

X. Injection du biométhane

1. Le poste d'injection

Le biométhane est livré au gestionnaire du réseau de gaz via le poste d'injection, installé en limite de propriété (accès direct depuis le domaine public) et propriété de GrDF, et à une pression comprise entre 5.5 et 8 bars, afin que celle-ci soit supérieure à la pression du réseau (4 bars).

Le poste d'injection est installé sur une dalle béton de 14 m² avec une trappe de visite de 1 m pour atteindre le vide sanitaire.

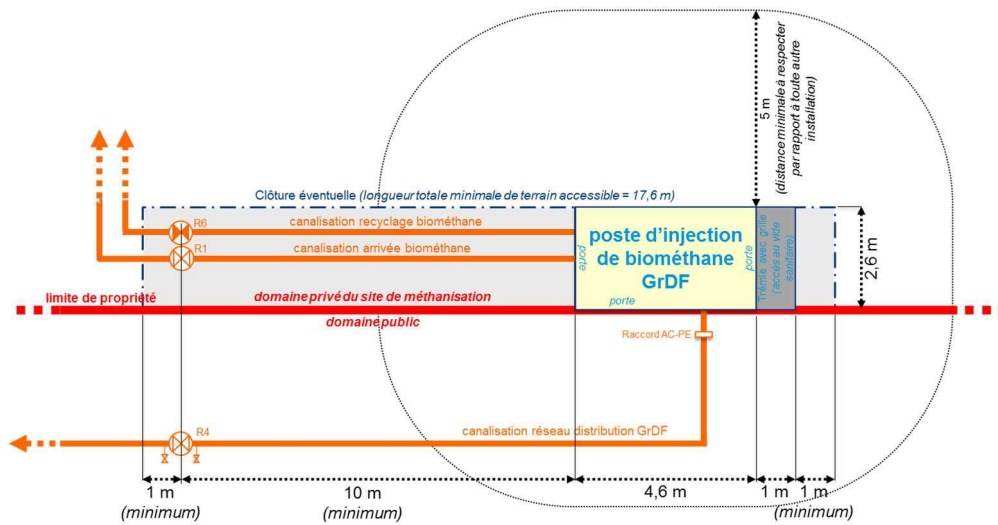


Figure 18 : Schéma de principe de l'emplacement du poste d'injection

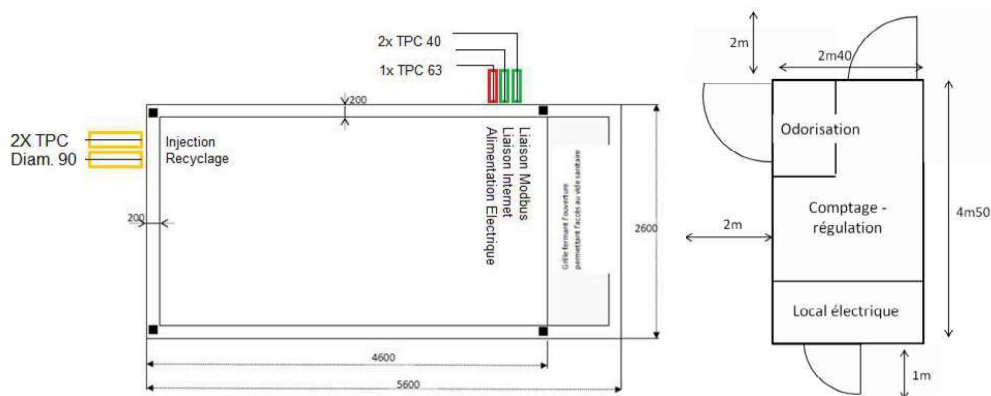


Figure 19 : Zoom sur le poste d'injection

Le poste est équipé de tous les organes de sécurité en conformité avec la réglementation en vigueur : arrêts d'urgence, détection incendie, ...

Dans le cas où le biométhane n'est pas conforme aux exigences du gestionnaire de réseau de gaz, il est renvoyé en amont de l'épuration ou bien dans les digesteurs.

2. Le réseau

Le réseau de gaz passe à proximité de la parcelle. Les travaux seront réalisés par le gestionnaire de réseau de gaz, après la signature des contrats de raccordement entre DEUX SEVRES BIOGAZ 1 et le gestionnaire de réseau de gaz.

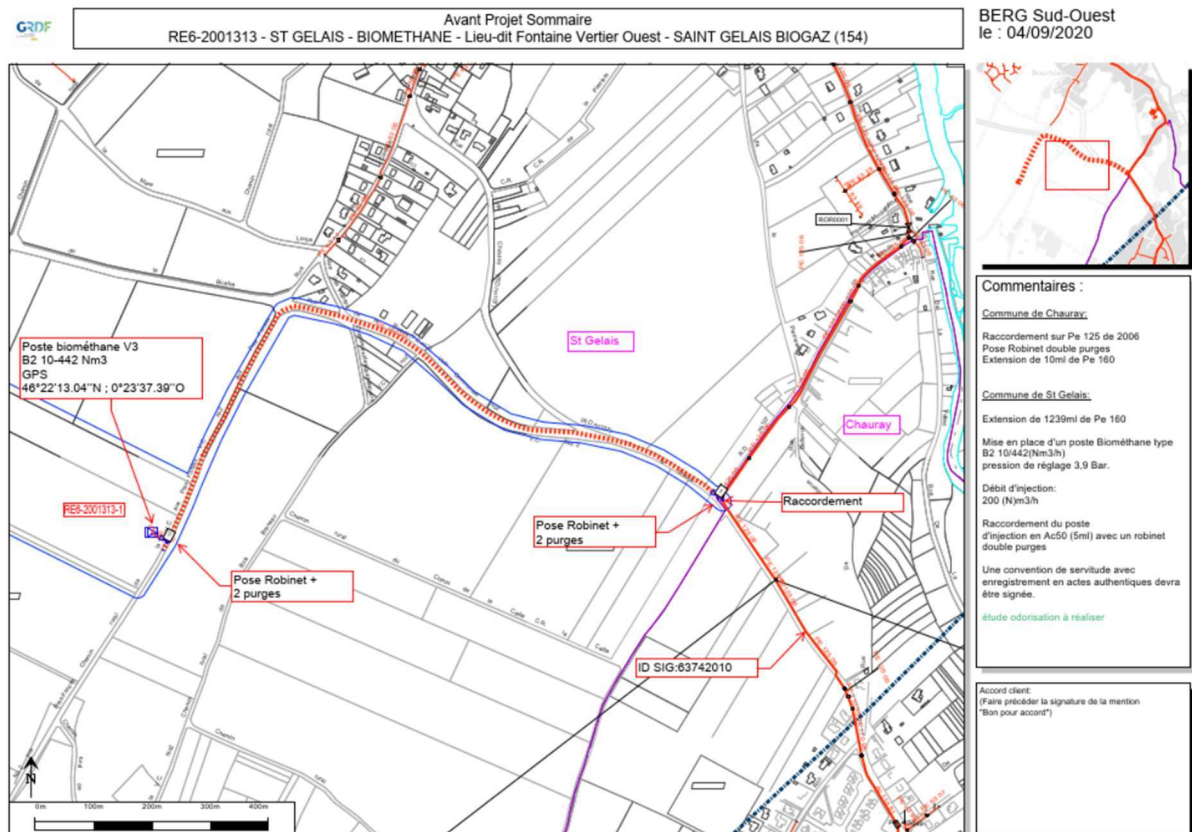


Figure 20 : Raccordement au réseau de gaz

La possibilité d'injection de biométhane dans le réseau dépend de :

- La proximité : le réseau doit être à proximité afin de limiter les coûts de raccordement
- La consommation : le retour sur le réseau de transport et le stockage de gaz n'étant pas envisageable, tous le biométhane doit être consommé localement et totalement

La courbe de consommation du réseau concerné est présentée ci-dessous (extrait de l'étude du gestionnaire de réseau de gaz) :

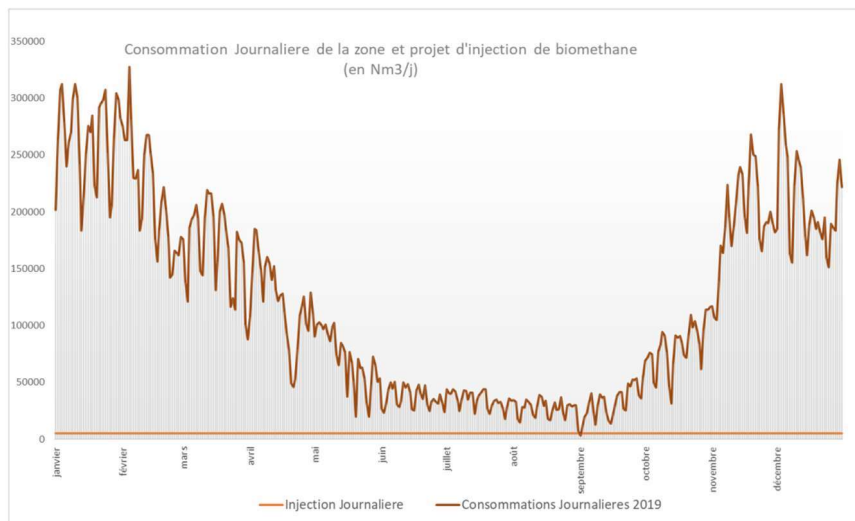
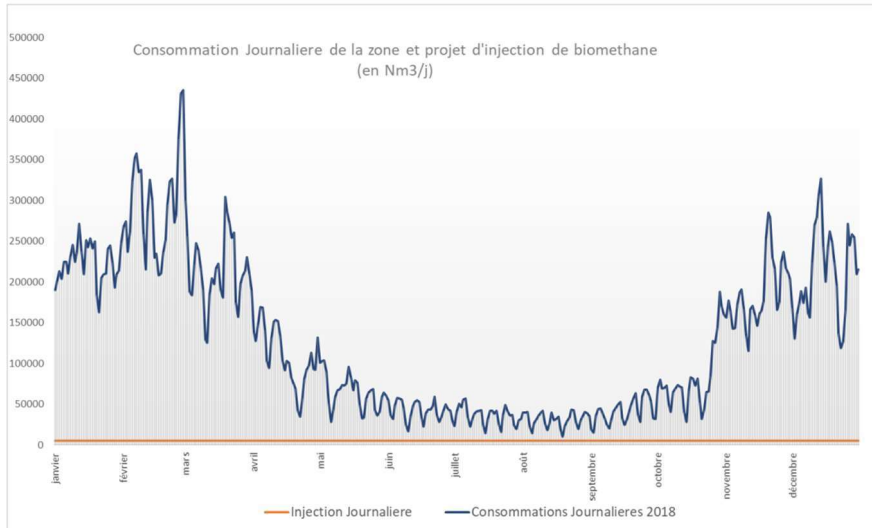


Figure 21 : Consommation mensuelle relevée sur le réseau

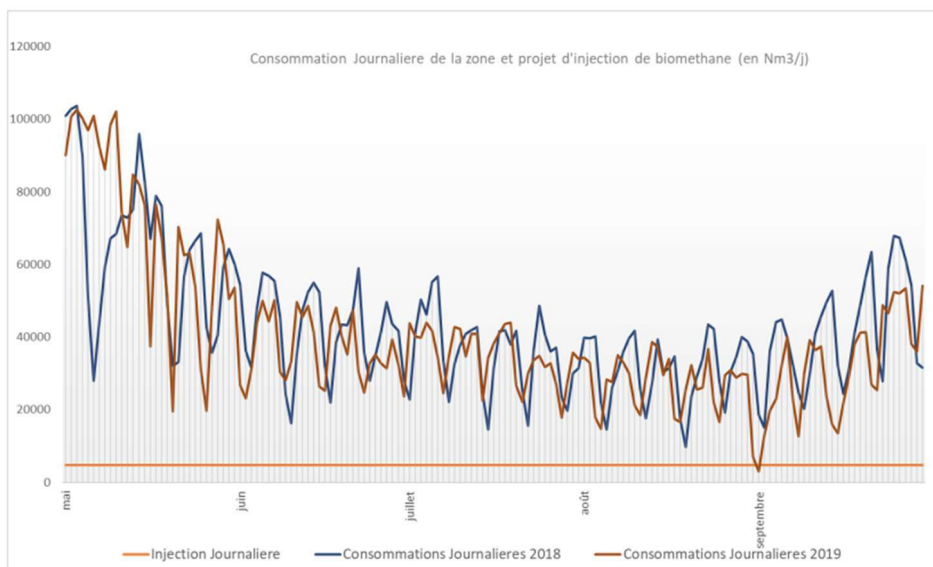


Figure 22 : Approche horaire de la consommation relevée sur le réseau en été

L'étude détaillée a montré ainsi que :

- Un débit de 200 Nm³/h de biométhane pourra être injecté durant toute l'année.
- La consommation annuelle du réseau dépend à 47% des clients domestiques et de 53% des industriels
- La consommation des mois d'été dépend à environ 65% des 3 plus gros consommateurs

3. Vente du biométhane

L'achat du biométhane sera contractualisé entre DEUX SEVRES BIOGAZ 1 et un fournisseur de gaz sélectionné. Pour cela, DEUX SEVRES BIOGAZ 1 devra disposer d'une attestation préfectorale, lui ouvrant droit à l'obligation d'achat du biométhane produit par l'installation. L'arrêté du 23 novembre 2011 modifié permet à l'installation de bénéficier de l'obligation d'achat pendant 15 ans. Les conditions de contractualisation sont décrites dans le décret n°2011-1597 du 21 novembre 2011.

Le tarif d'achat du biométhane est calculé suivant les composantes ci-dessous :

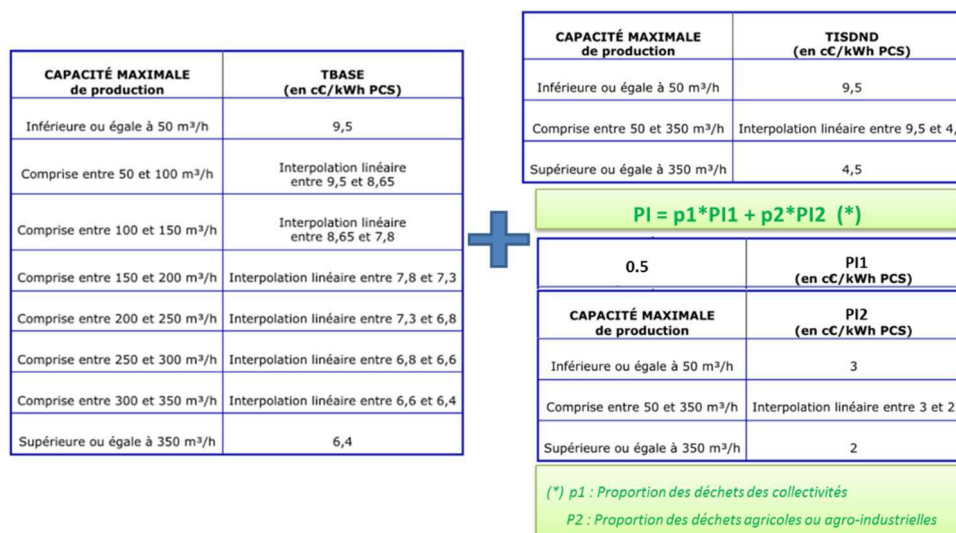


Figure 23 : Détails du calcul du tarif d'achat du biométhane

4. Bilan énergétique prévisionnel

Le projet permettra de produire 12 505 MWh PCI de biométhane. Les détails sont présentés ci-dessous :

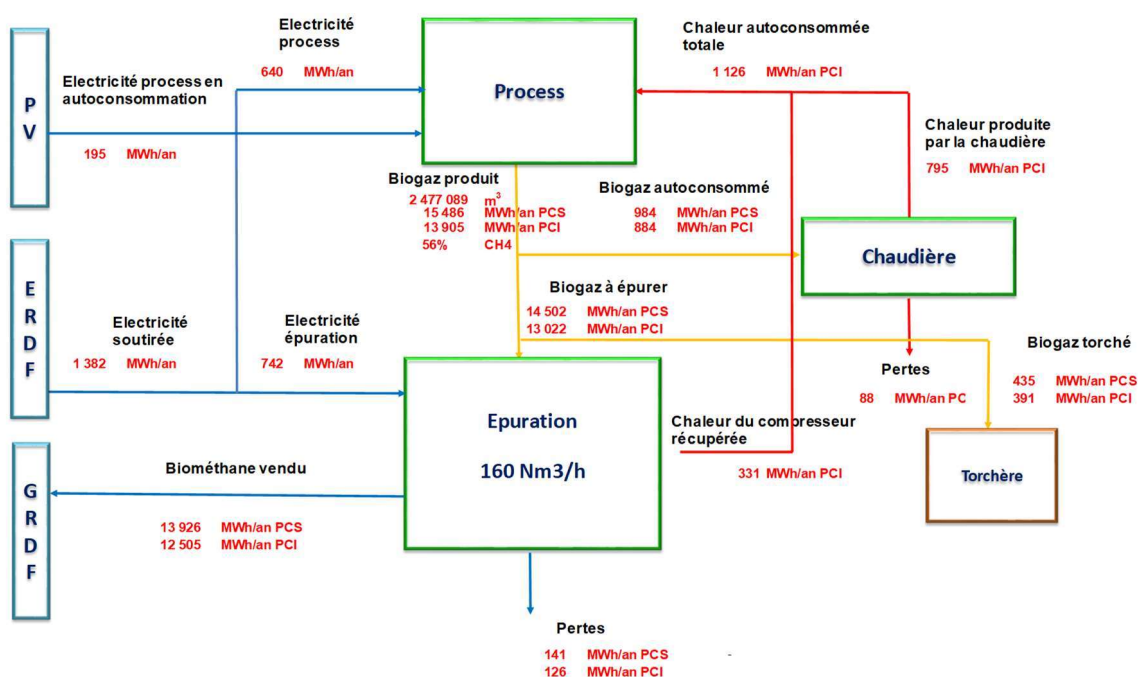


Figure 24 : Synoptique énergétique

XI. Le digestat

Le digestat brut extrait des digesteurs subit une étape de séparation de phase, de type presse à vis. Le but du procédé est la séparation des phases du digestat brut en :

- Une phase liquide de 9020 t qui est acheminé par pompage vers les installations de stockage
- Une phase solide de 6443 t facilement manipulable sans égouttement qui tombe par gravité au niveau de la plateforme de stockage sous le bâtiment photovoltaïque dédié, constitué d'une dalle de béton et de murs en béton

Ces fractions sont ensuite valorisées par retour au sol.

Pendant les périodes d'interdiction d'épandage, les digestats seront stockés à l'extérieur du site et sur site avec les installations suivantes :

Tableau 5 : Description des stockages de digestat

Ouvrage	Dimensions	Volume	Capacité de stockage
Lagune	60 x 30m avec une profondeur maximale de 3.5m	7260 m ³	9 mois
Plateforme couverte pour le digestat solide	60x20 m avec des murs d'une hauteur 3,5 m	4 200 m ³	6 mois

DEUX SEVRES BIOGAZ 1 dispose de 2 périodes d'épandage, essentiellement au printemps et à l'automne. Le rythme des épandages est compatible avec les capacités de stockage de sorte qu'il n'y aura pas de risque de débordement des ouvrages. Les quantités valorisées par les cultures permettront d'utiliser la totalité des digestats produits par l'unité de méthanisation.

Toutes les cuves de stockage seront couvertes ce qui permet de réduire très fortement le risque de volatilisation de l'azote et aussi les risques d'odeur potentiel sur le site.

Le digestat liquide sera épandu avec des équipements munis de pendillards et le digestat solide sera épandu avec des épandeurs équipés de table d'épandage ou d'hérisson verticaux.

XII. Equipements annexes

1. Traitement des odeurs

Tous les stockages et opérations générateurs d'odeurs se font à l'intérieur de cuves fermées, ou de locaux dédiés, situés dans le bâtiment de chargement.

Des aspirations permettent de mettre en légère dépression l'ensemble du bâtiment et l'installation d'un dispositif de traitement d'air permet d'éviter la propagation des odeurs. En effet, l'air du bâtiment sera capté à l'aide d'un réseau de gaines, grilles d'aspiration et d'un extracteur d'air positionné au niveau du local technique du bâtiment. Des neutralisants d'odeurs sous forme de vapeur sèche seront mis en place. Ces derniers réduisent la concentration d'odeurs, par réaction d'abatement en phase gazeuse, qui peut atteindre 90 %.



Figure 25 : Pilote de production de vapeur sèche

Une tête venturi, installée dans une cuve, alimentée par de l'air comprimé, transforme le produit traitant (dont la formulation dépend du type d'odeurs à traiter) contenu dans la cuve, en brouillard de microparticules, appelé vapeur sèche, dispersée au moyen d'une gaine diffusante. Les neutralisants d'odeurs ainsi mis en œuvre, sont parfaitement mis au contact des structures gazeuses malodorantes à traiter pour obtenir une réaction d'abattement significative qui se traduit par une réduction importante de la concentration d'odeurs. Le taux de renouvellement d'air est 2.7 fois le volume. Le débit d'air traité est de 36 000 m³/h.

2. Bâtiment de chargement

Le bâtiment de chargement servira au stockage des matières odorantes et à la manutention des matières solides pour les incorporer dans la trémie. De plus, une aire de lavage sera également présente afin de pouvoir laver les camions et les contenants.

3. Bâtiment d'accueil

Le bâtiment d'accueil à l'entrée du site est un bâtiment modulaire qui comprendra le bureau d'exploitation, avec la surveillance sur le pont-basculé, une salle de réunion, ainsi qu'un vestiaire et les sanitaires pour le personnel d'exploitation.

4. Réseaux

Les canalisations nécessaires au transfert des matières seront en PolyEthylène Haute Densité (PEHD).

Les canalisations, robinetteries et joints d'étanchéité des brides en contact avec le biogaz sont constitué de matériaux résistant à la corrosion soufrée ou subissent un traitement pour y résister.

Les canalisations biogaz hors sol seront en acier inoxydable ou en PEHD et celles enterrées seront en PEHD. Elles seront clairement identifiables et repérables à l'aide de pictogramme. En point bas des canalisations gaz, se trouve un puits à condensats, équipé d'une pompe de relevage, permettant leur collecte et leur évacuation vers le stockage de digestat liquide.

Le système de distribution du chauffage reliera la chaudière aux digesteurs. Il sera équipé d'organes de fonctionnement (circulateurs), de sécurité (soupape de sécurité, pressostat, vase d'expansion, ...), de contrôle et de régulation.

L'unité sera raccordée aux réseaux publics ci-dessous :

- Réseau d'eau potable
- Réseau électrique et de télécommunication
- Réseau de gaz naturel