



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

**Avis
sur l'unité de méthanisation à BOZOULS (12) - actualisation de
l'étude d'impact**

N°Saisine : 2024-014040

N°MRAe : 2025APO8

Avis émis le 13 janvier 2025

PRÉAMBULE

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Par courrier reçu le 15 novembre 2024, l'autorité environnementale a été saisie pour avis par le préfet d'Aveyron sur le projet d'unité de méthanisation (actualisation de l'étude d'impact) à BOZOULS (12).

Le dossier comprend une étude d'impact datée de juillet 2022, et son complément en date de 2024.

L'avis est rendu dans un délai de 2 mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie.

En application du 3° de l'article R. 122-6 I relatif à l'autorité environnementale compétente et de l'article R. 122-7 I du code de l'environnement, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en collégialité électronique du 13/01/2024 conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 07 janvier 2022) par Stéphane Pelat, Yves Gouisset, Philippe Chamaret, Bertrand Schatz, Annie Viu, Christophe Conan et Éric Tanays.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 29 septembre 2022, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

L'avis a été préparé par les agents de la DREAL Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente.

Conformément à l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, et l'agence régionale de santé Occitanie (ARS).

Conformément à l'article R. 122-9 du même code, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public.

Il est également publié sur le site internet de la MRAe¹ et sur le site internet de la Préfecture de l'Aveyron, autorité compétente pour autoriser le projet.

1 www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html

SYNTHÈSE

Le projet consiste en la création d'une unité de méthanisation collective sur la commune de Bozouls (département de l'Aveyron), dans la zone artisanale des Calsades. L'établissement sera implanté sur une zone d'une superficie totale de 3,48 ha.

L'unité de méthanisation traitera 59 628 tonnes de matières par an, soit environ 163,3 tonnes par jour en moyenne. Le gisement se compose de fumiers de bovins, ovins, caprins et crottes de lapin, de lisier de bovins, de canards et de porcs, de CIVE², de tontes de pelouse, de déchets d'industries agroalimentaires et biodéchets (drêches de pain et viennoiseries). Le biogaz produit sera épuré en biométhane pour être injecté dans le réseau de GRDF. Le digestat sera séparé en phases liquide et solide, et utilisé pour la fertilisation des sols. La capacité d'injection moyenne du biométhane sera de 348 Nm³/h³. Les digestats, résidus de la méthanisation, font l'objet d'un plan d'épandage pour être utilisés sur des surfaces agricoles. La production de digestat solide est d'environ 14 583 tonnes par an et la production de digestat liquide d'environ 59 937 tonnes par an à épandre.

La société BIEVER a déposé le 17 décembre 2021 une demande d'autorisation environnementale pour l'exploitation de l'unité de méthanisation. La MRAe a émis un avis sur le projet le 13 juin 2022⁴. La SAS BIEVER a été autorisée à exploiter son unité de méthanisation par l'arrêté préfectoral du 18 juillet 2023.

Par une requête et des mémoires, enregistrés le 18 septembre 2023, le 24 novembre 2023, le 5 janvier 2024 et le 27 février 2024, l'association Bozouls Comtal Citoyens a demandé au tribunal administratif de Toulouse d'annuler l'arrêté susvisé.

Le tribunal administratif de Toulouse a notifié sa décision le 17 mai 2024, statuant sur la légalité de l'arrêté en date du 18 juillet 2023. Dans cette décision, il a estimé que l'aménagement des accès à l'unité de méthanisation et la canalisation vers le réseau GRDF font partie intégrante du projet et doivent être inclus dans l'étude d'impact. Ces omissions sont jugées susceptibles de nuire à une information complète du public sur les effets environnementaux du projet.

En réponse à ces observations, une étude d'impact actualisée a été réalisée pour tenir compte des remarques formulées par la MRAe dans son premier avis et pour remédier aux manquements relevés par le tribunal. Le présent avis porte sur cette étude d'impact mise à jour.

Dans l'ensemble, cette nouvelle version de l'étude d'impact permet d'identifier précisément les incidences potentielles du projet. Elles sont globalement bien documentées et les mesures d'atténuation proposées sont suffisamment explicites et pertinentes au vu des enjeux liés à l'implantation.

La MRAe recommande cependant de compléter l'étude d'impact en :

- précisant la méthodologie de calcul permettant d'aboutir au bilan des gaz à effet de serre ;
- complétant le volet paysager par des photomontages, depuis les secteurs les plus sensibles, afin de replacer l'installation dans son environnement, notamment à l'ouest au niveau des habitations. Le cas échéant, les mesures paysagères doivent être ajustées en fonction de l'analyse des impacts paysagers.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

2 Une culture intermédiaire à vocation énergétique (CIVE)

3 Le normo mètre cube, de symbole : Nm³, est une unité de mesure de quantité de gaz qui correspond au contenu d'un volume d'un mètre cube, pour un gaz se trouvant dans les conditions normales de température et de pression (0 ou 15 ou plus rarement 20 °C selon les référentiels et 1 atm, soit 101 325 Pa).

4 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apo67.pdf>

AVIS DÉTAILLÉ

1 Présentation du projet

1.1 Contexte et présentation du projet

Le projet est localisé à environ 1,8 km à l'est du centre bourg de Bozouls, au lieu-dit « *Coudournac* ». Il consiste en la création d'une unité de méthanisation collective dans la continuité de la zone AUx⁵ correspondant à l'extension de la zone artisanale des Calsades. Le site est desservi par le chemin rural d'Aubignac à Gavernac, qui longe la limite sud du projet. L'établissement est implanté sur une superficie totale de 3,48 ha.

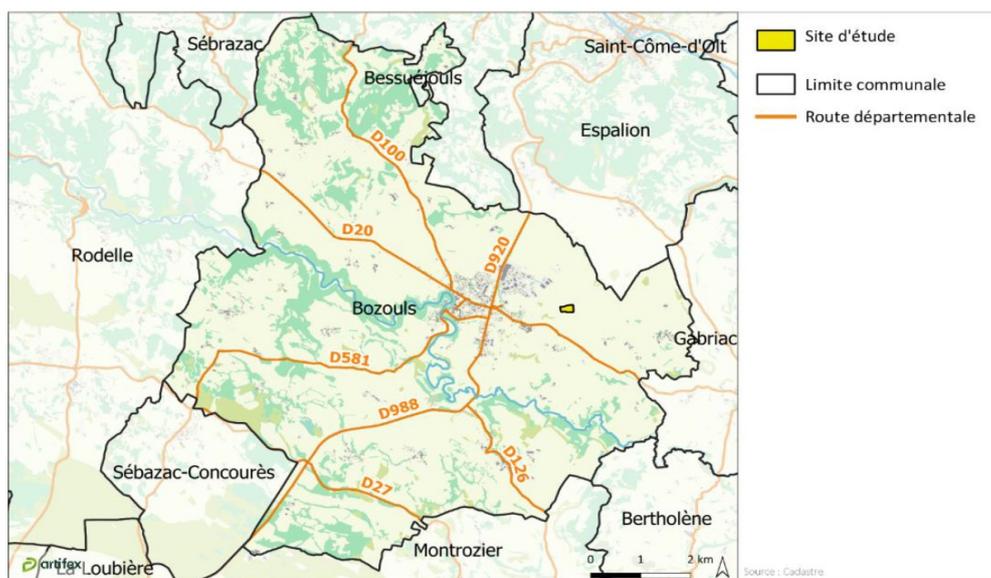


Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Bozouls (Etude d'impact)

Principales caractéristiques du projet

L'unité de méthanisation traitera 59 628 tonnes de matières par an, soit environ 163,3 tonnes par jour en moyenne, auxquelles s'ajoutent 5 000 tonnes par an d'eau sales envoyés en méthanisation après hygiénation, et 15 000 tonnes par an de digestat liquide recirculé. Le gisement se compose de fumiers de bovins, ovins, caprins et crottes de lapin, de lisier de bovins, de canards et de porcs, de CIVE⁶, de tontes de pelouse, de déchets d'industries agroalimentaires et biodéchets (drêches de pain et viennoiseries). Le gisement se compose de 83 % d'intrants d'origine agricole dont 76,4 % sont des effluents d'élevage.

Le biogaz produit sera épuré en biométhane pour être injecté dans le réseau de distribution de gaz. La capacité d'injection moyenne du biométhane sera de 348 Nm³/h.

Une chaudière biogaz de 995 kW permettra de chauffer les équipements de méthanisation (hygiénisateur, digesteur et post-digestion).

Le digestat sera séparé en phases liquide et solide, et utilisé pour la fertilisation des sols. La production de digestat solide à épandre est d'environ 14 583 tonnes par an et la production de digestat liquide d'environ 59 937 tonnes par an.

5 Zone naturelle destinée à être urbanisée à court ou moyen terme

6 Culture intermédiaire à vocation énergétique (CIVE)

Description des installations et des procédés

Zones de réception

Le bâtiment dédié aux zones de réception et de préparation des matières entrantes odorantes (fumiers, herbes de tonte et biodéchets) est mis sous dépression. L'air capté chemine par un réseau de gaines vers le ventilateur d'extraction pour rejoindre le bio-filtre de traitement des odeurs. Le dépotage des lisiers est prévu dans une cuve de réception dédiée fermée de 227 m³. Les cultures intermédiaires à valorisation énergétique sont stockées sur une plateforme bétonnée non couverte de 1 354 m².

Méthanisation (digesteur et post-digesteur)

La réaction biologique a lieu dans un digesteur et un post-digesteur en béton armé, étanches et isolés, d'un volume utile chacun de 6 550 m³ (diamètre 33 m – hauteur parois : 9,5 m + 6 m gazomètre).

Valorisation du biogaz (épuration et injection)

La méthanisation est un processus biologique de dégradation de la matière organique qui se déroule en l'absence d'oxygène (digestion anaérobie) et qui conduit à la formation d'un biogaz essentiellement riche en méthane et en dioxyde de carbone, et dans une faible proportion à d'autres gaz comme l'ammoniac, le diazote, l'hydrogène, l'oxygène et l'hydrogène sulfuré.

Le biogaz produit sera épuré en biométhane (élimination des autres gaz que le méthane) pour être conforme aux spécifications demandées pour la distribution dans le réseau de gaz (GRDF). Les condensats issus du pré-traitement du biogaz sont évacués vers le puits à condensats puis mélangés au digestat liquide.

Traitement du digestat (séparation de phase, stockage)

Il s'agit des résidus de la méthanisation composés de matières organiques non biodégradées, de matières minérales et d'eau (matières fertilisantes valorisables par épandage).

Les digestats bruts obtenus subiront une séparation de phase par presse à vis qui permettra d'obtenir des digestats liquides et des digestats solides. Les digestats liquides transiteront vers des cuves fermées (quatre cuves béton couvertes de 455 m³ chacune). Les digestats solides seront entreposés sur la plateforme bétonnée de stockage en bâtiment couvert d'une surface de 2 587 m² sur 3,5 m de hauteur.

Lors des périodes d'épandage, les digestats solide et liquide sont repris au chargeur ou pompes et transportés dans des bennes, citernes ou des caissons sur les parcelles d'épandage.

La figure 2 ci-après reprend les principales étapes du procédé de méthanisation.

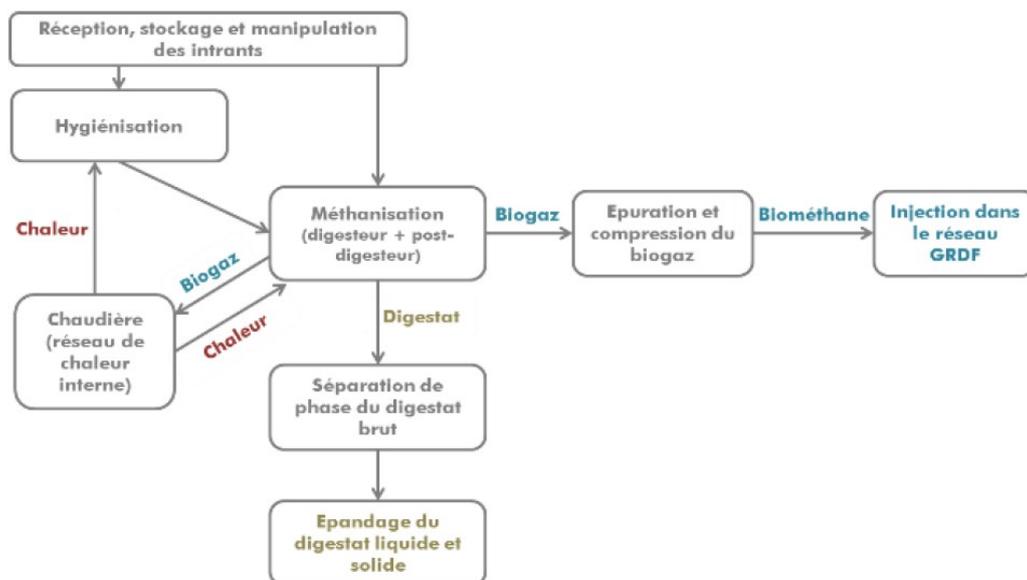


Figure 2 : synoptique du process



Figure 3 : plan simplifié des installations

1.2 Cadre juridique

En application de l'article L.512-1 du code de l'environnement, le projet est soumis à autorisation environnementale unique au titre de la rubrique 3532 « valorisation ou mélange de valorisation et d'élimination de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour » et de la rubrique 2781-2.a « installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ». Le projet relève également du régime de la déclaration au titre des rubriques 2.1.5.0, 1.1.1.0, 1.3.1.0 de la nomenclature « loi sur l'eau » de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le projet est soumis à étude d'impact systématique au titre de la rubrique 1 du tableau annexé à l'article R.122-2 du CE (installations relevant notamment de la directive IED⁷).

En sus de la procédure d'autorisation environnementale, le pétitionnaire a déposé de manière concomitante un permis de construire et une demande d'agrément sanitaire prévue au titre du règlement européen n° 142/2011 portant application du règlement n°1069/2009 du 14 novembre 2009.

La société BIEVER a déposé le 17 décembre 2021 une demande d'autorisation environnementale, complétée le 13 avril 2022 et jugée recevable le 11 octobre 2022, pour l'exploitation de l'unité de méthanisation. La MRAe a émis un avis sur le projet le 13 juin 2022⁸. La SAS BIEVER a été autorisée à exploiter son unité de méthanisation par l'arrêté préfectoral du 18 juillet 2023.

Par une requête et des mémoires enregistrés les 18 septembre 2023, 24 novembre 2023, 5 janvier 2024 et 27 février 2024, l'association Bozouls Comtal Citoyens a saisi le tribunal administratif de Toulouse pour demander l'annulation de l'arrêté mentionné. Le tribunal a notifié sa décision le 17 mai 2024, statuant sur la légalité de l'arrêté en date du 18 juillet 2023. Dans sa décision, le tribunal estime que :

- l'aménagement des accès à l'unité de méthanisation et la canalisation reliant le projet au réseau de gaz GRDF constituent des éléments du projet au sens des dispositions de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, devant donc faire l'objet d'une étude d'impact ;
- ces omissions ont vocation à nuire à l'information complète du public quant aux effets du projet dans son ensemble sur l'environnement.

En réponse à ces observations, une étude d'impact actualisée a été réalisée pour tenir compte des remarques formulées par la MRAe dans son premier avis et pour remédier aux manquements relevés par le tribunal. Le présent avis porte sur cette étude d'impact mise à jour.

7 <https://aida.ineris.fr/inspection-icpe/directive-relative-emissions-industrielles-ied/directive-transposition/presentation>

8 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apo67.pdf>

2 Principaux enjeux environnementaux du projet

Au vu de la sensibilité de l'aire d'étude et des incidences potentielles du projet, les principaux enjeux identifiés par la MRAe sont :

- la préservation de la biodiversité ;
- la préservation des paysages et du patrimoine ;
- la préservation de la qualité du sol et de la ressource en eau ;
- la prise en compte des nuisances odorantes et sonores ;
- la prise en compte des émissions des gaz à effet de serre ;
- la prise en compte des risques industriels.

3 Qualité de l'étude d'impact

3.1 Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

Sur la forme, l'évaluation environnementale est structurée et claire. Un code couleur (surlignage en vert) a été intégré pour faciliter la compréhension des évolutions entre l'étude d'impact initiale et la version actualisée, permettant une identification rapide des modifications apportées. De plus, trois documents viennent compléter cette mise à jour : une note précisant le contexte, un complément technique à l'étude d'impact répondant aux observations du tribunal, et un mémoire en réponse au premier avis de la MRAe.

Sur le fond, l'évaluation des enjeux et des incidences prévisibles est largement complétée, répondant aux recommandations de la MRAe. Dans l'ensemble, cette nouvelle version permet d'identifier clairement les incidences potentielles du projet sur le site. Ces incidences sont bien documentées et les mesures d'atténuation proposées sont suffisamment explicites et pertinentes au vu des enjeux liés à l'implantation.

Par ailleurs, une analyse spécifique est menée sur les impacts de la création des voies d'accès et du raccordement au réseau de gaz. Pour les voies d'accès, trois tracés sont examinés. L'accès sud est identifié comme la solution présentant le moindre impact environnemental. La MRAe souscrit à cette analyse. De plus, il est projeté la mise en place de mesures pour réduire les emprises du chantier liées à la création de cet accès, préserver les éléments naturels sensibles (haies, arbres à cavités, habitats favorables au Grand Capricorne) et compenser les éventuelles pertes par des replantations adaptées. Un suivi par un écologue pendant la phase de travaux est également planifié.

Concernant le raccordement, la canalisation de gaz naturel sera enterrée le long de la voie verte, selon des techniques visant à limiter les impacts sur l'environnement.

La MRAE note favorablement la prise en compte du projet dans sa globalité pour la réalisation de l'étude d'impact, et considère que l'analyse des incidences et les mesures envisagées pour éviter et réduire les impacts liés à la canalisation et à l'accès sont correctes.

Cependant, certaines thématiques restent lacunaires, notamment l'évaluation des gaz à effet de serre et le volet paysager (voir § 4.2 et § 4.5).

Le résumé non technique présente correctement les impacts identifiés et les mesures associées, tout en offrant une synthèse complète et accessible.

3.2 Justification des choix retenus au regard des alternatives

Le chapitre sur la justification du projet, initialement insuffisamment détaillé dans l'étude d'impact, est significativement enrichi. L'étude initiale ne comporte pas d'analyse permettant de justifier que le site choisi résultait d'une démarche itérative après l'étude de sites alternatifs. Désormais, la partie 2 intitulée « *description des solutions de substitution raisonnables examinées et indication des principales raisons du choix effectué* » (p.121) présente l'approche ayant conduit au choix du site. Cette section détaille les différents sites envisagés en concertation avec la communauté de communes, en s'appuyant notamment sur des cartographies illustrant les diverses options. Le site retenu est identifié comme celui présentant le plus faible impact environnemental.

L'ensemble des effluents d'élevage et des produits végétaux utilisés provient d'exploitations situées dans un

rayon de moins de 28 km autour du projet, avec une distance moyenne de 7,3 km par rapport à l'unité de méthanisation, ce qui permet de limiter le transport des intrants. De plus, un zonage spécifique « *Ametha* », dédié à cette installation, est intégré au plan local d'urbanisme. Enfin, le site retenu est situé en continuité avec la zone d'extension de la zone artisanale des Calsades.

La MRAe n'a pas de remarque à formuler sur l'évaluation des sites alternatifs à celui du projet, ni sur le site retenu.

4 Prise en compte de l'environnement dans le projet

4.1 Préservation de la biodiversité

Le périmètre de projet est situé hors de tout périmètre d'inventaire ou de protection réglementaire et contractuel du milieu naturel (NATURA 2000, ZNIEFF...).

Le site Natura 2000 le plus proche du site est la zone spéciale de conservation (ZSC) « *Vieux arbres de la haute vallée de l'Aveyron et des abords du Causse Comtal* », à environ 4,1 km au sud du site.

Dans son avis initial, la MRAe relève l'absence d'une évaluation d'incidences sur les parcelles concernées par le plan d'épandage, en particulier celles situées dans les zones Natura 2000 « *Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère, Basse vallée du Lot et le Goul* » et « *Vieux arbres de la haute vallée de l'Aveyron et des abords du causse Comtal* ». Cette lacune est corrigée. Les études annexées au dossier concluent valablement à l'absence d'incidences notables et dommageables sur les sites Natura 2000, tant pour l'unité de méthanisation que pour son plan d'épandage.

Des relevés de terrain ont été réalisés en juin et juillet 2021 sur le site, répartis sur trois journées. La pression d'inventaire est faible, aucun inventaire n'ayant été effectué en automne ou en hiver. Toutefois, la MRAe estime que cette pression d'inventaire est proportionnée à la sensibilité environnementale du milieu, qui couvre deux parcelles agricoles sur une surface de 3,5 hectares.

En effet, le site d'étude et son aire immédiate sont situés dans un secteur agricole rural dominé par des milieux bocagers, avec des parcelles de petite à moyenne taille et de nombreuses haies. La majeure partie du site d'étude est constituée de friches herbacées (78 % du site), tandis que les parties est et sud-est de l'aire immédiate se composent de parcelles cultivées. Plusieurs haies arbustives, arborées et des murets en pierres sèches quadrillent le secteur.

Aucune plante patrimoniale n'a été recensée sur le site d'étude ou à ses abords.



Figure 4 : Localisation des enjeux écologiques

Concernant l'avifaune, plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales fréquentent le site d'étude pour nidifier ou s'alimenter. Parmi elles, une espèce présente un enjeu local fort : il s'agit du Torcol fourmilier, qui niche probablement dans un arbre à cavités situé dans la haie au nord de l'aire d'étude immédiate. Six autres espèces présentent un enjeu local modéré (Milan royal, Alouette lulu, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur (espèce à PNA)). Il est à noter que le site d'étude représente une infime partie du territoire de chasse du Milan royal (espèce à PNA), étant donné son vaste rayon d'action. Les haies qui ceinturent l'emprise du projet, constituant des habitats favorables aux espèces protégées et patrimoniales (enjeux modérés), sont localisées à proximité immédiate de l'emprise du projet.

Plusieurs espèces patrimoniales de chauves-souris⁹ (groupe d'espèces à PNA) sont susceptibles de fréquenter le site d'étude, en chasse ou en transit le long des haies. Aucun gîte n'est en revanche présenté.

Afin de limiter les risques de mortalité des individus de la faune volante, les travaux préliminaires d'élimination des végétaux, d'élagage des arbres et de terrassement auront lieu de préférence en septembre/octobre, afin de réduire les risques de destruction d'individus appartenant à une espèce protégée et/ou patrimoniale. En effet, la période la plus risquée pour l'avifaune est la période de reproduction (mars à août), pendant laquelle les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles, ce qui les rend sensibles à la destruction de leur habitat, entraînant souvent la destruction des individus eux-mêmes.

Cette mesure sera favorable aux oiseaux patrimoniaux (Pie-grièche écorcheur, Torcol fourmilier, Pic épeichette, etc.) ainsi qu'aux reptiles et mammifères protégés. Les mesures sont complétées dans le cadre de l'étude d'impact réactualisée, et il est projeté de mettre en défens les habitats présentant des enjeux écologiques.

Cependant, plusieurs linéaires de haies seront supprimés dans le cadre du projet. Afin de compenser cet impact, plusieurs haies d'un linéaire total de 450 m seront créées autour du projet de méthanisation. La MRAe rappelle la nécessité de remplacer systématiquement les individus morts dans ces haies, qui doivent favoriser les connectivités écologiques locales. L'objectif est principalement de compenser la destruction des haies existantes, qui servent d'habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux et d'habitats de chasse et de transit pour plusieurs espèces de chiroptères.

Concernant les insectes, deux espèces patrimoniales de coléoptères saproxyliques sont potentiellement présentes sur la limite sud du site : le Grand Capricorne (présence avérée), à enjeu local modéré, et le Taupin violacé (présence fortement potentielle), à enjeu local très fort. L'arbre abritant les larves du Grand Capricorne sera coupé à sa base afin de conserver le maximum de bois, habitat nourricier du Grand Capricorne. Les tronçons seront déposés en dehors de l'emprise du projet, à proximité d'une haie, afin de permettre aux larves de Grand Capricorne de finir leur développement et de coloniser les habitats favorables aux alentours.

Les infrastructures de méthanisation sont positionnées de manière à éviter l'habitat potentiel du Taupin violacé, notamment dans un frêne. De plus, un balisage sera mis en place pendant la phase de travaux pour délimiter cet arbre, ainsi que les haies conservées sur site, situées en bordure extérieure du projet.

4.2 Préservation des paysages et du patrimoine

Le projet d'implantation est situé hors de tout périmètre de protection de monuments historiques ou de sites inscrits ou classés. Un site archéologique « *Les Dolmens de la Fontaine aux Chiens* », est situé à 600 m au nord-est du projet. Sa proximité avec le site d'étude, associée à un contexte où la trame arborée s'ouvre, permet une vision sur le site d'étude.

Le seul site inscrit de l'aire d'étude, « *Le Trou de Bozouls / Canyon de Bozouls* », se trouve à environ 2,14 km à l'ouest du projet. Depuis ce site, les vues sont soit très encaissées, soit rapidement masquées par l'urbanisation, rendant ainsi les liens visuels avec le site d'étude impossibles.

L'unité de méthanisation est située sur une parcelle agricole en prairie, entourée de bocages d'environ 3,5 ha, présentant une topographie plane, à une altitude comprise entre 562 et 567 m NGF. Les structures de méthanisation atteignent des hauteurs élevées (8 m pour la torchère et 15 m pour la chaudière). Le bocage, implanté sur les lisières du site, contribue à cloisonner les vues.

Afin d'assurer une bonne intégration des équipements du projet au sein du paysage, le choix des couleurs repose sur une palette adaptée au contexte paysager (nuances de gris, vert et marron). Plusieurs haies arbustives et des murets en pierres sèches quadrillent le secteur. L'implantation du projet implique le défrichage d'environ

⁹ Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), Murin à moustache (*Myotis mystacinus*), Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Oreillard roux (*Plecotus auritus*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*), Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

ron 400 mètres linéaires de haies plus ou moins denses. Toutefois, quelques zones ligneuses seront conservées, notamment au nord, ainsi qu'un arbre au sud.

Plusieurs haies, d'un linéaire total de 450 m, seront plantées autour du projet. Il s'agira de haies champêtres composées d'arbres et d'arbustes d'essences locales. Ces haies permettront de former des écrans visuels et participeront à l'intégration des infrastructures du projet dans le paysage local. Parmi elles, une haie d'environ 345 m sera implantée sur le merlon situé au sud et à l'est du projet. Les mesures paysagères sont complétées par un suivi des plantations.

Par ailleurs, le dossier est enrichi de photomontages. La MRAe note favorablement l'ajout de ces compléments, mais elle relève qu'aucune prise de vue n'a été réalisée à partir des habitations situées à l'ouest du site d'étude. En raison de ce manquement, il est difficile de mesurer pleinement l'impact paysager du projet.

Pour traiter valablement des effets de l'usine de méthanisation sur le paysage, la MRAe recommande de compléter le volet paysager par des photomontages depuis les secteurs les plus sensibles afin de replacer l'installation dans son environnement, notamment à l'ouest au niveau des habitations. Le cas échéant, les mesures paysagères devront être ajustées en fonction de l'analyse approfondie des impacts paysagers.

4.3 Préservation de la ressource en eau

Hydrogéologie

Le causse Comtal, sur lequel est implanté le site d'étude, est composé de calcaires du Jurassique, formation karstique typique du causse.

La masse d'eau souterraine karstique à dominante sédimentaire « *Calcaires des grands Causses BV Lot* » est la seule masse d'eau souterraine située au droit du site d'étude. Selon le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, cette masse d'eau est en bon état quantitatif et chimique. Elle présente cependant une sensibilité particulière du fait de sa forte perméabilité, la rendant sensible aux pollutions diffuses et ponctuelles de surface. Dans ces aquifères, la profondeur de la nappe par rapport au sol (c'est-à-dire l'épaisseur de la zone non saturée), ne constitue pas un facteur de protection contre les pollutions de surface, tout au plus un retardateur.

Par ailleurs, les vitesses de circulation des eaux souterraines dans les aquifères karstiques, mesurées par traçage chimique, sont de quelques centimètres/jours à plusieurs centaines de mètres/jour, voire plus dans les systèmes très karstifiés.

L'enjeu hydrogéologique est donc très fort.

L'étude d'impact comporte en annexe une étude hydrogéologique réalisée en vue de l'implantation d'un forage d'exploitation des eaux souterraines pour l'unité de méthanisation. Il ressort de cette étude des informations fragiles sur la profondeur du niveau piézométrique, une convergence d'éléments pour établir un sens d'écoulement de la nappe d'est en ouest, une liaison probable des écoulements naturels sous le futur site avec la source karstique pérenne de Bozouls et sa position dans le PPE (périmètre de protection éloignée) du forage AEP (alimentation en eau potable) du champ captant de Saint-Julien-d'Empare, commune de Capdenac, situé environ 14 km à l'Ouest.

Compte-tenu de ces éléments, la MRAe recommande :

- **de demander, comme suggéré dans l'étude hydrogéologique, l'avis d'un hydrogéologue agréé en préalable de tous travaux ;**
- **d'implanter le forage à l'aval hydraulique du site, c'est-à-dire proche de la limite ouest ;**
- **de réaliser trimestriellement, sur toute la durée d'exploitation du site et annuellement durant les 5 années suivant sa fermeture, des analyses d'éléments chimiques traceurs de l'activité industrielle de manière à contrôler l'impact d'éventuelles infiltrations diffuses ou accidentelles sur le site (les paramètres de ces analyses seront définis par l'hydrogéologue agréé) ;**
- **de réaliser trimestriellement des analyses de ces mêmes éléments chimiques en sortie de la source de Bozouls ;**
- **dans le rapport annuel qui sera produit et mis à disposition de l'administration, sur l'impact de l'activité de méthanisation sur les eaux souterraines, de mettre en regard les analyses sur le captage de l'usine et de la source de Bozouls avec celles réalisées par l'ARS sur les eaux du forage AEP de Capdenac. Ces dernières analyses serviront également à caractériser un éventuel impact des épandages de digestats.**

Hydrologie

Concernant les eaux superficielles, le site se trouve au sein du bassin versant du Dourdou, cours d'eau le plus proche du site d'implantation du projet, situé à 1,9 km. Le réseau hydrographique est peu dense localement, ce qui est caractéristique des zones karstiques à faible ruissellement superficiel et forte infiltration. Plusieurs affluents du Dourdou, des ruisseaux temporaires, se trouvent aux alentours du site d'étude, au plus proche à environ 2 km du site.

Dans ce contexte karstique, la topographie plane du site d'étude se traduit également par l'absence de fossés aux alentours du site.

L'enjeu hydrologique est faible et reporté sur les eaux souterraines du fait des infiltrations et pertes.

La gestion des eaux du site est présentée dans le chapitre suivant.

Rejets eaux sanitaires, industrielles, pluviales et incendie

Les effluents liquides de l'établissement sont constitués par :

- les eaux usées sanitaires qui seront traitées par un système d'assainissement non collectif (microstation d'épuration ou fosse septique) puis rejetées dans le milieu naturel (infiltration) ;
- les eaux de process et les eaux sales ne sont pas rejetées directement dans le milieu naturel mais sont réinjectées dans l'unité de méthanisation, dont :
 - les eaux pluviales collectées sur la plateforme de stockage et dans le bâtiment de réception ;
 - les eaux de lavage et de désinfection des camions ;
 - le percolat chargé en sortie du biofiltre ;
 - les eaux de process : condensats et purification du biogaz.

Les eaux pluviales de toiture et de voirie sont collectées puis acheminées vers un bassin de réserve d'eaux pluviales associé à un séparateur d'hydrocarbures avant rejet par infiltration dans le milieu naturel.

Une analyse annuelle¹⁰ sur les eaux pluviales propres rejetées au milieu naturel sera réalisée.

Les eaux d'extinction d'incendie seront confinées dans le bassin de rétention des eaux pluviales, distinct de la réserve d'eau d'incendie. Une vanne d'isolement en sortie du bassin permet de confiner les eaux et d'éviter la pollution de l'environnement.

La MRAe note favorablement les modalités de gestion des eaux pluviales, usées et industrielles permettant de minimiser les risques de pollution au niveau de l'unité de méthanisation.

L'étude d'impact a été complétée par une évaluation des risques de pollution des eaux liés aux épandages, par lessivage ou ruissellement.

L'épandage du digestat remplace l'épandage d'effluents d'élevage bruts et d'engrais minéraux sur des zones déjà fertilisées. Après la méthanisation, l'épandage sera effectué conformément à un cahier des charges ou un plan d'épandage contrôlé. Ce cahier des charges impose des contrôles sur les éléments traces métalliques, les micro-organismes pathogènes, les inertes et impuretés, ainsi que les éléments de traces organiques (cf. paragraphe 4.7, plan d'épandage du présent avis).

Dans le cas où le digestat produit par l'unité de méthanisation ne respecterait pas les critères du cahier des charges, il pourra néanmoins être épandu, le projet BIEVER disposant en effet d'un plan d'épandage alternatif pour gérer cette éventualité. Dans ce cas, l'épandage sera soumis à l'arrêt du 10 novembre 2009 modifié relatif aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'autorisation.

La MRAe note favorablement la complétude de cette thématique.

Alimentation en eau

Le site ne sera pas raccordé au réseau d'eau public. Un forage sera réalisé sur le site (partie sud-ouest de la parcelle) pour les besoins en eau de l'unité. Le dossier comprend une étude hydrogéologique.

Les consommations d'eau sur le site seront nécessaires pour le lavage et la désinfection de véhicules, des voiries et zones de stockage, pour l'arrosage du biofiltre, pour la consommation de la chaudière et pour les sanitaires.

Afin de limiter les prélèvements en eau dans le forage, les véhicules, les voiries et les zones de stockage seront lavés à l'eau de pluie non souillée (issue des toitures).

¹⁰ Les valeurs limites de rejet dans l'eau sont réglementées par les articles 31 et 32 de l'arrêté du 2 février 1998.

La consommation d'eau est estimée à environ 4 200 m³ par an, dont 2 000 m³ mobilisés via le forage et 2 200 m³ mobilisés via l'eau de pluie récupérée. Les différents postes liés à la consommation d'eau sont présentés dans le tableau suivant.

Usages	Consommation annuelle (m ³)	Source de l'eau Consommée
Eaux sanitaires	100	Forage
Arrosage du biofiltre	1500	Forage
Consommation pour la chaudière	600	Forage
Lavage des bennes et embouts des citernes + hall de déchargement + stockage + aire de manoeuvre	2000	Eaux de pluies non souillées
Total	4200	

Tableau 1 : Bilan de la consommation en eau

La MRAe note favorablement les mesures mises en œuvre pour utiliser les eaux de pluie non souillées. L'annexe 6 « Étude hydrogéologique pour un forage de prélèvement d'eau industrielle » analyse l'impact des besoins de l'unité de méthanisation sur la ressource en eau. D'après cette analyse, le volume d'eau de prélèvement envisagé est négligeable par rapport à la recharge moyenne de nappe souterraine (2 000 m³/an représentant 0,1 % de la recharge annuelle).

4.4 Nuisances

Odeurs

Une campagne d'état initial olfactif autour de la parcelle du projet de méthanisation a été réalisée le 14 septembre 2021 par deux experts intervenant sur et autour du site (17 points de mesure).

Dans les conditions initiales observées, le bruit de fond olfactif a été évalué par une campagne de détection des odeurs, sur 17 points répartis dans un rayon de 1000 m autour du futur site, en deux cycles totalisant 29 déterminations. Les sources odorantes actuelles sont constituées par un centre de tri (assimilable à une déchetterie), une scierie, des élevages bovins. Ces odeurs sont perçues à proximité de leurs sources respectives et donc hors des zones d'habitation, sans atteindre la parcelle du futur site. L'habitation la plus proche se trouve au niveau d'un centre équestre, à environ 380 m. La typologie d'odeurs observée est différente de celles de l'activité de méthanisation.

L'étude d'impact conclut à l'existence « d'un bruit de fond odorant notable du fait de la présence d'élevages et d'activités odorantes à proximité du site d'étude (centre de tri et scierie) » alors que le tableau des 29 résultats des odeurs ressenties indique une majorité de qualifications « imperceptibles » ou « très faibles » et seulement deux « moyennes » et une « faible ». La MRAe considère que ces conclusions sont erronées et que le bruit de fond olfactif actuel avant projet est au plus « très faible ».

Par ailleurs, l'absence d'exploitation des données d'une rose des vents dominants pour identifier les zones susceptibles d'être plus impactées par des odeurs possiblement issues de l'unité de méthanisation, est regrettable.

Le procédé de méthanisation est réalisé dans un espace confiné, en l'absence d'oxygène. Il n'y a donc pas d'émissions d'odeurs par le procédé en lui-même. Le digestat obtenu est désodorisé, les molécules organiques ayant été transformées en biogaz. Les émissions odorantes du projet sont réduites à leur minimum :

- les liquides sont stockés dans des cuves fermées. Les intrants les plus odorants (fumiers, herbes de tontes, biodéchets) sont stockés en bâtiment fermé ;
- le digestat produit est désodorisé, ce qui permet d'éviter les nuisances liées à l'épandage sur les parcelles agricoles.

Des analyses sur rejet gazeux seront réalisés deux fois par an pour vérifier le respect des valeurs limites. De plus, une campagne de mesures d'odeurs par « jury de nez » sera réalisée la première année de fonctionnement. En cas de plainte de nuisances olfactives liées à l'installation, d'autres mesures seront réalisées les années suivantes. Dans tous les cas, si les mesures révèlent des nuisances olfactives, les causes seront recherchées et des mesures correctives seront mises en place.

Les mesures proposées pour réduire l'impact olfactif apparaissent adaptées. La MRAe souligne l'importance de vérifier l'absence de cumul d'odeurs avec les sources existantes, ce point représentant un enjeu fort de ce projet, des nuisances olfactives étant d'ores et déjà identifiées sur ce secteur.

Bruit

Une campagne de mesures du bruit résiduel a été réalisée en juillet 2021 et une estimation des niveaux de bruit en fonctionnement est réalisée en cumulant les bruits engendrés par l'unité de méthanisation à partir des données techniques des matériels.

Les valeurs moyennes relevées sont comprises entre 42,1 et 49,1 dB(A) de jour et entre 36,4 et 46,4 dB(A) de nuit. Les principales sources sonores dans le secteur du projet sont actuellement constituées par le trafic routier, les engins agricoles et le bruit des activités de la zone artisanale des Calsades.

L'estimation des niveaux sonores montre que les valeurs d'émissions admissibles seraient conformes à la réglementation, que ce soit en limite de propriété ou au niveau des habitations les plus proches, en période diurne ou nocturne. Les équipements susceptibles d'être à l'origine d'émissions sonores sont le compresseur pour l'épuration du biogaz (équipé d'une isolation phonique) et la presse séparant les phases du digestat (positionnée entre les bâtiments). Ce type d'installation fonctionne en continu et est donc susceptible d'avoir un impact acoustique de jour comme de nuit.

Une fois l'installation en fonctionnement, un suivi des nuisances sonores est prévu avec une périodicité qui n'est pas précisée. En cas de dépassement des seuils, des mesures correctives seront mises en place en fonction de la cause identifiée du dépassement. L'isolation phonique des équipements bruyants pourra alors être renforcée, et l'ajout de murs anti-bruits si nécessaire pourra être envisagé.

4.5 Gaz à effet de serre (GES)

Un bilan carbone simplifié a été réalisé pour le projet de la société BIEVER avec l'outil DIGES¹¹ de l'ADEME est présenté p.148 chapitre 7.2 de l'étude d'impact.

Les émissions évitées de GES sont indiquées avec une valeur négative. Les résultats sont fournis dans le tableau ci-après.

Origine des émissions de GES	Emissions en tonne équivalent CO2
Emissions de l'unité de méthanisation de digestion anaérobie	3 040,00
Emissions dues au transport des substrats vers l'unité de méthanisation	298,90
Emissions évitées par la substitution au traitement des déchets	-4 849,70
GES évités par la substitution du transport pour le traitement de référence	-205,90
Emissions évitées par la substitution d'énergie	-4 767,70
Emissions évitées par la substitution d'engrais liée à l'épandage du digestat	-206,00
Bilan des émissions	-6 690,40

Tableau 2 : Bilan des émissions des GES

Bien qu'un complément est fourni concernant les émissions évitées grâce à la substitution des engrais par l'épandage du digestat, cette section reste peu détaillée et ne permet pas de comprendre la méthodologie utilisée pour parvenir aux estimations présentées.

La MRAe recommande de préciser la méthodologie de calcul permettant d'aboutir au bilan des émissions de gaz à effet de serre.

L'ADEME¹² appelle à la vigilance sur les émissions non maîtrisées de méthane au niveau des méthaniseurs et des canalisations, compte tenu du manque de connaissances actuelles. Le méthane (CH₄) a un potentiel de réchauffement global 25 fois supérieur à celui du CO₂ en termes d'effet de serre. L'étude d'impact a été mise à jour pour intégrer l'analyse sur les risques de fuites de gaz potentielles. Il convient de souligner qu'une attention particulière sera portée à la gestion des fuites de méthane possibles au niveau des méthaniseurs et des canalisations. Un programme de surveillance est prévu, comprenant des contrôles annuels à l'aide de caméras infrarouges pour détecter les fuites de biogaz sur l'ensemble des équipements du site (digesteurs, torchère, etc.). De plus, des détecteurs de CH₄ seront installés à l'intérieur des locaux, et les techniciens porteront un détecteur de CH₄ lors de leurs déplacements sur le site. Un entretien régulier des équipements principaux sera assuré, et

11 Application pour le calcul du bilan des émissions de gaz à effet de serre des installations de digestion anaérobie : <https://www.optigede.ademe.fr/methanisation>

12 Agence de la transition écologique ex Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie / ADEME (2015) Etat des connaissances des impacts sur la qualité de l'air et des émissions de gaz à effet de serre des installations de valorisation ou de production de méthane

toute fuite de méthane entraînera une intervention immédiate des équipes de maintenance pour réparer les installations concernées.

4.6 Prévention des risques industriels

Conformément à la réglementation applicable aux établissements relevant de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (établissements IED), une évaluation des risques sanitaires couplée à l'interprétation de l'état des milieux susceptibles d'être affectés par le projet est réalisée pour apprécier les risques sanitaires induits par le projet et l'état de dégradation qui sera apporté à son environnement.

Cette étude inventorie les agents physiques, chimiques et biologiques émis par les différentes sources du site. En synthèse, les sources les plus pertinentes retenues au regard du contexte environnemental local et des enjeux en matière d'exposition des populations riveraines pour le site, sont liées aux rejets atmosphériques de la chaudière biogaz et du biofiltre. Il s'agit donc d'une exposition de la population par inhalation. La population cible correspond aux riverains du site et aux travailleurs au sein de la zone artisanale des Calsades.

Les traceurs de risques retenus sont : l'hydrogène sulfure (H_2S), le benzène, le chlorure de vinyle, l'éthylbenzène, le trichloréthylène, l'acétaldéhyde et l'arsenic.

Au vu des résultats obtenus, aucun risque significatif pour la santé humaine n'est à redouter quelle que soit la population cible considérée : tous les indices de risques (ou de quotient de dangers) sont inférieurs à 1 et tous les excès de risques individuels sont inférieurs à 10^{-5} .

L'évaluation des risques sanitaires conclut à l'absence de risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques projetées sous réserve du respect des VLE¹³ d'émissions fixées par la réglementation.

Des contrôles des émissions atmosphériques seront réalisés à la mise en service des installations et ensuite à fréquence régulière sur tous les rejets canalisés : torchère, chaudière biogaz et biofiltre.

4.7. Plan d'épandage

Le digestat produit par l'unité de méthanisation est séparé en deux formes : solide et liquide. Il est conforme au cahier des charges Dig¹⁴, approuvé par l'arrêté du 22 octobre 2020, et bénéficie du statut de produit. Chaque année, un minimum de cinq analyses des critères agronomiques et microbiologiques sera effectué, conformément au cahier des charges. Si une partie du digestat ne répond pas aux exigences, un plan d'épandage de secours sera mis en place, avec une étude préalable spécifique.

Les digestats issus de la méthanisation de fumiers et lisiers peuvent contenir des résidus médicamenteux (antibiotiques, anti-parasitaires, anti-inflammatoires et hormones), qui ne sont pas toujours complètement dégradés par le processus de méthanisation. Le contrôle de ces résidus n'est pas compris dans l'arrêté du 22 octobre 2020 approuvant un cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation d'intrants agricoles et/ou agro-alimentaires en tant que matières fertilisantes. En ce sens, l'épandage de digestats en zone karstique caractérisée par des infiltrations verticales et circulations horizontales rapides, sans atténuation possible par l'activité bactérienne dans des sols épais, est préoccupante.

La MRAe recommande à l'exploitant de procéder à des analyses volontaires de résidus médicamenteux dans les digestats produits.

L'unité de méthanisation produira environ 14 583,5 tonnes de digestat solide et 44 936,9 tonnes de digestat liquide par an. Le digestat solide, avec un taux de matière sèche (MS) de 25 %, est riche en azote organique et phosphore, et est classé en type I. Le digestat liquide, avec un taux de MS de 8 %, est principalement concentré en azote et classé en type II¹⁵.

Les surfaces d'épandage seront localisées à 77 % dans un rayon de 10 km, 19 % entre 10 et 15 km, et 4 % à plus de 15 km du site. Cela représente une surface épandable de 1 927,83 hectares, après exclusions dues à des contraintes réglementaires¹⁶ ou techniques (par exemple, proximité des habitations, captage d'eau potable,

13 Valeurs limites d'émission

14 Cahier des charges digestats de méthanisation d'intrants agricoles et/ou agro-alimentaires : Arrêté du 22 octobre 2020 approuvant un cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation d'intrants agricoles et/ou agro-alimentaires en tant que matières fertilisantes

15 Fertilisants à C/N bas. (valeur guide : $C/N < 8$), comme les fumiers et fientes de volaille, les lisiers, les boues urbaines

16 Les dispositions techniques en matière d'épandage du digestat doivent respecter les conditions visées à la section IV « Epandage » de l'arrêté du 02 février 1998. En ce qui concerne les distances, il convient de se référer au tableau 4 de l'annexe VII b. de l'arrêté du 02 février 1998

zones protégées, etc.). Le plan d'épandage a pris en compte diverses contraintes, telles que les zones arborées, les pentes fortes, les sols caillouteux et les captages d'eau. Les parcelles sont classées selon leur aptitude à l'épandage.

Depuis juillet 2021¹⁷, il ne reste que quelques parcelles de la zone prévisible d'épandage en zone vulnérable aux nitrates. Cependant, pour anticiper les évolutions futures de cette zone vulnérable, l'ensemble du plan d'épandage de l'unité de méthanisation est construit pour respecter les mesures de la zone vulnérable définie par l'arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Occitanie. Cela est par ailleurs logique et nécessaire du fait de la surface de l'aquifère concerné (293 km²) en regard de la délimitation des zones vulnérables à la parcelle et des pressions déjà élevées en nitrates d'origines agricoles sur les eaux souterraines. Avant chaque campagne d'épandage, un plan prévisionnel sera élaboré pour chaque exploitation, incluant les parcelles concernées, la rotation des cultures, les quantités de digestat à épandre, et les informations sur les intervenants.

L'étude d'impact actualisée indique qu'une analyse de sol sera réalisée sur chaque parcelle de référence au minimum tous les 10 ans. Les paramètres analysés sont les paramètres agronomiques (texture, Ph, capacité d'échange et azote), la granulométrie et les éléments traces métalliques.

La MRAe note favorablement la mise en place d'un programme de surveillance des campagnes d'épandage.

Au vu des enjeux sanitaires environnementaux, les analyses des sols doivent être complétées par un suivi de la qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles en amont et en aval des surfaces potentiellement épanchables.

La MRAe recommande de préciser les modalités de suivi des analyses du sol (périodicité d'analyse, paramètres analysés) et de proposer un programme de surveillance de la ressource en eau (points de prélèvements, paramètres analysés, périodicité).

17 Le 15 juillet 2021, l'arrêté portant désignation et délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne a été signé par le Préfet de Région Occitanie coordonnateur du Bassin Adour Garonne.