



## Gaz renouvelable : un nouveau souffle pour la méthanisation ?

### Etat des lieux



Fin 2016, 548 unités de méthanisation sont recensées en France tous secteurs confondus (agricole, agricole territoriale, industriel territorial, déchets ménagers et biodéchets, stations d'épuration) avec principalement une valorisation du biogaz en cogénération (95 %).

Ce débouché consiste à alimenter un moteur thermique au biogaz qui entraîne une génératrice produisant de l'électricité et de la chaleur.

En agriculture, la valorisation de la chaleur, qui n'entre plus en compte dans la tarification de l'électricité vendue depuis fin 2016, peut être problématique et pénalise le bilan énergétique de l'unité. Pour réduire les pertes et maximiser l'efficacité énergétique, les nouveaux projets sont encouragés à s'orienter vers une autre voie de valorisation : l'injection du biométhane dans le réseau de gaz naturel. Le principe de production du biogaz reste le même : une dégradation de la matière organique par des bactéries en milieu contrôlé (anaérobie et mésophile). Le biogaz est ensuite épuré en retirant les composants indésirables (dioxyde de carbone, sulfure d'hydrogène, eau), puis compressé, odorisé et enfin injecté dans le réseau. Les gestionnaires de réseau (GrDF et GRT Gaz) travaillent actuellement au renforcement des réseaux pour lever les contraintes de raccordement et faciliter l'émergence des projets agricoles.

La Région Hauts-de-France est la 1<sup>ère</sup> en termes de capacité d'injection de biométhane en France fin 2016 avec 108 GWh/an pour 6 installations dont 3 agricoles. La production française de gaz vert atteint 215 GWh/an, soit 0,05 % de la distribution nationale de gaz, pour un potentiel de 410 GWh/an en année pleine. Cette proportion infime a néanmoins permis de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de plus de 40 000 teqCO<sub>2</sub> (tonnes équivalent CO<sub>2</sub>) en 2016.

La production de gaz renouvelable progresse de 162 % sur un an avec 26 unités opérationnelles (+53 % sur un an). Le potentiel de croissance est très élevé et repose majoritairement sur les ressources agricoles. 35 projets sont dans les tuyaux en Région (737 GWh/an) sur un total de 241 inscrits en file d'attente sur la liste de réservation des capacités d'injection, ce qui représente 5 000 GWh/an si tous les projets se concrétisent.



La filière bioGNV semble prometteuse pour un usage carburant du biométhane. En France, déjà 14000 véhicules utilisent le GNV, principalement des bus, des poids lourds et des véhicules utilitaires. Le bilan environnemental, déjà favorable au GNV comparativement à l'essence et au diesel, est encore amélioré dans sa version renouvelable bioGNV avec des réductions importantes d'émissions de GES et de particules fines (87 % d'émissions de CO<sub>2</sub> et 55 % d'oxyde d'azote en moins par rapport au diesel). Le manque de stations (une quarantaine seulement sur tout le territoire) et la faible offre en véhicules pour les particuliers restent encore de sérieux handicaps au développement en France.

## Ressources

Le gisement de matières fermentescibles et mobilisables pour la méthanisation est estimé à 56 000 GWh/an par l'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie) dont 90 % d'origine agricole. Parmi ces ressources, 41 % sont des déchets de cultures (pailles, menue pailles, résidus, fanes, issues de stockage), 39 % des effluents d'élevage (fumiers et lisiers) et 12 % des Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique (CIVEs).

Le potentiel de production des cultures dédiées et des prairies n'a pas été pris en compte dans ce gisement. Il faut savoir que les cultures dédiées sont limitées à 15 % maximum du tonnage brut de l'approvisionnement annuel du digesteur en moyenne sur 3 ans. Les CIVEs et l'herbe des prairies permanentes ne sont pas considérées comme des cultures dédiées.



Beaucoup de projets d'injection reposent sur un approvisionnement principalement constitué de CIVE avec toutes les contraintes et tous les risques que cela comporte en termes de variabilité de production d'une année à l'autre. On distingue les CIVEs courtes récoltées à l'automne des CIVEs longues récoltées au printemps. Pour maximiser la production de biomasse, les CIVE longues sont à privilégier. Le coût de production de la CIVE (environ 400 €/ha) impose un rendement minimum à atteindre pour être rentable (5 tMS/ha) et supporter le coût de fonctionnement et d'amortissement de l'unité. Les charges liées à l'utilisation du réseau de gaz et à l'investissement imposent un débit minimum de 100 m<sup>3</sup>/h de biométhane. Ce volume pourrait être réalisé avec 10 000 tonnes de matière brute (tMB) de CIVE ensilées, soit plus de 380 hectares avec un rendement de 26 tMB/ha à 25 % de MS. La sécurisation de l'approvisionnement nécessitera plusieurs mois voire une année de stocks d'avance. Les contraintes techniques de production des CIVEs et leur intégration dans l'assolement et les rotations encouragent à l'incorporation d'autres ressources comme des résidus de cultures, des coproduits ou des effluents d'élevage.

Théoriquement le gisement de matières est important. Pratiquement, l'approvisionnement d'un digesteur est une des clés de réussite d'un projet. La production et la mobilisation des ressources restent des enjeux forts, à envisager collectivement pour être réalistes.

### **Les Chambres d'agriculture, des experts au service de la méthanisation**

En collaboration avec les acteurs dynamiques localement sur la filière méthanisation, les Chambres d'agriculture s'investissent pour apporter aux porteurs de projet des solutions concrètes de la phase d'émergence à la mise en service.

#### **Contacts :**

*CA Aisne - Guillaume Rautureau 0323225020*

*CA Nord-Pas-de-Calais - Arnaud Etienne 0327214685*

*CA Oise - Xavier Téterel 0344114500*

*CA Somme - Romain Six 0322336913*

*CRA Hauts-de-France - Elodie Nguyen 0322336353*

- 1 GWh (GigaWattheure) = 1 000 MWh (MégaWattheure) = 1 000 000 kWh (kilowattheure)
- Consommation moyenne de 11 700 kWh/an en gaz naturel pour 1 maison individuelle avec chauffage au gaz



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural». La responsabilité du ministère en charge de l'agriculture ne saurait être engagée.