

# Valoriser les coproduits de la méthanisation (4/4) : la méthanation biologique tributaire de l'hydrogène ?

**Les acteurs de la méthanation biologique doivent composer avec des contraintes financières, réglementaires et de maturation de la filière pour mener à bien leurs projets. En cause notamment : leur recours à l'hydrogène.**



*Le développement des projets de méthanation biologique pourrait faire avancer celui des réseaux d'hydrogène dans les territoires à faible démographie.* © Enosis Energies

Après un premier projet en Haute-Garonne de 2020 à 2022, et un second en Occitanie, qui s'est achevé en juin 2023, la société de méthanation biologique Enosis Energies déménage dans les Hauts-de-France. Cette dernière étape avant commercialisation aura pour objet de développer un démonstrateur à taille réelle capable de fonctionner en continu et de délivrer un gaz qualifié pour l'injection dans les réseaux. Du laboratoire à la commercialisation, la jeune pousse a parcouru un chemin complexe pour maturer sa technologie et la viabiliser au regard des contraintes financières et de développement de la filière. Témoignage.

## **Le défi de l'hydrogène**

*« Bien sûr, on pourrait s'installer dans les zones industrielles et portuaires où les réseaux électriques et d'hydrogène sont plus implantés, et nous greffer aux méthaniseurs industriels. Mais je préfère prendre le pari d'un développement de la méthanation biologique dans les territoires diffus qui pourraient servir de marche-pied à celui de l'hydrogène », analyse Vincent Guerré, directeur d'Enosis Energies.*

« Notre premier projet était décliné sous la forme d'une installation mobile en conteneur, avec un approvisionnement en hydrogène assuré par un stockage en bouteilles », explique Vincent Guerré. Le deuxième (en station fixe) demandait une mise à disposition de foncier, un raccordement aux réseaux électriques et un approvisionnement en eau pour l'électrolyseur. Le dernier démonstrateur avant commercialisation, qui sera installé dans les Hauts-de-France, utilisera de l'hydrogène non pas produit sur site, mais stocké à 300 bars dans des remorques de camions. « Les démonstrateurs industriels ont des budgets cadrés et une capacité d'accueil limitée. Dans cette configuration-là, l'absence d'électrolyseur sur site relève d'un choix. Mais les unités vendues à partir de 2025 seront chacune adaptées aux schémas d'intégration existants. Elles pourront être raccordées à des canalisations d'hydrogène ou avoir leur production sur site », continue-t-il.

## Industrie et réglementation

Les enjeux autour de la production d'hydrogène, élément auxiliaire de la solution de méthanation biologique présentée par Enosis Energies, montre que l'aspect financier joue un caractère limitatif dans la bonne marche des projets, à part égale avec l'acceptabilité, les capacités d'innovation ou encore l'adaptation territoriale aux différentes filières énergétiques. « Aujourd'hui, on arrive à financer le travail en laboratoire. Mais quand on passe aux démonstrateurs industriels, la chose est beaucoup plus complexe », souligne Vincent Guerré. En témoigne aussi le temps de fonctionnement limité à six mille heures pour des raisons financières du projet haut-garonnais.

Pour Vincent Guerré, qui rappelle que l'activité principale de son entreprise est la fourniture de solutions industrielles, robustesse et sécurité comptent à parts égales dans ses valeurs avec un nécessaire accompagnement à la transition écologique. Les contraintes financières font que la solution est éprouvée pas à pas et confrontée aux réalités du terrain très progressivement. Par exemple, les principes biologiques ont été soumis « à des conditions d'exploitation extrêmes » dans le cadre de l'exploitation du premier démonstrateur. Le deuxième a permis de montrer que le transfert des gaz en milieu liquide peut s'opérer conformément aux exigences de la réglementation ICPE. Le troisième aura pour objectif de démontrer que le process de méthanation biologique est à même de remplacer l'épurateur et de débarrasser complètement le biogaz de ses impuretés (comme le sulfure d'hydrogène ou l'hydrogène), afin que le sortant soit qualifié pour l'injection dans les réseaux par la Commission de régulation de l'énergie (CRE).

### Valoriser la méthanation pour mieux l'industrialiser

La méthanation biologique consiste à alimenter en CO<sub>2</sub> et en hydrogène des micro-organismes appelés méthanogènes, afin qu'ils produisent du méthane qui sera ensuite réinjecté dans le circuit de sortie. Cette solution est accolée à une station de méthanisation, afin de l'affranchir d'un épurateur. « Les méthanogènes utilisés dans la méthanation biologique sont des organismes vivants. Par conséquent, ils ne peuvent pas être brevetés, sauf à faire évoluer la souche – comme le fait un laboratoire allemand par exemple », souligne Christine Cavazza, directrice de recherche au CEA spécialisée en méthanation biologique. Les démarches en laboratoires et sur le terrain se concentrent donc essentiellement sur l'évolution des procédés. « Les échanges entre la recherche et les industriels ne sont pas aussi fournis qu'ils devraient l'être », déplore Christine Cavazza. En témoignent des discussions entre son laboratoire et un grand groupe gazier, qui considère que la diminution de la réactivité des méthanogènes en présence d'oxygène (charrié avec l'hydrogène) relève encore trop de la recherche fondamentale pour être intégrée dans sa stratégie.

Pour la suite, Vincent Guerré plaide pour une évolution de la réglementation française encadrant les projets de méthanisation, par exemple pour une réduction de la durée des procédures d'autorisation et de subvention. « *En France, nous devons attendre trois à quatre ans, alors que dans un certain nombre de pays européens, cela varie de douze à dix-huit mois* », conclut-il.



**Gu no le Boillot-Defremont**, journaliste  
Rédacteur Spécialisé Innovation

Publié le 03/05/2024 – Actu Environnement