

## La SAS MéthaTreil - une unité de méthanisation avec valorisation du CO2

par Ludovic GUTIERREZ / 2023-02-17 14:23:32 / France / 3 / FR



Année de livraison : 2021

Energies Vertes : Production Energétique, Biogaz, Gaz, Captation carbone

Economie Circulaire & Déchets : Economie Circulaire, Valorisation, Méthanisation, Unité de Méthanisation



6 000 000 €

Gestionnaire / Concessionnaire

Erwan Bocquier

### INFOS GÉNÉRALES

La SAS MéthaTreil est une unité de méthanisation située dans les Pays de la Loire, région moteur du développement de la filière biométhane. Ce projet a été initié en 2017, pour une première injection de biométhane en 2019. Sa particularité : c'est **la première installation en France qui intègre un processus de récupération du CO2 issu de la méthanisation** !

### Une unité de méthanisation agriKom

L'unité de méthanisation installée par la spécialiste de la méthanisation agriKom est composée de deux digesteurs et d'un post digesteur. Elle est implantée sur l'exploitation de 540 hectares d'Erwan Bocquier, un exploitant laitier qui, depuis plusieurs années déjà, est engagé dans la réduction de l'impact écologique de son activité. Par exemple, une installation de panneaux solaires photovoltaïques assure l'autosuffisance de son exploitation.

Les déchets des porteurs du projet - Erwan Bocquier, deux autres exploitants agricoles et deux maraichers - sont récupérés. **35 tonnes d'intrants sont traitées**

**chaque jour.** Annuellement cela représente 5 650 tonnes de fumier et lisier bovins, 3 650 tonnes d'ensilage de cultures dérobées, 1 500 tonnes d'ensilage de maïs, 1 100 tonnes de pommes de terres non commercialisables et 1 100 tonnes de déchets de légumes.

Ces déchets organiques sont stockés dans le digesteur - une cuve cylindrique et hermétique - dans laquelle ils sont soumis à l'action de bactéries en l'absence d'oxygène. Diverses réactions biologiques à la chaîne permettent de créer du méthane et du gaz carbonique. Une matière résiduelle, le digestat, est également produite.

La centrale produit plus de deux millions de m<sup>3</sup> de biogaz et 12 000 tonnes de digestat par an. Ce dernier est entièrement épandu sur les cultures des trois agriculteurs porteurs de projet grâce à l'entreprise Efflu'Tec. Le biométhane est directement injecté sur le réseau GRDF situé à six kilomètres. Cette production représente, en moyenne, 11 millions de kWh/an soit **près de 10 % de la consommation de la commune de Machecoul-Saint-Même ou la consommation annuelle de 1 830 maisons neuves.**

## Valoriser le CO2 issu du processus

La production de biométhane classique génère du CO<sub>2</sub>, en partie rejeté dans l'atmosphère et d'autre filtré par des systèmes à charbon. Sur MéthaTreil, **le CO<sub>2</sub> est capturé et revalorisé pour un autre usage, portant ainsi au niveau supérieur la boucle d'économie circulaire créée par la méthanisation.** On parle alors d'un bilan carbone négatif car on empêche ce carbone de repartir dans l'atmosphère. C'est la première fois qu'une telle technologie a été développée et installée sur une centrale en France.

L'unité de méthanisation produit entre 15 000 et 18 000 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'année. Ce CO<sub>2</sub> est capté, dissocié du méthane, puis comprimé, asséché et refroidis, avant d'être liquéfié. Sous cette forme, il peut être revendu à un maraîcher et utilisé comme apport nutritionnel pour favoriser la croissance des plantes en serre, notamment des tomates. Dans le cas de MéthaTreil, **ce sont les deux maraîchers partenaires qui réutilisent ce bioCO<sub>2</sub> pour alimenter 15 hectares de serres.** Le CO<sub>2</sub> est stocké dans une citerne verticale, avant d'être transporté, une à deux fois par semaine, par camion-citerne, vers deux cuves relais positionnées sur le site des maraîchers, à 15 kilomètres de la SAS. Par ailleurs, ces serres sont chauffées en partie par deux chaudières à bois, toujours dans une optique de réduction de l'impact carbone des activités agricoles. La production annuelle de CO<sub>2</sub> est de 1 500 tonnes et n'assure qu'une partie des besoins des serristes, mais les revenus générés par la vente représentent 15% de ceux de l'exploitation.

Au-delà de ses effets positifs directs, **cette innovation offre de nouvelles perspectives pour les filières biométhane et hydrogène.** Pour la première, c'est un levier d'optimisation. Le bioCO<sub>2</sub> présente de nombreux avantages : une production locale, stable tout au long de l'année et un flux de CO<sub>2</sub> quasi pur. De plus, son utilisation à proximité des sites de méthanisation le rend compétitif et contribue à une économie locale et circulaire. En ce qui concerne la filière hydrogène, qui fait face aux doutes quand aux capacités d'acheminement de cette énergie, le CO<sub>2</sub> pourrait être combiné avec l'hydrogène pour créer du méthane de synthèse qui peut être transporté facilement par les canalisations existantes du réseau gaz.

## Etat d'avancement

Livré

## Fiabilité des Données

Auto-déclaration

## Type de Financement

Partenariat Public/Privé

## Entreprise/Infrastructure

<https://agrikomp.com/fr/>

<https://www.facebook.com/efflutech/>

<https://www.verdemobil-biogaz.fr/>

## Developpement Durable

**Attractivité :**

Cette infrastructure est portée, mise en œuvre, hébergée et gérée par les agriculteurs pour valoriser leurs propres déchets et produire directement l'engrais et le CO<sub>2</sub> nécessaire à leurs activités.

**Préservation/Amélioration de l'Environnement :**

Le digestat issu de la méthanisation se substitue aux engrais chimiques précédemment épandu sur les cultures. La centrale offre donc un fertilisant alternatif naturel, à l'impact amoindri sur la biodiversité, les sols et les eaux.

**Utilisation responsable des ressources :**

Par le biais de la méthanisation, les déchets organiques créés par les exploitations agricoles sont transformés en matière utile. Un système en économie circulaire est créé entre les déchets provenant de l'agriculture, le biogaz qui alimente la commune et le bioCO<sub>2</sub> et le digestat qui sont réinsérés dans les cultures.

L'unité de méthanisation et la solution de captage du CO<sub>2</sub> s'insèrent directement dans la stratégie portée par les exploitants de réduction de leurs déchets et de l'impact de leurs activités agricoles. Par exemple, des énergies renouvelables sont installées et pendant la COVID-19 un partenariat avait été établi avec la MIN de Nantes pour valoriser les invendus comme la mâche.

## Gouvernance

SAS MéthaTreil

Type : Groupement d'entreprises

Erwan Bocquier

Type : Privé

La SAS MéthaTreil est née de l'alliance de trois agriculteurs et de deux maraîchers de la commune :

- Erwan Bocquier de l'exploitation du Gaec Treil, éleveur et président de la SAS ;
- Aymeric Egonneau du Gaec du Treil, directeur général de la SAS ;
- Dominique Pilet de l'exploitation de l'Earl Pilet ;
- Jean-François Vinet de la Sas Pom'Retz (maraîcher) ;
- Charles Vinet de la SAS Retz-Charles (maraîcher).

L'unité de méthanisation a été implantée sur l'exploitation de 540 hectares d'Erwan Bocquier, pour être au plus proche des déchets et des cultures sur lesquelles sont épandus le digestat et le bioCO<sub>2</sub>.

Modèle économique :

La production de biométhane a demandé un investissement de 5 millions d'euros, soutenu par GRDF, l'Ademe et la Région Pays-de-la-Loire. Pour la captation de CO<sub>2</sub>, 1 million d'euros a été investi, qui devraient être rentabilisés sous 9 à 10 ans.

La méthanisation est un modèle économiquement viable pour les cinq porteurs de projet car elle permet de générer des revenus grâce à leurs déchets, qui autrement constitueraient une charge. La valorisation du CO<sub>2</sub> crée un revenu supplémentaire qui, à terme, représentera 15% de ceux de l'exploitation. Des économies indirectes sont également faites en remplaçant les engrais chimiques par le digestat issu du processus de méthanisation pour fertiliser les cultures.

## Solution(s) Durables

Captage du CO<sub>2</sub> issu de la méthanisation

Description :

La startup CryoCollect créée en 2017 vise à développer des solutions innovantes dans le domaine de l'énergie (Épuration, liquéfaction, etc.) pour réduire les impacts environnementaux et à réaliser de l'ingénierie des procédés sur des projets innovants.

Dans le domaine du biogaz, CryoCollect a déjà mis en œuvre deux procédés en conditions industrielles, dont un processus d'épuration et de liquéfaction du gaz pauvre issue de la purification du biométhane pour la SAS MéthaTreil, pour produire du CO<sub>2</sub> liquide de qualité alimentaire (norme EIGA). Pour l'industrialisation de la solution, CryoCollect s'est appuyé sur la société Verdemobil Biogaz, qui aujourd'hui construit les équipements et les commercialise sur le marché français.

Pour produire un CO<sub>2</sub> de qualité alimentaire, il faut l'extraire du gaz pauvre sortant des épureurs de biométhane, sachant que les niveaux de tolérance des impuretés sont extrêmement faibles. Pour cela, le procédé Carbolique combine une succession d'opérations qui vont séparer un à un les composants indésirables du CO<sub>2</sub>.

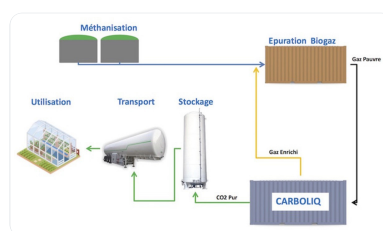
Dans une première phase, le gaz pauvre est comprimé à 20 bar. De là, il est déshydraté par des filtres à absorption. L'extraction des composés organiques volatiles procède en deux étapes : une condensation à basse température puis un lavage.

Dans une deuxième phase, le gaz est liquéfié par un abaissement important de la température, de manière à provoquer un entraînement vers le bas du dioxyde de carbone, l'élément le plus lourd. En haut du procédé, dans un ciel gazeux, on récupère le méthane résiduel et l'azote qui vont rejoindre la chaîne d'épuration du biométhane. Ainsi la perte en CH<sub>4</sub> est nulle, sachant qu'il peut rester de 0,7 à 3 % de méthane dans le gaz pauvre. En bas du procédé, la qualité du CO<sub>2</sub> est mesurée en permanence et lorsque les valeurs sont correctes, il ne reste plus qu'à l'extraire, en voie liquide donc, et à le stocker en citerne.

Source texte : [Bioénergie Internationale](#)

Schéma : *Parcours de valorisation du CO<sub>2</sub> chez Méthatreil, crédit CryoCollect*

- Gestion des déchets
- EnR



## Concours



PDF



Bourgneuf-

de-Coutais



Date Export : 20230308134356