

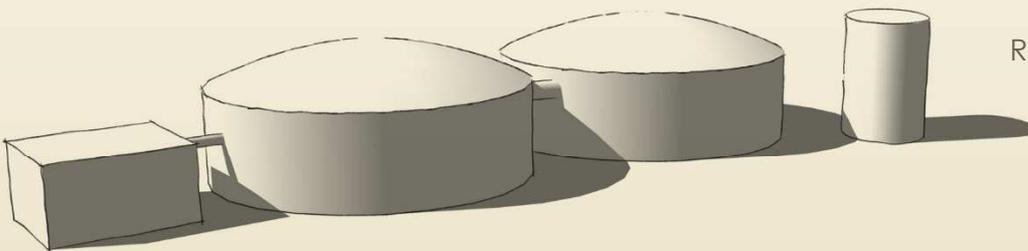
SAS METH'ALLASSAC BIOGAZ

Unité de méthanisation

Commune d'Allassac (19)

Dossier de demande d'enregistrement
(art. L.512-7 et suivants du Code de l'environnement)

Pièce n°1 : Descriptif du projet



Référence : 2021-000339
Novembre 2022

www.cabinet-ectare.fr



SOMMAIRE

1. IDENTITE DU DEMANDEUR	3
2. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES.....	4
2.1. Nature et volume de l'activité	4
2.2. Rubrique de la nomenclature ICPE.....	5
2.1. Situation vis-à-vis des autres réglementations	6
3. MODALITES D'EXPLOITATION	8
3.1. Périodes de fonctionnement et horaires de travail.....	8
3.2. Description du mode de fonctionnement du site.....	8
3.2.1. Principes de conception des installations.....	8
3.2.2. Transport et livraison.....	9
3.2.3. Stockage.....	10
3.2.4. Process de méthanisation	11
3.2.5. Valorisation du biogaz	14
3.2.6. Valorisation du digestat	16



1. IDENTITE DU DEMANDEUR

La demande d'enregistrement est formulée par METH'ALLASSAC BIOGAZ, société par actions simplifiée au capital de 50 000 euros établie pour le montage et la gestion de l'unité de méthanisation, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés le 11 mars 2019.

Forme juridique : Société par actions simplifiée

R.C.S. (Brive) : B 848 906 723

Immatriculation SIRET (siège) : 848 906 723 00012

Code APE : 3832Z – Récupération de déchets triés

Siège Social : La Prade, 19240 ALLASSAC

La Présidence de la SAS est assurée par M. Jérôme BREUIL.

Le présent dossier a été réalisé par :
Cabinet ECTARE
2 impasse Jean-Antoine Chaptal
19100 BRIVE-LA-GAILLARDE



2. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES

2.1. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE

La société METH'ALLASSAC BIOGAZ exploite une unité de méthanisation destinée à produire un fertilisant et de l'énergie par le biais d'un procédé de biodégradation de la matière organique en milieu anaérobie¹ sous l'action combinée de micro-organismes bactériens. Une succession de réactions biologiques conduit à la formation de biogaz et de digestat.

L'unité de méthanisation a fait l'objet d'une déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en septembre 2019, et elle est entrée en fonctionnement en décembre 2021 avec l'incorporation de déchets végétaux. Les sous-produits animaux sont progressivement introduits au bénéfice de l'agrément sanitaire.

Compte tenu du débouché que l'unité constitue pour des producteurs de déchets organiques locaux, et conformément à l'engagement pris auprès des services de l'Etat au moment de l'instruction de la déclaration ICPE, la SAS METH'ALLASSAC BIOGAZ présente aujourd'hui une demande d'enregistrement prenant en compte les gisements contractualisés ou prospectés. La matière organique introduite dans l'unité de méthanisation est appelée substrat. Le développement de la méthanisation prévoit l'incorporation de 15 175 tonnes de substrats par an, composées des matières suivantes :

Dénomination	Fournisseur	Tonnage annuel (t)
Fumier de bovins	GAEC de la Prade GAEC des Combes GAEC Baril Sébastien Bourzat	3 500
Lisier de bovins	GAEC Baril	360
Lisier de canards	Davide Vergne	500
Fumier de porcins	SCEA de la Vallée du Maumont	100
Lisier de porcins	GAEC de Marcillac	200
Fumier de volailles	SCEA de la Vallée du Maumont	70
Biodéchets déconditionnés	PAPREC	3 000
Déchets de cuisine et de table	Véolia (collecteur) / Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive	320
Intercultures	GAEC Baril Gaec de la Prade Baptiste Féral SCEA de la Vallée du Maumont	5 175
Terres de filtration	SILAB	100
Glycérine	Véolia	100
Refus de dégrillage	Blédina	150

¹ Un milieu anaérobie est un milieu exempt d'oxygène.



Déchets de pommes	SICA du Roseix – COOPLIM	500
Drèches de fruits	Delvert	500
Déchets de fruits	Ponthier	300
Boues de stations d'IAA de fruits	Ponthier et Delvert	200
Boues de stations d'IAA	Blédina	100
Total		15 175

La liste des producteurs de substrats est fournie dans le dossier de demande d'agrément sanitaire et actualisée chaque année. Elle est disponible sur le site et mise à disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Pour favoriser la transformation des substrats et optimiser les rendements de production de biogaz, la matière est placée à l'intérieur de cuves fermées, chauffées et à l'abri de la lumière, appelés digesteurs. Les conditions favorisant la flore bactérienne, dites mésophiles, sont une température de 38°C et un pH compris entre 7 et 8.

La méthanisation génère d'une part un biogaz majoritairement constitué de méthane (56 à 59%) et de dioxyde de carbone (38 à 40%), et dans une moindre mesure d'autres gaz comme l'ammoniac, le diazote, l'hydrogène, l'oxygène et l'hydrogène sulfuré. Le biogaz produit dans les ouvrages de digestion et post-digestion subit ensuite une épuration poussée qui permet d'éliminer les éléments indésirables et de séparer le CO₂ et le CH₄, il est également mis sous pression (entre 5,5 et 8 bars relatifs) pour injection dans le réseau de distribution de gaz naturel de GRDF.

2.2. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE ICPE

Une seule rubrique de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement est concernée par le projet d'évolution de l'exploitation de cette unité :

Désignation	Capacité	Rubrique	Régime
Installation de méthanisation de déchets non dangereux (autres déchets non dangereux)	41,6 t/j	2781-2-b	Enregistrement

Les principaux textes suivants s'appliquent au projet étudié :

- les articles L.512-7 à L.512-7-7 du Code de l'Environnement relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement,
- l'arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.



Par ailleurs, les autres installations participant au process ne relèvent pas des seuils de classement ICPE :

Désignation	Capacité	Rubrique	Régime
Combustion (biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-2)	Chaudière d'une puissance thermique nominale de 0,25 MW	2910-B-1	Non classée
Combustion (gaz naturel)	Chaudière d'une puissance thermique nominale de 0,12 MW	2910-A	Non classée

S'agissant d'un projet soumis à enregistrement, il n'y aura pas de procédure d'enquête publique, mais une mise à disposition du dossier pendant 1 mois dans le cadre d'une consultation du public.

Par ailleurs, les conseils municipaux des communes couvertes en partie par le rayon d'1 km autour du site seront consultés conformément aux dispositions de l'article R.512-46-11 du code de l'environnement. Il s'agit des communes suivantes :

- Allasac,
- Objat,
- Saint-Aulaire.

2.1. SITUATION VIS-A-VIS DES AUTRES REGLEMENTATIONS

La mise en œuvre de l'unité de méthanisation a par ailleurs été concernée par plusieurs rubriques de la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements soumis à la loi sur l'eau (annexe de l'article R.214-1 du code de l'environnement) :

Désignation	Rubrique	Surface	Régime
Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	2.1.5.0	10,24 ha	D
Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau	3.1.2.0	26,40 m	D
Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau	3.1.3.0	26,40 m	D
Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais	3.3.1.0	< 0,1 ha	nc

Au regard de la réglementation des IOTA, aucune modification n'est apportée dans le cadre de la présente demande.

Le périmètre global couvre une superficie de 4,97 ha et s'inscrit sur un versant ; il intercepte donc théoriquement les écoulements en provenance de l'amont topographique, soit une



superficie cumulée de bassin versant desservi de 10,24 ha. Le passage à l'enregistrement n'implique aucune augmentation des surfaces aménagées ou drainées.

La rubrique 3.1.3.0 est ici mentionnée bien que les potentialités d'accueil de la faune aquatique dans ce ruisseau sont en réalité très faibles compte tenu de l'absence d'écoulement sur une très grande partie de l'année, de l'irrégularité des écoulements en période pluvieuse et de la typologie du substrat. Le ruisseau s'apparente ainsi davantage à un fossé. Aucune modification n'est requise pour le passage à l'enregistrement.

Enfin, un remblaiement a initialement été effectué sur les parcelles BP 60 et 61, provoquant la suppression d'environ 5 930 m² dont le caractère patrimonial est négligeable. Consécutivement à l'instruction du dossier et dans la mesure où ce remblaiement n'avait pas été prévu, le pétitionnaire a procédé à l'enlèvement des terres de remblai, de sorte que la superficie soustraite aux terrains potentiellement humides se limite au talus de la voie d'accès.



3. MODALITES D'EXPLOITATION

3.1. PERIODES DE FONCTIONNEMENT ET HORAIRES DE TRAVAIL

Les installations de méthanisation et de valorisation du biogaz fonctionnent en continu, de façon automatisée. Les horaires de travail, et donc de présence humaine sur le site, seront du lundi au vendredi, hors jours fériés, de 8h à 12h et de 14h à 17h.

Le personnel dédié à l'exploitation correspond à 3 équivalents temps plein :

- M. Jérôme BREUIL, qui intervient sur les installations techniques en fonctionnement normal de l'unité (maintenance et entretien courant).
- Un agent d'exploitation pour assurer les tâches suivantes :
 - o dépotage des co-substrats solides (fumiers, CIVEs) sur les aires dédiées,
 - o alimentation des trémies en co-substrats solides,
 - o chargement des tonne et remorques en vue de l'épandage des digestats,
 - o épandage pour le compte de la SAS,
 - o nettoyage des surfaces et des équipements,
 - o suivi et vérification du bon fonctionnement de l'unité.
- Un agent administratif assurant les missions d'accueil et de qualité-sécurité-environnement (contrôle).

En dehors de ces horaires, le contrôle de l'installation est assuré par :

- Un dispositif de contrôle par automate avec report d'alarme 24h/24 en cas de détection d'anomalie sur un paramètre (process et épuration) ;
- Des astreintes réalisées par le personnel (binôme systématique).

Le site est clôturé et l'accès est fermé par un portail en dehors des horaires de travail.

3.2. DESCRIPTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE

3.2.1. Principes de conception des installations

L'unité de méthanisation est composée de plusieurs ouvrages, aménagements et matériels dont :

- Un bâtiment de 1 444 m² pour la réception et le stockage des co-substrats, abritant 4 trémies et 1 cuve d'incorporation dédiées et un module d'hygiénisation,
- Un silo de stockage des matières végétales de 1 200 m²,
- Une pré-fosse de mélange de 200 m³ enterrée,
- un digesteur d'un volume utile de 2 700 m³,
- un post-digesteur d'un volume utile de 2 700 m³,
- une cuve de stockage des digestats liquides de 7 200 m³,



- Une aire de stockage des digestats solides de 2 000 m²,
- 3 conteneurs dédiés à la valorisation du biogaz (épuration, chaudière),
- Une torchère fixe.

Les différentes cuves (digesteurs, post-digesteur) sont surmontées d'une double membrane en PEHD (Polyéthylène haute densité) fixée de manière étanche pour capter le biogaz.

La surface destinée au stockage d'intrants est donc adaptée au rythme de production de ces matières, compte tenu de la saisonnalité de leur production.

Enfin, le site est équipé d'une unité d'épuration du biogaz produit en vue de l'injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz géré par GRDF. Une partie du biogaz produit est également utilisé pour le chauffage des ouvrages par le biais d'une chaudière d'une puissance thermique de 250 kW.

Le matériel mobile à demeure sur site est composé d'un chargeur à godet.

3.2.2. Transport et livraison

Le périmètre du site est clôturé et l'accès est aménagé depuis la route de la Faurie par une voie interne à double sens (entrée / sortie), équipée d'un portail.

Un contrôle de pesée est effectué sur le site, en entrée et sortie pour déduire la tare, par le biais d'un pont-bascule disposé à proximité immédiate de la plate-forme et du local administratif.

Les modalités de livraison des co-substrats sont fonction des matières, de l'organisation des tournées, et des besoins d'alimentation du méthaniseur ou d'évacuation des matières depuis les sites de production. Le matériel employé correspond à des camions de type FMA, des bennes céréalières (CIVEs et matières végétales), des camions-box (biodéchets), des tracteurs avec remorques agricoles, ou des citernes pour les co-substrats liquides.

Les fumiers sont régulièrement apportés au rythme de production dans les stabulations. Les biodéchets déconditionnés seront livrés à raison de 4 à 5 convois d'une capacité de 20 tonnes chaque semaine.

L'évacuation des digestats en vue de l'épandage sera assurée au moyen de tracteurs agricoles équipés de remorques ou tonnes d'épandage d'une capacité de 18 à 20 m³, exclusivement dédiées au digestat liquide.

Le trafic généré par l'approvisionnement en co-substrats est donc estimé à terme entre 3 et 4 camions par jour en moyenne, avec des variations compte tenu de la saisonnalité des apports. L'épandage sera assuré selon 4 campagnes annuelles de 15 à 20 jours chacune. Le trafic généré par l'évacuation des digestats peut donc être évalué entre 10 et 16 véhicules par jour lors des périodes d'épandage. Ainsi, le trafic minimal sera compris à terme entre 3 et 4 camions par jour. Le trafic maximal sera de 20 camions par jour.

Pour chaque camion ou chargeur entrant et sortant du site, le suivi et la tenue d'un registre permettent la traçabilité des matières entrantes et la comptabilisation des matières présentes sur site et cumulées, notamment par les opérations suivantes :

- contrôle des chargements en entrée et lors du dépotage



- inscription de la nature, de l'origine et du volume des matières livrées, ainsi que de la masse par déduction de tare sur le pont-bascule (double pesée en entrée-sortie),
- inscription de la date et de l'heure de livraison.

3.2.3. Stockage

Le stockage des co-substrats est assuré dans différents ouvrages et structures du site :

- 1 bâtiment de réception et de stockage des co-substrats ;
- 1 silo de stockage extérieur bâché pour les CIVEs, intercultures et les rafles de maïs.

De façon plus précise, les installations destinées au stockage amont et leurs caractéristiques sont les suivantes :

Installation	Caractéristiques
Réception et stockage amont	
Bâtiment de réception et de stockage des co-substrats, abritant 4 trémies et 1 cuve d'incorporation dédiées ainsi qu'un module d'hygiénisation. 1 trémie extérieure, accolée au bâtiment, permet d'incorporation des fumiers bovins et porcins.	1 444 m ² (30 x 48,3 m) en ossature métallique avec bardage bac acier teinte ardoise, couvert en bac acier teinte ardoise dont 600 m ² surmontés de panneaux photovoltaïques.
Silo de stockage des matières végétales	1 200 m ²

La desserte des différentes zones de dépotage des co-substrats est assurée depuis la voie d'accès à double sens desservant les installations de méthanisation.

Les co-substrats sont dépotés au droit des aires dédiées, intérieures ou extérieures, ou directement dans les trémies ou la cuve d'incorporation, implantées dans le bâtiment. Les co-substrats correspondant aux sous-produits animaux (lisiers, fumiers et biodéchets) sont donc dépotés sur l'aire intérieure (fumiers) ou dans les trémies dédiées (trémie extérieure, PF 1, 4 ou 5) selon la nature, sans nécessiter le roulage sur les aires empruntées par le chargeur pour le chargement des digestats.



Silo de stockage des intrants végétaux

Le stockage des digestats est assuré dans les ouvrages suivants :

Installation	Caractéristiques
Stockage aval	
Fosse de stockage des digestats liquides	Volume brut de 7 200 m ³ 34 m de diamètre intérieur, 8m de profondeur partiellement enterrée (4,00 m), couvert d'une membrane teinte gris clair, bardage périphérique métallique gris foncé.
Aire couverte de stockage des digestats solides	350 m ²
Citernes décentralisées de stockage de digestats liquides	2 citernes de 600 m ² soit 2 500 m ³ de volume stockable en bordure de la route de la Faurie (parcelle cadastrée BP 326).

3.2.4. Process de méthanisation

Les matières sont introduites dans les digesteurs par l'intermédiaire des trémies :

- soit à la livraison,
- soit par chargement de la trémies PF1 depuis les silos de stockage des intercultures à l'aide du chargeur équipé d'un godet dédié,
- soit par chargement de la trémie extérieure depuis l'aire de stockage des fumiers à l'aide du chargeur équipé d'un godet dédié.



Les matières déversées dans la trémie PF1 transitent préalablement par la pré-fosse de mélange ; celles déversées dans les trémies PF4 et PF5 transitent par le module d'hygiénisation. Néanmoins, les matières déversées dans la trémie PF2 et la cuve PF3 peuvent être orientées, si besoin, vers le module d'hygiénisation. Ainsi, en fonction du contexte sanitaire, l'ensemble des apports correspondant à des sous-produits animaux peut être hygiénisés si des dispositions réglementaires ou spécifiques le nécessitent.

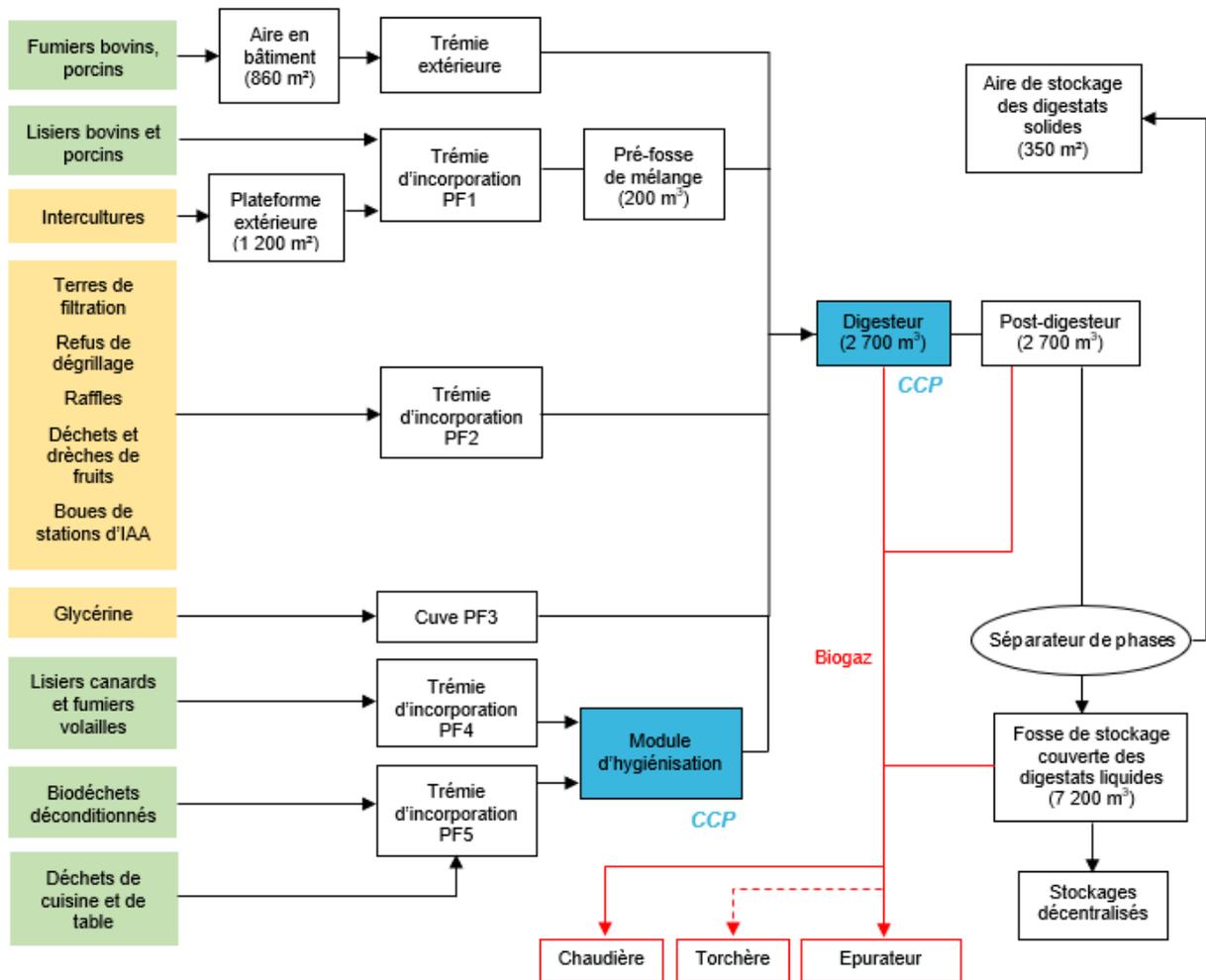
Les co-substrats liquides seront transférés depuis la cuve de dépotage PF3 vers le digesteur via une pompe de 15 kW.

La digestion est d'abord assurée dans un digesteur de 2 700 m³ de volume utile, agité et chauffé à régime mésophile (38 °C) où se déroule la dégradation de la matière organique par les bactéries hydrolytiques, acétogènes et méthanogènes, fonctionnant en milieu anaérobie et dégageant un biogaz composé à 56 % de méthane qui sera capté dans le ciel gazeux étanche (couverture du digesteur). Le digesteur correspond à une cuve béton circulaire d'un diamètre de 24 m et d'une hauteur de 6 m, partiellement enterrées (2 m) et surmontées d'une membrane de teinte gris clair.

A l'issue du séjour dans le digesteur, les matières sont envoyées vers un post-digesteur présentant des caractéristiques similaires au digesteur.



Digesteur et post-digesteur de l'unité Méth'Allasac Biogaz



Synoptique du process de méthanisation de l'unité Méth'Allasac biogaz

La partie enterrée des ouvrages est ceinte d'une tranchée remplie de matériaux drainant de manière à permettre l'évacuation des éventuels épanchements vers un drain de collecte et un regard de contrôle permettant de distinguer toute perte d'intégrité.

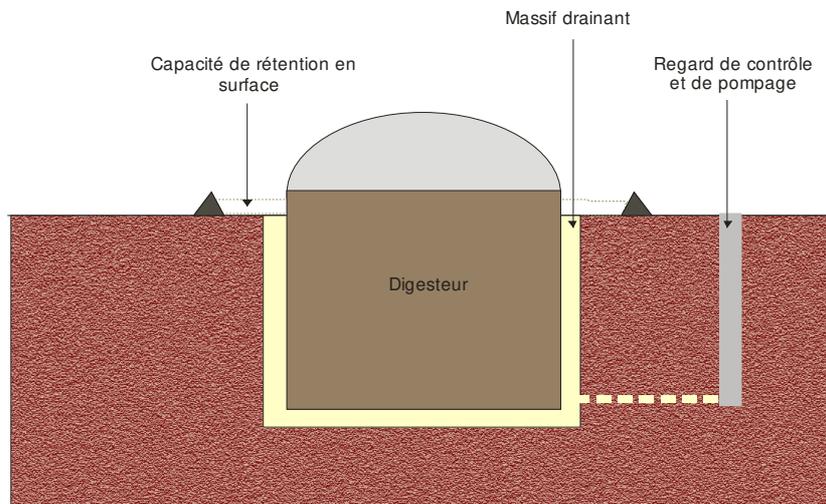


Schéma de principe de la rétention des épanchements autour des ouvrages



Le temps de rétention hydraulique dans la file de digestion est de 100 jours. Les matières transitent actuellement vers un module de séparation de phase. Dans le cadre de l'évolution des tonnages, et pour assurer un temps de séjour de 100 jours, les matières seront ensuite par surverse vers une fosse de stockage (actuelle fosse de stockage des digestats liquides) d'un volume de 7 200 m³, prenant la forme d'une cuve béton de 34 m de diamètre et de 8 m de hauteur, également partiellement enterrée (4 m) et surmontée d'une membrane.

La séparation de phase interviendra, à l'avenir, en aval de ce stockage de digestats bruts. Les digestats solides resteront stockés sur l'aire de stockage dédiée (qui va être couverte) de 350 m², tandis que les digestats liquides seront dorénavant stockés dans 2 citernes de 600 m² soit 2 500 m³ de volume stockable en bordure de la route de la Faurie (parcelle cadastrée BP 326).

En outre, deux fosses décentralisées sont prévues :

- une fosse de 400 m³ en marge de l'exploitation de M. David VERGNE, à Montaural (Allassac), correspondant à l'ancienne fosse à lisiers de canards ;
- Une fosse de 200 m³ au niveau des installations de la SCEA de la Vallée du Maumont, initialement destinées aux lisiers et aux eaux vertes.

Les ouvrages de digestion et de post-digestion seront chauffés par le biais d'un réseau de tubulures alimenté par une chaudière fonctionnant au biogaz et d'une puissance thermique de 250 kW.

Le biogaz est capté dans le ciel gazeux des ouvrages, dont la pression relative de fonctionnement est fixée à 3 mbar. Les doubles membranes sont équipées de soupapes hydrauliques tarées à 5 mbar (pression haute) et -1,5 mbar (dépression) pour éviter la surpression ou l'aspiration.

3.2.5. Valorisation du biogaz

Le biogaz produit est valorisé :

- pour partie en combustible dans une chaudière de 250 kW, installée sur site et assurant le chauffage des ouvrages de digestion et de post-digestion ;
- et majoritairement par épuration en vue de l'injection de biométhane dans le réseau de distribution de gaz.

La chaudière est implantée dans un conteneur. La consommation de biogaz par la chaudière est estimée à 22 Nm³/h pour les besoins de chauffage du digesteur (consommation thermique de 800 kWh/j) et du post-digesteur (400 kWh/j).

Le système d'épuration, implanté dans un conteneur spécifique, est de type filtration membranaire, dont le principe repose sur la différence de perméabilité des membranes vis-à-vis des constituants du biogaz. La différence de taille des constituants du biogaz leur confère des vitesses de diffusion différentes au travers des parois des membranes permettant ainsi de séparer le méthane (vitesse de diffusion faible) des autres composés (dioxyde de carbone, eau, azote, oxygène, ...). Préalablement à la filtration membranaire, le biogaz subit un premier abattement au travers d'un filtre à charbon actif, puis il est séché. En amont de son arrivée



dans le module d'épuration, il est également désulfuré (par injection d'O₂ dans le ciel gazeux des ouvrages de digestion).

Après épuration, le biométhane est conduit vers un poste d'injection de GRDF. La pression d'injection est comprise entre 5,5 et 8 barg (pression relative), et la pression maximale de service du réseau aval est de 4 barg.

La qualité du gaz est contrôlée par GRDF en continu avant injection de manière à garantir que le biométhane est conforme aux spécifications. Le gaz est odorisé au niveau du poste d'injection par injection de THT (TetraHydroThiophène).

Le poste d'injection est implanté à l'est des bureaux du site.



Poste d'injection GRDF

En cas de surproduction de biogaz ou d'indisponibilité des équipements de valorisation du biogaz, celui-ci est envoyé dans une torchère automatique présente en permanence sur site, et dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Hauteur = 5 m
- Diamètre = 0,9 m
- Allumage automatique
- Clapet anti-retour de flamme
- Vanne d'arrêt pneumatique
- Surveillance de flamme par capteur UV
- Plage de fonctionnement = 5 à 50 mbar
- Teneur en méthane = 54%
- Puissance thermique maximale = 4 675 kW
- Débit maximal de biogaz = 650 m³/h
- Diamètre du raccord = DN125



3.2.6. Valorisation du digestat

L'unité de méthanisation produira à terme environ 14 265 tonnes de digestats annuellement, qui seront valorisés, après séparation de phase, par épandage sur sols agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage dédié. La proportion épandue annuellement est la suivante :

- 11 412 t/an de digestats liquides,
- 2 853 t/an de digestats solides.

La superficie épandable est déterminée de façon à respecter une dose d'apports maximale de 30 t/ha tous les 3 ans.