

## SAS AGRIVERT BIOMETHANE 87

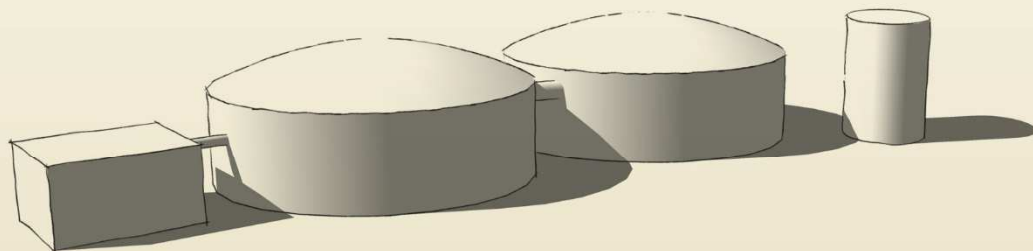
# Évolution des conditions d'exploitation de l'unité de méthanisation de l'Escure Peyrat

Commune de Saint-Hilaire-Bonneval (87)

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

## Pièce n°1 Descriptif du projet

Référence : 2021-000187  
Décembre 2022



[www.cabinet-ectare.fr](http://www.cabinet-ectare.fr)





## SOMMAIRE

<b>1. IDENTITE DU DEMANDEUR .....</b>	<b>4</b>
<b>2. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES.....</b>	<b>5</b>
2.1. Nature et volume de l'activité .....	5
2.2. Rubrique de la nomenclature ICPE.....	7
2.1. Situation vis-à-vis des autres réglementations .....	8
<b>3. PRESENTATION DU SITE.....</b>	<b>9</b>
3.1. Localisation.....	9
3.2. Occupation actuelle des terrains du projet .....	11
<b>4. MODALITES D'EXPLOITATION .....</b>	<b>12</b>
4.1. Périodes de fonctionnement et horaires de travail.....	12
4.2. Description du mode de fonctionnement du site.....	12
4.2.1. <i>Principes de conception des installations.....</i>	<i>12</i>
4.2.2. <i>Transport et livraison.....</i>	<i>13</i>
4.2.3. <i>Stockage.....</i>	<i>15</i>
4.2.4. <i>Process de méthanisation.....</i>	<i>16</i>
4.2.5. <i>Valorisation du biogaz.....</i>	<i>17</i>
4.2.6. <i>Valorisation du digestat.....</i>	<i>19</i>



## 1. IDENTITE DU DEMANDEUR

La demande d'enregistrement est formulée par la SAS AGRIVERT BIOMETHANE 87, société au capital social de 100 000 euros établie pour le montage et la gestion de l'unité de méthanisation, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés le 20 juillet 2019.

Forme juridique : Société par actions simplifiée

R.C.S : Limoges B 852 695 329

Immatriculation SIRET (siège) : 852 695 329 00015

Immatriculation SIRET (site de St-Hilaire Bonneval) : 852 695 329 00023

Code APE : 3511Z - Production d'électricité

Siège Social : La Rebeyrolle  
87260 SAINT-PAUL

La direction de la SAS AGRIVERT BIOMETHANE 87 est assurée par M. Christophe VINCENT et la présidence par M. Pascal VINCENT, signataire de la demande.

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 Agrivert Biométhane 87 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 anaérobie<sup>1</sup> 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 janvier 2020, et elle est entrée en fonctionnement courant 2022 avec l'incorporation d'effluents d'élevage et de déchets végétaux.

Compte tenu du débouché que l'unité constitue pour des producteurs de déchets organiques locaux, et de l'opportunité d'optimiser la recette méthanogène, la SAS Agrivert Biométhane 87 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 22 382 tonnes de substrats par an, composées des matières suivantes :

Dénomination	Fournisseur	Tonnage annuel (t)	Catégorie (et article)	Classement ICPE
Fumier de bovins	EARL VINCENT	6 000	2 (art.9a)	2781-1
Biodéchets collectés	Suez Organique	1 000	3 (art. 10f)	2781-2
Boues de filtration de plasma bovin	SEQENS	160	3 (art. 10d)	2781-2
Filtres plaques en cellulose chargés en tissus animaux	SEQENS	5	3 (art. 10d)	2781-2
Graisses alimentaires	Assainissement Service Limousin	500	3 (art.10p)	2781-2
Résidus de cultures ensilés (cannes de maïs et refus d'herbe)	EARL VINCENT	400	HC	2781-1
CIVEs	EARL VINCENT	9 300	HC	2781-1
Filtres plaques en cellulose chargés en tissus végétaux (02 01 03)	SEQENS	5	HC	2781-2
Déchets de plantes imbibés de solvants d'origine végétale (eau / glycérine / propanediol)	SEQENS 6 allée Skylab – 87000 Limoges	12	HC	

<sup>1</sup> Un milieu anaérobie est un milieu exempt d'oxygène.



Dénomination	Fournisseur	Tonnage annuel (t)	Catégorie (et article)	Classement ICPE
Matières de vidanges de fosses septiques	Assainissement Service Limousin	1 500	HC	2781-2
Effluents de flottation d'IAA (02 03 05)	Valade (collecté par SEDE)	3500	HC	2781-2
<b>TOTAL :</b>		<b>22 382</b>		

Sont surlignées en vert les matières considérées comme SPAn au sens du Règlement sanitaire CE 1069/2009.

HC = hors champs du Règlement (CE) 1069/2009

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.

La liste des établissements producteurs de déchets, auprès desquels Suez Organique collecte les biodéchets, sera fournie à la SAS Agrivert Biométhane 87 avant la première livraison et actualisée à fréquence annuelle. Il en sera de même pour la typologie des déchets et la correspondance au catalogue européen des déchets (codification selon l'annexe de la décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000).

La provenance géographique des biodéchets correspond aux départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze, et de la Creuse. De façon exceptionnelle, Suez Organique est susceptible de collecter des biodéchets dans d'autres départements (Indre, Vienne, Dordogne, Charente). Ces gisements resteront toutefois très réduits en volume et en fréquence.

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 42°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 CO<sub>2</sub> et le CH<sub>4</sub>, il est également mis sous pression (entre 5,5 et 8 bars relatifs) avant d'être envoyé dans le réseau de distribution de gaz de GRDF.



## 2.2. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE ICPE

L'unité de méthanisation est actuellement soumise à la rubrique 2781-1-c de la nomenclature des Installations Classées Pour l'Environnement. La demande induit une évolution du classement comme suit :

Désignation	Capacité	Rubrique	Régime
Installation de méthanisation de déchets non dangereux (autres déchets non dangereux)	61,3 t/j	2781-2-b	Enregistrement
Gaz inflammables catégorie 1 et 2	5,6 t	4310-2	Déclaration avec contrôle périodique

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 (chaudière biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-2)	Chaudière d'une puissance thermique nominale de 0,27 MW	2910-B-1	Non classée
Combustion (chaudière biomasse)	Chaudière d'une puissance thermique nominale de 0,15 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, le conseil municipal de Saint-Hilaire-Bonneval, seule commune couverte en partie par le rayon d'1 km autour du site, sera consulté conformément aux dispositions de l'article R.512-46-11 du code de l'environnement.**



## 2.1. SITUATION VIS-A-VIS DES AUTRES REGLEMENTATIONS

---

La mise en œuvre de l'unité de méthanisation a par ailleurs été concernée par une rubrique 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	1,8772 ha	D

**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 18 772 m<sup>2</sup> et ne recueille pas de ruissellements des surfaces amont, qui sont interceptés par la route communale longeant le site au sud. Le passage à l'enregistrement n'implique aucune augmentation des surfaces aménagées ou drainées. La procédure d'enregistrement n'engage donc pas de procédure au titre des IOTA.





## 3. PRESENTATION DU SITE

### 3.1. LOCALISATION

L'unité de méthanisation est localisée sur le territoire communal de Saint-Hilaire-Bonneval (87148), au lieu-dit de l'Escure Peyrat, à environ 800 m à l'est du bourg. Il se situe à l'est de la région Nouvelle-Aquitaine, dans la moitié sud du département de la Haute-Vienne et à 16 km environ au sud/sud-est de Limoges.

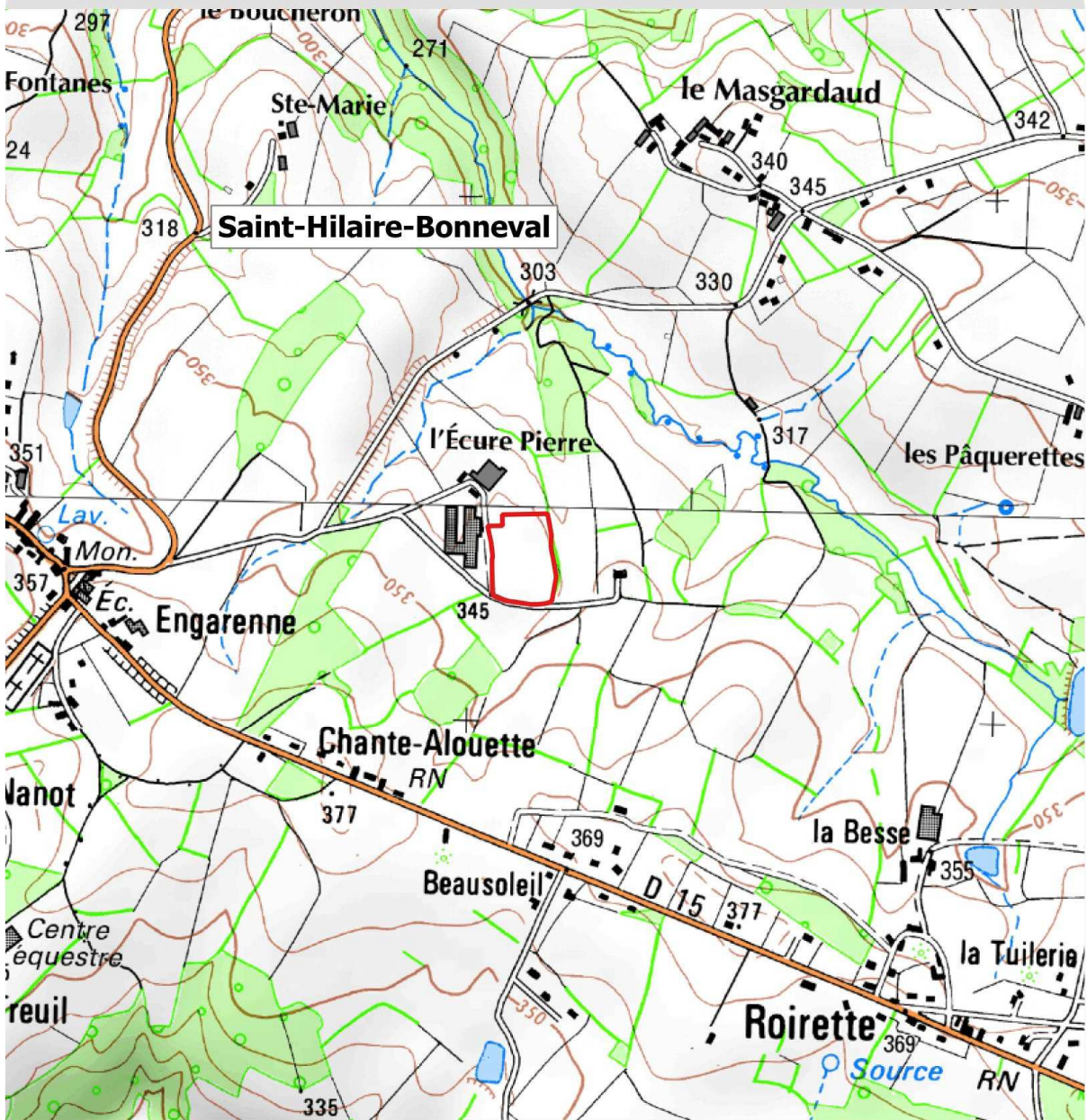
Plus globalement, la commune de Saint-Hilaire-Bonneval, d'une superficie de 28,49 km<sup>2</sup> est naturellement délimitée par le cours de La Briance à l'est, et le relief créé par les collines du nord du Massif Central. La Roselle traverse la commune d'ouest en est. L'autoroute A20 « L'Occitane », menant à Toulouse, recoupe également le territoire communal du nord au sud.


Les terrains supportant l'activité de méthanisation s'inscrivent dans un secteur à très faible urbanisation, principalement occupé par des parcelles agricoles. L'implantation de l'unité de méthanisation a été envisagée dans ce secteur pour être à l'écart des habitations et proches de la source d'intrant, notamment composée des effluents de l'exploitation de l'EARL VINCENT. Le projet se situe donc en continuité de la ferme et des bâtiments agricoles de l'Escure Peyrat où se trouve également une habitation du porteur de projet.

L'habitation « tierce » la plus proche se trouve à environ 110 m à l'est des limites du site, au lieu-dit « Beauséjour ». Elle est accessible uniquement par la route communale desservant également l'installation.

Tableau 1 : Coordonnées géographiques du site (source : Géoportail)

Coordonnées géographiques du projet (système Lambert 93)
X = 574 565.47 m
Y = 6 514 547.26 m
Z = 345.91 m



 Aire d'étude immédiate (AEI)



0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2021  
Projection : RGF93 / Lambert-93  
Sources : SCAN 25 TOPO®



Réf. : 2021-000187

*Localisation du site de méthanisation*



## 3.2. OCCUPATION ACTUELLE DES TERRAINS DU PROJET

---

L'unité de méthanisation est en entrée en fonctionnement dans le courant de l'année 2022, sous le régime de la déclaration au titre des ICPE. L'évolution de ses activités, notamment la nature et la quantité des intrants, induit un changement de régime, vers l'enregistrement. Cependant, aucune construction supplémentaire à celles déclarées en 2020 ou aucune démolition n'est à prévoir pour le présent projet.



## 4. MODALITES D'EXPLOITATION

### 4.1. 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, sont du lundi au vendredi, hors jours fériés, de 8h à 12h et de 14h à 17h.

L'effectif global du personnel travaillant sur le site de méthanisation est de 3 personnes incluant les responsables d'établissement, MM. Christophe et Pascal VINCENT, et un employé de la CUMA de la Maulde mis à disposition pour 0,5 ETP pour assurer les tâches suivantes :

- dépotage des co-substrats solides (fumiers, CIVEs) sur les aires dédiées,
- alimentation des trémies en co-substrats solides,
- chargement des tonnes et remorques en vue de l'épandage des digestats,
- nettoyage des surfaces et des équipements.

Afin de permettre le bon fonctionnement de l'unité, une astreinte est assurée en dehors des horaires de travail, avec transmission des alarmes sur le téléphone. Tous les processus seront automatiquement contrôlés et régulés par le système informatique.

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

### 4.2. DESCRIPTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE

#### 4.2.1. Principes de conception des installations

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

- deux digesteurs d'un volume unitaire de 3 043 m<sup>3</sup>,
- une cuve de stockage intermédiaire des digestats bruts de 4 383 m<sup>3</sup>,
- une fosse de stockage des digestats liquides de 3 676 m<sup>3</sup>,
- une aire de stockage des digestats solides sous bâtiment de 210 m<sup>2</sup>,
- des installations de valorisation du biogaz (épurateur, chaudière torchère).

L'unité de méthanisation comporte par ailleurs des installations connexes dont un pont à bascule, un local technique (poste de commande), et un local TGBT. Un bâtiment de 58 m<sup>2</sup> (4,80 x 12 m) a également été créé pour accueillir une chaudière biomasse (plaquette bois) et l'unité d'hygiénisation (broyeur, cuve d'hygiénisation de 10 m<sup>3</sup> et pompes). **Une aire de nettoyage-désinfection** a été formalisée en marge de la fumière, permettant la récupération des eaux de lavage.



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

Les surfaces destinées au stockage sont adaptées au rythme de production de ces matières, compte tenu de la saisonnalité de leur production. Les CIVEs et les résidus de cultures sont stockés dans des silos couloirs bâchés. Une fumière est aménagée afin de stocker les fumiers bovins. Les autres déchets seront directement incorporés dans une fosse de mélange de 75 m<sup>3</sup>. Les eaux de lavage, les jus de fumière et des silos, et les eaux pluviales sont collectés dans une pré-fosse de mélange de 250 m<sup>3</sup>.

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 270 kW.

#### 4.2.2. Transport et livraison

L'accès au site de méthanisation est possible depuis la voie communale de l'Escure Peyrat. Cette route est elle-même accessible, via la voie communale n°2, depuis RD 19, au niveau du bourg de Saint-Hilaire-Bonneval. L'accès à l'unité de méthanisation est clairement identifié.

Le périmètre du site sera clôturé, et l'accès à double sens, équipé d'un portail, sera aménagé depuis la route « l'Escure Peyrat ». À l'intérieur du site, un sens de circulation est mis en place afin que les engins de livraisons ne se croisent qu'au niveau de l'accès au site.

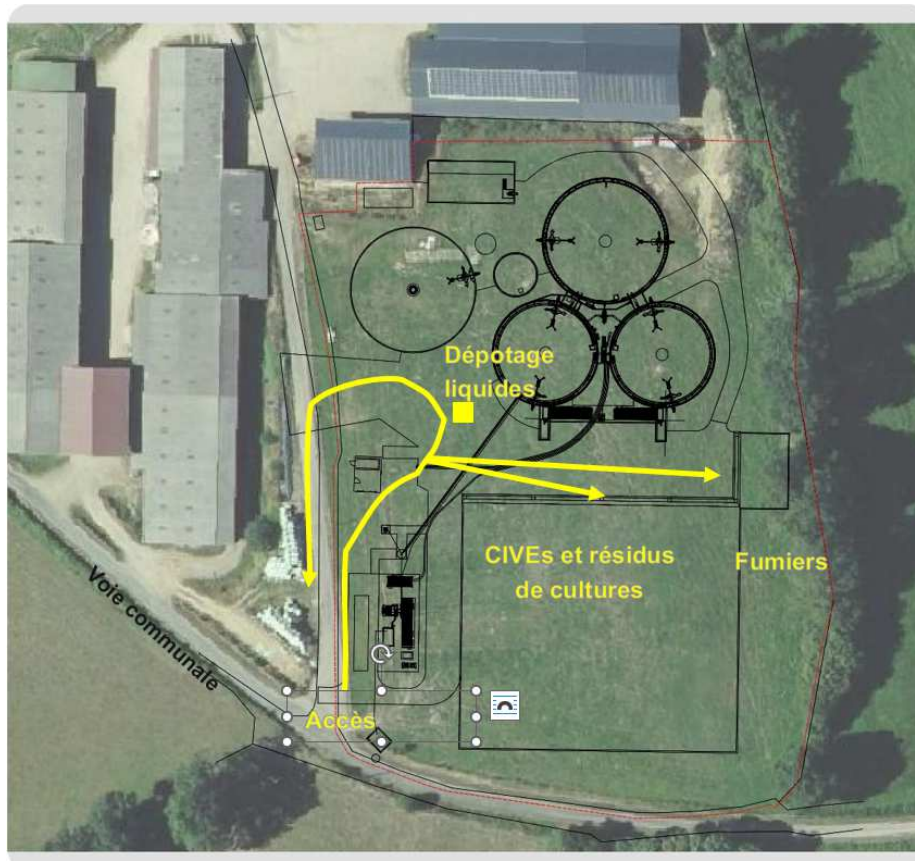
Un contrôle de pesée est effectué sur le site, en entrée et sortie pour déduire la tare, par le biais d'un pont-bascule disposé à l'entrée, entre les silos d'intrants végétaux et les installations d'épuration.

Selon la nature des substrats, les modalités de livraison sont différentes :

- Remorque agricole de 20 à 25 tonnes jusqu'à la fumière ou les silos,
- Les citernes, bennes ou camions-box de matières de vidange, boues de filtration, biodéchets ou graisses alimentaires seront orientés vers le regard de dépotage des intrants liquides, localisé au sud-ouest des digesteurs.

Les fumiers sont régulièrement apportés au rythme de production dans les stabulations. Les biodéchets déconditionnés seront livrés à raison de 1 convoi de 20 tonnes en moyenne par semaine. La fréquence de dépotage des graisses alimentaires sera de l'ordre de 2 à 3 fois par mois. Pour les boues de filtration de plasma bovin, le dépotage sera réalisé à fréquence mensuelle environ.

Par conséquent, le trafic moyen généré par la livraison des intrants est estimé entre 3 et 4 camions par jour au maximum.



Circuit des matières entrantes

L'évacuation des digestats sera assurée au moyen :

- de citernes agricoles de types tonnes à lisier, d'une capacité de 18 et 20 m<sup>3</sup> pour la fraction liquide ;
- d'épandeur ou de remorques agricoles d'une capacité de 20 à 25 m<sup>3</sup> pour la fraction solide.

La production de digestats bruts est estimée à 20 600 tonnes par an. Après séparation de phase, l'unité va contribuer à produire environ 4 120 tonnes de fraction solide et 16 480 tonnes de fraction liquide.

Plusieurs périodes d'épandage sont possibles au cours de l'année (sous réserve que les conditions climatiques soient favorables) avec une période au printemps sur prairies, sur céréales d'hiver et avant cultures de printemps et une période en fin d'été et automne sur prairies et avant céréales d'hiver.

Le trafic généré par l'évacuation des digestats peut donc être estimé à 17 convois par jour lors des périodes d'épandage, réparties en 4 campagnes d'une quinzaine de jours environ.

Le trafic généré par l'entrée et la sortie des matières est donc estimé à 3 à 4 camions par jour en moyenne, avec des variations compte tenu de la saisonnalité des apports et de l'épandage. Le trafic maximal sera de 21 camions par jour.

Pour chaque camion ou chargeur entrant et sortant du site, le suivi et la tenue d'un registre permettront 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-basculé (double pesée en entrée-sortie),
- inscription de la date et de l'heure de livraison.

### 4.2.3. Stockage

#### 4.2.3.1. Stockage des co-substrats

Les matières premières, appelées co-substrats, sont stockées sur le site de l'unité de méthanisation ou, en fonction de leur nature, dépotées directement dans les trémies et cuves dédiées.

Dépotage / stockage des co-substrats liquides et semi-liquides :

Intrant	Quantité annuelle	Ouvrage
Matières de vidanges	1 500 t/an	Dépotage par raccord de vidange dans la cuve de mélange des matières à hygiéniser (75 m <sup>3</sup> )
Solvants d'origine végétale	12 t/an	
Graisses alimentaires	500 t/an	
Boues de filtration de plasma	160 t/an	
Biodéchets collectés	1 000 t/an	
Effluents de flottation d'IAA	3 500 t/an	
Filtres plaques	10 t/an	

Dépotage / stockage des co-substrats solides :

Intrant	Quantité annuelle	Ouvrage
Fumiers	6 000 t/an	Dépotage et stockage sur fumière (150 m <sup>2</sup> ), puis alimentation par la trémie n°1
CIVEs et résidus de cultures	9 700 t/an	Dépotage et stockage dans les silos couloirs (4 x 960 m <sup>2</sup> ), puis alimentation par la trémie n°2

#### 4.2.3.2. Stockage des digestats

Postérieurement à leur séjour dans une cuve de stockage intermédiaire (décrite plus avant), et à la séparation de phase, le stockage des digestats est assuré dans les ouvrages suivants :

Fosse de stockage des digestats liquides	Volume utile de 3 676 m <sup>3</sup> 30 m de diamètre, 6 m de profondeur, couverte.
Aire de stockage des digestats solides	Bâtiment ouvert en façade nord, superficie totale de 210 m <sup>2</sup>



#### 4.2.4. Process de méthanisation

L'alimentation des digesteurs en co-substrats solides est effectuée par déversement à l'aide du chargeur :

- soit dans la trémie 1 depuis la fumière,
- soit dans la trémie 2 depuis les silos couloirs.

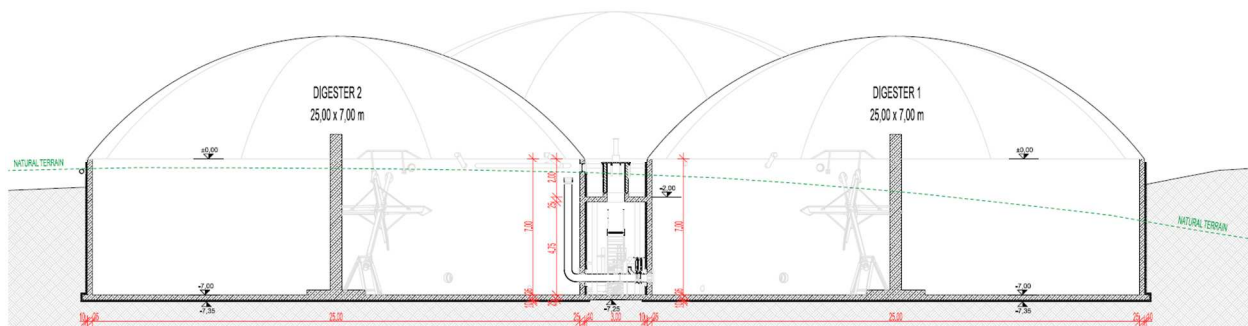
Les fumiers déversés dans la trémie 1 sont orientés vers le digesteur 1 pour subir une phase de digestion anaérobie ; ils subissent un traitement par hygiénisation après ce séjour dans le digesteur.

Les matières déversées dans la trémie 2 (co-substrats solides d'origine végétale) sont orientées vers le digesteur 2.

Les co-substrats liquides seront transférés depuis la cuve de mélange de 75 m<sup>3</sup> vers le module d'hygiénisation qui comprendra un broyeur, une cuve chauffée (10 m<sup>3</sup>) et un ensemble de pompes de transfert.

Enfin, les eaux pluviales et les jus de silos et de fumière sont recueillis et stockés dans une pré-fosse de 250 m<sup>3</sup> avant d'être orientés, par le répartiteur, vers le digesteur 1 pour humidifier et homogénéiser les fumiers.

Les digesteurs correspondent à des cuves béton circulaires de dimensions unitaire de diamètre de 25m et d'une profondeur de 7 m, totalement enterrée et couverte d'une double membrane pour la récupération du biogaz résiduel. Le volume utile unitaire est de 3 043 m<sup>3</sup>.



Coupe des ouvrages de digestion (source : Hochreiter)

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.



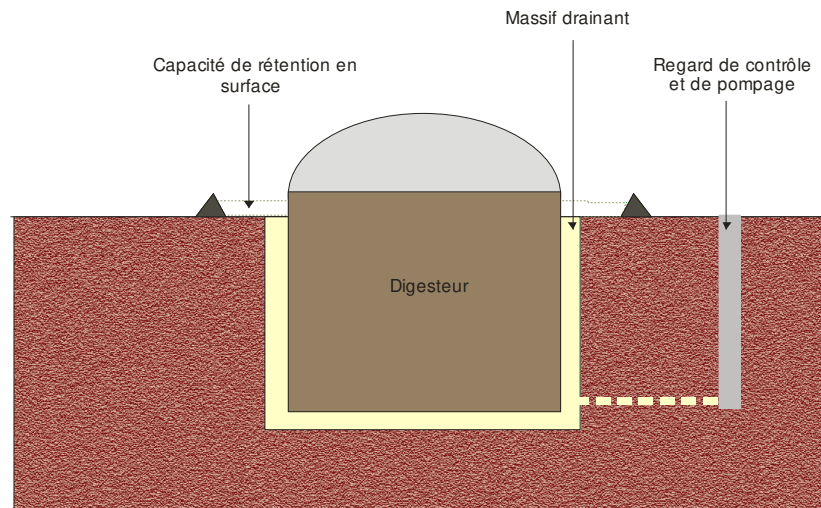


Schéma de principe de la rétention des épanchements autour des ouvrages

Le séjour est complété dans une cuve de stockage des digestats brut de 4 383 m<sup>3</sup> présentant les mêmes caractéristiques constructives, mais non chauffée.

La cuve de stockage présente un diamètre de 30 m pour une profondeur de 7 m, totalement enterrée, et couverte d'une double membrane pour la récupération du biogaz résiduel. Son volume capable est de 4 383 m<sup>3</sup>.

Les ouvrages de digestion et de post-digestion sont chauffés par le biais d'un réseau de tubulures alimenté par une chaudière fonctionnant au biogaz et d'une puissance thermique de 270 kW. La cuve de stockage des digestats ne sera pas chauffée.

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 3,5 mbar (pression haute) et -1 mbar (dépression) pour éviter la surpression ou l'aspiration.

#### 4.2.5. Valorisation du biogaz

Le biogaz produit sera valorisé :

- pour partie en combustible dans une chaudière de 270 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 capacité maximale injectée, conformément au contrat d'injection, est actuellement de 130 Nm<sup>3</sup>/h et sera augmentée à 230 Nm<sup>3</sup>/h dans le cadre du fonctionnement sous le régime de l'enregistrement.

La chaudière biogaz est implantée dans un conteneur de 20 pieds placé à proximité de l'unité d'épuration. Elle pourvoit aux besoins en chaleur des ouvrages de process, hors hygiénisation dont la chaleur est fournie par une chaudière biomasse implantée en partie nord-ouest du site.

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



vitesse 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'O<sub>2</sub> dans le ciel gazeux des ouvrages de digestion).

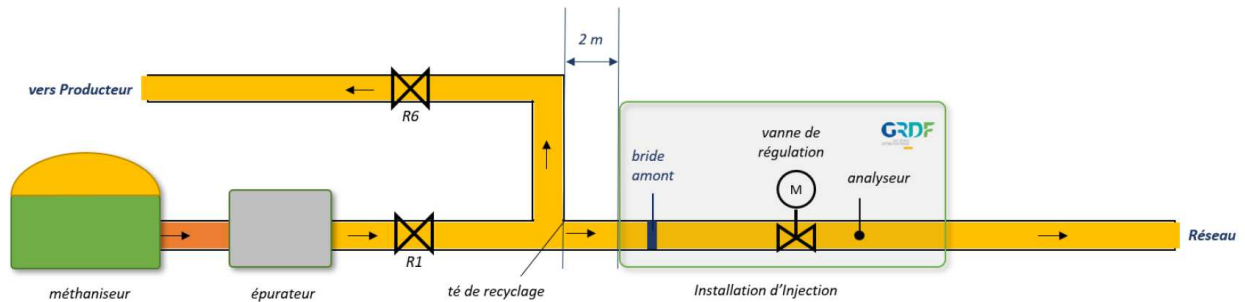


Schéma de l'installation et du té de recyclage du biométhane (source : GRDF)

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).

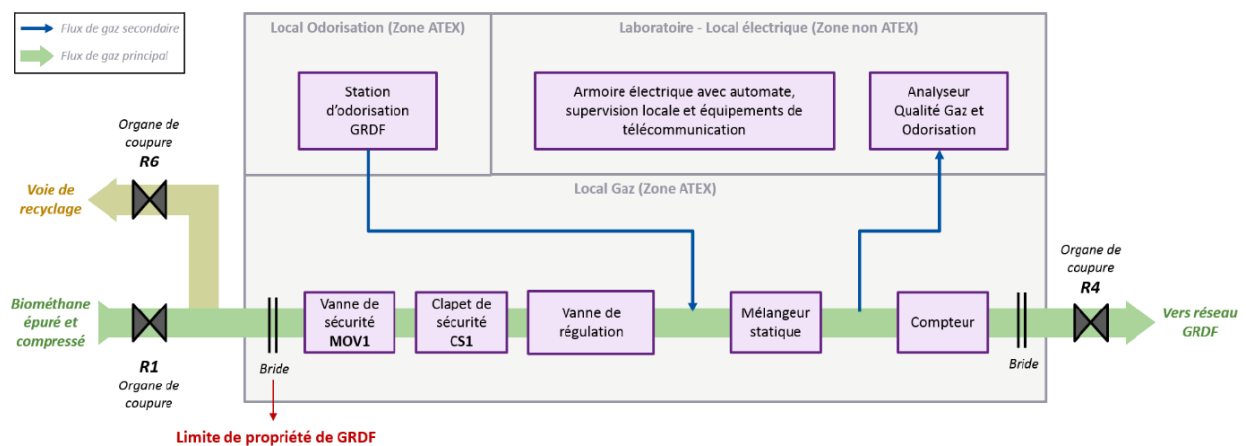


Schéma de l'installation d'injection GRDF (source : GRDF)

Le poste d'injection est implanté en limite sud-ouest du site, au niveau de l'accès. Les opérations d'odorisation et d'injection sont réalisées sous la responsabilité de GRDF.

La capacité maximale de production correspondant au débit moyen horaire d'injection tel qu'il est actuellement fixé par la convention établie entre GRDF et la SAS Agrivert Biométhane 87, est de 130 Nm<sup>3</sup>/h. Le passage à l'enregistrement permettra l'augmentation de la production de biogaz et le débit moyen horaire sera ainsi augmenté à 230 Nm<sup>3</sup>/h. Le débit maximal autorisé atteint actuellement 287 Nm<sup>3</sup>/h.

En cas de surproduction de biogaz ou d'indisponibilité des équipements de valorisation du biogaz, celui-ci sera envoyé dans une torchère automatique présente en permanence sur site.



## 4.2.6. Valorisation du digestat

L'unité de méthanisation produira environ 20 600 tonnes de digestat brut qui feront l'objet d'une séparation de phase générant :

- 16 480 tonnes de digestats liquides à 5% de matière sèche ;
- 4 120 tonnes de digestats solides à 20% de matière sèche.

La composition prévisionnelle des digestats est la suivante :

Éléments	Quantité moyenne (kg/t PB)	Quantité à épandre (t/an)	Flux par rapport à la SPE
Matière sèche	5 %	824 t MS	1.01 tMS/ha/an
pH	8<pH<10		
Azote total	3.56	58.7	72.19 kg/ha/an
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1.6	26.4	32.44 kg/ha/an
K <sub>2</sub> O	4.2	69.2	85.16 kg/ha/an

PB : poids brut, SPE : surface potentiellement épandable

*Composition prévisionnelle des digestats liquides (source : plan d'épandage de l'unité, Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne)*

Éléments	Quantité moyenne (kg/t PB)	Quantité à épandre (t/an)	Flux par rapport à la SPE
Matière sèche	20 %	824 t MS	1.01 tMS/ha/an
pH	8<pH<10		
Azote total	6.57	27.1	33.31 kg/ha/an
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	5.5	22.7	27.88 kg/ha/an
K <sub>2</sub> O	5.5	22.7	27.88 kg/ha/an

PB : poids brut, SPE : surface potentiellement épandable

*Composition prévisionnelle des digestats solides (source : plan d'épandage de l'unité, Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne)*

Les digestats seront valorisés par épandage sur sols agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage dédié, fourni en annexe.

L'épandage sera réalisé sur une surface agricole utile de 812,74 ha répartis entre 6 exploitations et 7 communes.

Communes	Code INSEE	Surface totale (ha)	Surface épandable (ha)	Surface exclue (ha)
BOISSEUIL	87019	63.65	37.30	26.35
EYJEAUX	87063	471.73	305.50	166.23
LA GENEYTOUSE	87070	1.02	1.02	0.00
SAINT-GENEST-SUR-ROSELLE	87144	172.32		
SAINT-HILAIRE-BONNEVAL	87148	338.93	243.75	95.18
SAINT-PAUL	87174	134.88	93.45	41.43
VICQ-SUR-BREUILH	87203	17.96	13.15	4.81
<b>Total</b>		<b>1 200.49</b>	<b>812.74</b>	<b>387.75</b>

*Répartition des surfaces épandables par commune (source : plan d'épandage de l'unité, Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne)*



Le matériel utilisé pour le transport des digestats sera composé de semi-remorque citerne, tonne agricole, et remorque agricole. L'épandage assuré avec des tonnes munies de rampes à pendillards et de plateaux agricoles.