site.

Ce dernier dispose d'un système de traitement de l'air canalisant toutes les sources vers un même système de traitement de l'air (biofiltre). Le biofiltre se compose d'un média filtrant (type copeaux de bois) à travers lequel l'air vicié passe pour être traité. Ces rejets sont composés de sulfure d'hydrogène et d'ammoniac (H_2S et NH_3) en très faible quantité.

L'exploitant indique réaliser une mesure semestrielle de ces paramètres au niveau du rejet et pouvoir réduire les odeurs en cas de détection/signalement via un traitement des déchets entrants dans les 24h au maximum.

Le dossier précise que depuis le début de l'exploitation du site, aucune plainte de nuisance odorante (en fonctionnement normal) n'a été constatée.

Les stockages déportés au niveau de la ferme des Hirondelles et de Jebnheim ne comportent pas de couverture. Le pétitionnaire indique dans son dossier qu'une couverture de fosse sera installée au deuxième semestre 2025 pour la ferme des Hirondelles et avant février 2026 pour Jebnheim.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer de la conformité de ses stockages actuels et futurs de digestat en matière notamment de couverture, afin de limiter les odeurs.

3.1.4. Le trafic routier

Actuellement le trafic routier engendré par les activités de la société AGRIVALOR ÉNERGIE est de 22 camions en moyenne par jour (référence prise sur l'année 2023) et de 3 tracteurs/camions transportant du digestat homologué en moyenne par jour.

L'extension des activités va augmenter le trafic routier lié à l'acheminement des matières. Le trafic routier évolue et comptera en moyenne 36 camions de collecte de biodéchets par jour et 5 tracteurs/camions transportant du digestat en moyenne par jour. Ainsi l'extension des activités entraîne une augmentation de 60 % du trafic routier vis-à-vis de la situation actuelle et une augmentation de l'ordre de 20 % sur l'axe routier principal à proximité du site (RD106). L'augmentation prévisionnelle du trafic sur le réseau RN 83 externe sera d'environ 0,1 % et l'augmentation prévisionnelle du trafic (camion de biodéchet et de digestat) sur le réseau RD 106 externe sera d'environ 22 %.

Le dossier indique qu'une mesure de réduction du trafic est en phase de test depuis septembre 2024, en effet un sécheur de déchets industriels est en place, permettant notamment de réduire le poids et le volume des déchets conduits en incinération. Il est alimenté avec le réseau de chaleur autonome de la structure, qui valorise la chaleur fatale.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'indiquer la réduction du trafic attendue par la mise en place du sécheur de déchets industriels et de préciser le bilan final pour l'évolution du trafic routier.

Le dossier précise que des mesures d'évitement sont en cours d'étude pour permettre de transporter une plus grande quantité de METHAFERTIL® par camion.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures d'évitement en cours d'étude pour permettre de transporter une plus grande quantité de METHAFERTIL® par camion.

3.1.5. La préservation des eaux souterraines et superficielles

Eaux superficielles

Aux abords du site se trouvent deux cours d'eau :

- en bordure nord du site d'étude, le ruisseau le Muhlbach, affluent de la Fecht qu'il rejoint à Guémar, à environ 2,6 km à l'est ;
- le ruisseau de Strengbach, à environ 300 m au sud du site d'étude, affluent de la Fecht qu'il rejoint au sud de Guémar, à environ 2,6 km au sud-est du site d'étude.

L'état initial du Muhlbach dans lequel les rejets d'eaux pluviales sont effectués est inconnu. Pour autant, la masse d'eau dans lequel le Muhlbach se rejette, à 3 km à l'est du site d'étude est dans un état écologique moyen et dans un état chimique mauvais.

Le dossier indique que l'augmentation de tonnage présente une augmentation des jus de silo et de digestats solides qui sont orientés vers le post-digesteur (transformé à l'issue de la modification en digesteur). L'exploitant indique que cela n'aura aucune incidence sur les rejets en eaux. Il n'y aura pas d'augmentation de ruissellement des eaux pluviales lors des épisodes pluvieux. La quantité d'eau pluviale « propre » à rejeter n'est pas supérieure à celle existante. Ainsi le projet n'aurait pas d'impact supplémentaire vis-à-vis de la situation déjà autorisée, pour les rejets dans les eaux de surface.

Les eaux du site sont gérées de la façon suivante:

- les eaux pluviales issues des voiries et toitures sont collectées ensemble et envoyées après passage par un séparateur à hydrocarbures dans un bassin de collecte, puis transitent vers une rhizosphère (installée en 2024 à l'emplacement de l'ancien bassin d'infiltration), qui permet l'épuration des eaux pluviales collectées via un lit planté, une partie est infiltrée et une autre partie est rejetée dans le ruisseau du Muhlbach. Le dossier comporte un mémoire technique de la rhizosphère qui détaille les données utilisées pour le dimensionnement des ouvrages, comme la pluviométrie, les caractéristiques des effluents à épurer, la charge hydraulique à traiter. La sortie du bassin tampon est équipée d'une vanne de fermeture d'urgence afin de contenir les eaux éventuellement polluées ou les eaux d'extinction d'incendie. Le système est dimensionné pour des averses d'intensité décennale ;
- les eaux sales (jus de silos et de digestats solides, eaux souillées du hall de déconditionnement de biodéchets) sont collectées et envoyées en méthanisation par le biais de postes de relevage ou par pompage.

Le dossier présente un bilan de la surveillance des eaux pluviales réalisée depuis 2012 avant rejet dans le milieu naturel pour les paramètres matières en suspension (MES), demande chimique en oxygène (DCO), demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO₅), hydrocarbures totaux (HCT) et aromatiques polycycliques (HAP), pH, Phosphore et Azote global. Il ressort deux analyses hors des valeurs limites d'émissions en Azote global pour des mesures en 2019 et 2020. Toutes les autres analyses sont conformes

L'Ae recommande de justifier les raisons qui ont conduit à des valeurs non-conformes d'azote global concernant les rejets d'eaux pluviales en 2019 et 2020 et de présenter les mesures de réduction mises en œuvre dès lors.

Eaux souterraines :

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau « Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace » Des nappes perchées ont été recensées entre 0,4 m et 2,3 m sur les terrains du site. Cette masse d'eau a un bon état quantitatif et chimique, mais elle présente une contamination en pesticides. De plus, le site d'étude se trouve dans une zone vulnérable aux nitrates. Aucun captage d'eau potable, ni périmètre de protection ne se trouve au droit du site d'étude. Trois forages sont en place au niveau de l'exploitation agricole SCEA Ferme de l'Hirondelle pour assurer l'irrigation du maïs.

Le dossier n'en faisant pas mention, il convient de s'interroger sur la possible présence de périmètres de protection et d'aires d'alimentation de captage d'eau potable au niveau des parcelles concernées par le plan d'épandage..

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier par une localisation des périmètres de protection des captages d'eau et des aires d'alimentation au niveau des parcelles du plan d'épandage et d'adapter son plan d'épandage en conséquence.

L'unité de méthanisation est raccordée à un forage pour prélever de l'eau pour le lavage et la désinfection des véhicules, pour l'unité de lavage des caisses palettes et pour l'unité de déconditionnement et les sanitaires. Le forage possède un clapet antiretour et est muni d'un compteur. La consommation en eau estimée sera d'environ 14 800 m³ par an.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la consommation d'eau actuelle au niveau du forage en m³/an pour la comparer à la situation projetée qui s'élève à 14 800 m³ par an.

L'exploitant indique qu'il réduit la consommation d'eau via un système de réutilisation des eaux de lavage des conteneurs pour alimenter le déconditionneur.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la consommation d'eau évitée par son système de réutilisation des eaux de lavage des conteneurs pour alimenter le déconditionneur.

Concernant l'incidence sur la qualité des eaux souterraines, les principaux risques sont associés au déversement de produits dangereux ou d'eaux souillées.

Le dossier précise que les produits dangereux seront manipulés sur des aires imperméabilisées et s'équipées de dispositifs de rétention. De plus, les eaux susceptibles d'être souillées (jus de silos, eaux issues du hall de déconditionnement, ...) seront recueillies et utilisées dans le procédé de méthanisation.

Le dossier n'apporte pas d'éléments précis justifiant de l'absence d'impacts de son activité sur les eaux souterraines.

L'Ae recommande la mise en œuvre d'un programme de surveillance des eaux souterraines comprenant un piézomètre en amont hydrogéologique de l'installation et deux piézomètres en aval.

Les stockages déportés de digestat au niveau de la ferme des Hirondelles et de Jebnheim ne comportent pas de rétention ce qui constitue une non-conformité. L'exploitant s'engage à la mise en conformité de ces installations fin 2025 début 2026.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer de la conformité de ses stockages actuels et futurs de digestat en matière de rétention.

3.2. Remise en état et garanties financières

En cas d'arrêt définitif de l'installation, les infrastructures seront destinées à un usage agricole, cela concerne également les stockages déportés de digestat.

Conformément à l'article R.181-13 du Code de l'environnement, l'exploitant a prévu des mesures de remise en état du site en cas d'arrêt définitif de l'exploitation :

- évacuation de l'ensemble des déchets et matières en présence sur le site ;
- interdictions et limitations d'accès du site ;
- suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- préservation de l'eau et du sol et surveillance du site ;
- démantèlement des moyens de production.

Conformément à l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement, le maire de la commune de Ribeauvillé a été sollicité et a émis un avis favorable sur la proposition de remise en état du site principal.

L'installation n'est pas soumise à l'établissement de garanties financières.

3.3. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

Compte tenu des observations formulées par l'Ae sur les compléments à apporter à l'étude d'impact, elle recommande à l'exploitant d'actualiser son résumé non technique à partir des éléments qui seront apportés pour consolider l'étude d'impact.

4. Étude des dangers

Le site d'étude est localisé dans un secteur rural, à proximité du centre-bourg de Ribeauvillé. L'habitation la plus proche est localisée à environ 240 m à l'est du site d'étude.

Sur la base du retour d'expérience, de l'accidentologie et de l'identification des substances et activités du site, l'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier les phénomènes dangereux susceptibles d'être rencontrés sur l'installation de méthanisation. Les scénarios suivants présentent un risque pouvant avoir des effets à l'extérieur du périmètre du site :

- Scénario 1.1 : Incendie généralisé de la plateforme de stockage des déchets végétaux agricoles solides ;
- Scénario 1.2 : Incendie du hangar de stockage des déchets végétaux solides ;
- Scénario 2.1 : Explosion en espace confiné dans un des digesteurs et post-digester en fonctionnement à vide ;
- Scénario 2.2 : Formation et inflammation d'une atmosphère explosive (ATEX) à la suite de la décompression du biogaz par la soupape de sécurité ;
- Scénario 2.3 & 2.4 : Formation et inflammation d'une ATEX à la suite de la ruine du gazomètre ;
- Scénario 2.5 : Formation et inflammation d'une ATEX interne au gazomètre ;
- Scénario 3 : Explosion dans le local cogénération.

Les différents scénarios de dangers des phénomènes dangereux retenus ont été analysés et les zones d'effets ont été calculées afin de quantifier et hiérarchiser ces phénomènes. L'étude de danger conclut à des risques d'effets de surpression hors site (seuil associé au bris de vitre à environ 225 m et seuil des effets significatifs pour la vie humaine à 100 m pour les scénarios majorants). Seuls les effets du scénario 2.1 ne sortent pas des limites du site.

L'évaluation du risque est réalisée selon la grille d'analyse de la justification par l'exploitant des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité – gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement.

Les scénarios induisent des effets irréversibles à l'extérieur du site sur des champs. L'ensemble des risques analysés présente une probabilité « D- événement très improbable » et une gravité « modérée », les classant à un niveau de risque moindre. L'étude ne fait pas apparaître de phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation en vigueur. Un porter à connaissance des risques technologiques en matière d'urbanisme sera néanmoins nécessaire.

L'exploitant justifie de mesures organisationnelles (maintenance des équipements, formation du personnel) et décrit les équipements et dispositifs de sécurité mise en œuvre.

Des dispositions sont également prévues pour assurer l'extinction d'un incendie et le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie. À cet égard, les besoins en eaux d'extinction, évalués à 480 m³, seront assurés par une réserve de 120 m³ et par l'accès à 3 étangs situés face à l'entrée de l'installation. Pour assurer une disponibilité constante en eaux, l'exploitant va installer une

bâche contenant 360 m³ au second semestre 2025. Le dossier présente un devis de la mise en œuvre de cette bâche.

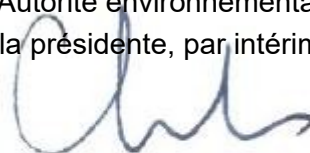
Le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie, dont le besoin est évalué à 568 m³ sera assuré par le bassin tampon d'un volume de 150 m³ et par la rétention associée aux digesteurs et cuves de stockage de digestats. Le dossier précise que cette rétention qui n'est pas effective aujourd'hui sera aménagée dans un délai maximum de six mois après notification de l'arrêté préfectoral afin de pouvoir recueillir un volume de 8 000 m³.

- **Résumé non technique de l'étude de dangers**

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées dans le dossier et les conclusions de l'étude.

METZ, le 13 novembre 2025

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
la présidente, par intérim



Christine Mesurolle