

## Situation actuelle et législation relative à l'injection du biogaz dans le réseau de gaz naturel

### Contexte en Région wallonne

Actuellement, le biogaz ou gaz renouvelable issu de la fermentation de la biomasse (unité de biométhanisation, centre d'enfouissement technique) est utilisé essentiellement pour la production d'électricité et de chaleur via des moteurs de cogénération CHP. Cette technique permet de produire de l'électricité mais également de récupérer la chaleur du moteur pour chauffer un circuit d'eau chaude. L'efficacité de ces moteurs CHP n'est cependant pas parfaite et une perte de rendement reste inévitable.

L'utilisation directe du biogaz en tant que combustible pourrait être envisageable soit via l'injection du biogaz épuré dans le réseau de gaz naturel, soit via un réseau parallèle. Cette forme d'utilisation présente plusieurs avantages. D'une part l'efficacité de l'utilisation du biogaz en tant que tel est plus élevée que via CHP pour produire de l'électricité et de la chaleur. De plus, le biogaz est plus facilement transportable, ce qui signifie que le lieu de production et d'utilisation ne doivent plus être nécessairement très proche comme cela est le cas pour la transformation CHP ou le réseau de chaleur. Enfin, aucune adéquation entre les quantités produites et les quantités consommées n'est nécessaire, de même pour les périodes de production et de consommation car il y a plus de flexibilité dans la valorisation.

### Législation

D'un point de vue légal, la législation régionale actuellement en vigueur autorise l'injection du biogaz dans le réseau de gaz naturel sous certaines conditions. Néanmoins, bien que la loi gaz et énergie renouvelable relève des compétences régionales, le transport de gaz reste une compétence fédérale.

Le législateur applicable en Région wallonne est repris dans le décret du 19/12/2006 relatif à l'organisation du marché régional du gaz ainsi que dans l'Arrêté du gouvernement wallon du 12/07/2007 relatif à la révision du règlement technique pour la gestion des réseaux de distribution de gaz et l'accès à ceux-ci.

Cette législation peut être résumée comme suit :

#### 1. Gaz compatible avec le réseau de gaz naturel :

Si le gaz issu du renouvelable est compatible avec le réseau, le décret du 19/12/2006 indique que la priorité lui est donnée, **pour autant que celui-ci soit compatible et qu'il n'y ait aucune**

**différence pour le consommateur.** L'URD doit fournir la preuve de cette compatibilité telle que mentionnée dans l'AGW du 12/07/2007, article 2, 22°.

Toutefois, même si le gaz est compatible, le Gestionnaire de Réseau de Distribution (GRD-principalement des intercommunales en Région wallonne) peut refuser l'accès au réseau en démontrant les raisons invoquées dans le décret 19/12/2006, chapitre V, article 26, § 2 à savoir :

- une menace au niveau de la sécurité du réseau
- un manque de capacité technique de la part du gestionnaire de réseau afin d'assurer la transmission
- le non respect de la part du demandeur des prescriptions prévues dans le règlement technique
- une entrave à l'exécution d'une obligation de service public dans le chef de gestionnaire de réseau

## 2. Refus d'accès au réseau et conduites directes

Si l'accès au réseau de distribution a été refusé sur base d'une raison évoquée ci dessus, il est **possible de construire de nouvelles conduites directes en parallèle**. Ce projet sera examiné par la CWaPE qui rendra avis auprès du Gouvernement wallon qui peut refuser/octroyer la construction, dans ce cas, d'une nouvelle conduite tel que mentionné dans le Règlement technique AGW 12/07/2007, articles 28 à 32.

## 3. Gaz non compatible avec le réseau de distribution

Si la loi gaz oblige la **séparation des métiers**, dans le cas de **gaz issus de renouvelable, des dérogations sont possibles**, le producteur peut également être gestionnaire du réseau et fournisseur de gaz selon le décret du 19/12/2006, chap. II., article 11, §1. Un réseau parallèle pour dès lors être envisagé.

## 4. Promotion et production de gaz issu de renouvelables

D'après le décret du 19/12/2006, chap.VIII, article 34, le Gouvernement wallon peut accorder son soutien à la promotion et à la production de gaz issu du renouvelable par l'application d'un système d'aide similaire à celui des certificats verts applicables pour l'électricité mais indépendant de celui-ci.

**Il faut toutefois préciser que tous ces articles de loi et règlements n'ont pas encore été exécutés étant donné que le cas de demande d'injection du biogaz ne s'est pas encore présenté. L'application de cette législation et ses implications ne pourront réellement être mises en œuvre et éprouvées qu'au travers d'un projet concret. Celui-ci en faisant jurisprudence permettra sans doute de faire des avancées dans le domaine.**

## **Problématiques**

Actuellement, le frein le plus important à l'injection du biogaz dans le réseau est lié à la qualité du gaz qui doit être compatible avec le gaz de réseau. Or l'épuration du biogaz doit recourir à des techniques pointues et coûteuses pour lesquels les investissements ne deviennent rentables qu'à partir d'une production minimale de biogaz (supérieure à 5 m<sup>3</sup>/h

selon certaines études). Cette épuration vise à augmenter la teneur et la qualité du méthane, à comprimer le gaz et à l'odoriser pour pouvoir le détecter en cas de fuites.

D'un point de vue de la distribution, il faut savoir que de nombreuses zones rurales en Région wallonne ne sont pas desservies par le réseau de distribution de gaz de ville. Or les coûts d'extension du réseau sont actuellement très élevés. De plus, les gestionnaires de réseaux de transport et de réseaux de distribution sont assez réticents au transport du biogaz et invoquent généralement le principe de précaution.

Enfin, il existe également de la réticence et du lobbying de la part des autres producteurs d'énergie (gaz, nucléaire, pétrole).

### **Pistes de développement**

Une première piste importante serait dans un premier temps d'encourager le développement d'unité de co-digestion centralisée afin d'augmenter la production de biogaz et la teneur en méthane par unité.

Une autre piste serait d'utiliser dans un premier temps le biogaz dans des réseaux isolés (desservant un îlot d'habitations) et éventuellement envisager dans le futur des possibilités d'extension vers le réseau existant.

Concernant le système de soutien, la délivrance d'un certificat d'origine « gaz vert » pourrait compléter le mécanisme de certificat proposé par la CWAPE

### **Exemple 1 : le cas de la ville de Göteborg en Suède**

La ville de Göteborg dans le sud de la Suède possède deux réseaux de gaz : un réseau de gaz pauvre (anciennement gaz de ville : PCS 6 kWh/Nm<sup>3</sup>) et un réseau de gaz riche (GN danois, PCS 14 kWh/Nm<sup>3</sup>). Actuellement, le réseau de L est alimenté par du gaz naturel dans lequel de l'air est injecté. Le site a été récupéré pour l'implantation du processus de fabrication de gaz issu de biogaz et l'injection dans le réseau de gaz naturel. Le réseau L étant voué à disparaître d'ici 5 ans, le biométhane est injecté dans le réseau H, même si l'option est beaucoup plus coûteuse.

Le biogaz est produit par la station d'épuration des eaux usées de Göteborg (1.000.000 équiv-hab) suite à la fermentation anaérobie des boues d'épuration (biométhanisation). Une distance de 3,5 km sépare la station de l'usine de traitement.

Le traitement du biogaz pour obtenir du biométhane est réalisé par la société Göteborg Energi d'après le procédé Low Pressure CO<sub>2</sub> Absorption (LP Coaab) développé par la société néerlandaise Cirmac. Ce procédé LP Coaab est basé sur un système d'absorption chimique réversible utilisé à basse pression, spécialement créé pour éliminer le CO<sub>2</sub> du biogaz. La particularité de ce procédé est l'absorption du CO<sub>2</sub> par un composé azoté liquide dénommé Coaab. Le CO<sub>2</sub> contenu dans le Coaab est ensuite éliminé par évaporation. Le système fonctionne en circuit fermé grâce à des échangeurs de chaleur permettant la récupération de l'énergie tout au long du procédé.

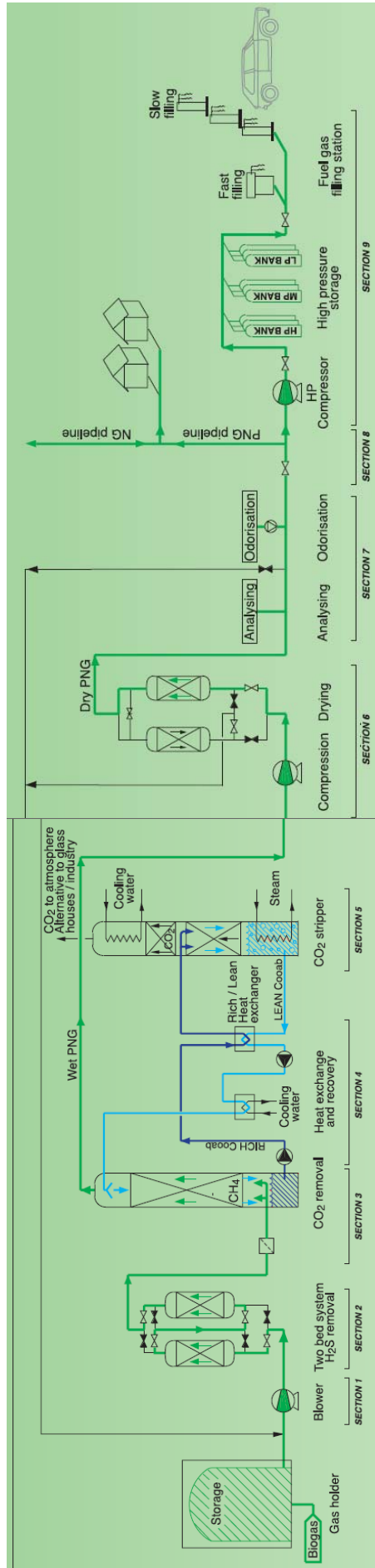


Schéma du procédé LP Coaab de traitement du biogaz (Source : Cirmac)

## Description du procédé LP Coaab de traitement du biogaz de Göteborg Energi

Le débit du biogaz varie de 400Nm<sup>3</sup>/h à 1.600 Nm<sup>3</sup>/h car il y a deux lignes de traitement de 25% à 50% de la capacité.

Principe :

- 1) Stock tampon 200 Nm<sup>3</sup>
- 2) Désulfuration via un filtre à charbon actif
- 3) Tour d'absorption CO<sub>2</sub> (H<sub>2</sub>O-Amine + stripping de régénération)
- 4) Séchage PSA via 2 tamis moléculaires placé en parallèle
- 5) Compression
- 6) Ajout de propane (+/- 5%) : PCS GN réseau = 14 kWh/m<sup>3</sup> (gaz danois)
- 7) Odorisation (THT – 18 mg/Nm<sup>3</sup>)
- 8) Compression (réseau GN : 5 bars)

La composition du biogaz à l'entrée est la suivante :

- H<sub>2</sub>S : +/- 10 ppm
- CH<sub>4</sub> : 63%

La composition du biométhane à la sortie est la suivante :

- H<sub>2</sub>S : -
- CH<sub>4</sub> : 99,3%
- CO<sub>2</sub> : 0,1...0,2%
- PCI : 9,96 kWh/Nm<sup>3</sup>

La perte de CH<sub>4</sub> est estimée à 0,04% (au niveau de l'évacuation du CO<sub>2</sub> après stripping).

Un projet de récupération du CO<sub>2</sub> est cours. Ce CO<sub>2</sub> pourrait être liquéfié pour être vendu comme fluide pour les camions frigorifiques.

Le taux de fiabilité est de 100%. L'industrie et les transports soutiennent la consommation en été. La production annuelle est de 60 GWh.