



## Le biométhane issu du biogaz : une énergie renouvelable à part entière

### CONTEXTE

Le Grenelle Environnement, les directives européennes du paquet énergie-climat, l'objectif du facteur 4 incitent au développement des énergies renouvelables.

La loi Grenelle 1 adoptée le 23 juillet 2009 précise dans son article 19 que « les sources d'énergie renouvelable sont [...] l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. »

Le biogaz, initialement considéré comme un simple produit du traitement des déchets, a donc changé de statut. Il devient aujourd'hui une énergie renouvelable à part entière, qu'il est important de valoriser de la façon la plus efficace.

De son côté la loi Grenelle II, adoptée le 12 juillet 2010 prévoit l'instauration d'un tarif d'achat du biométhane dû aux producteurs par les fournisseurs de gaz naturel, la compensation des charges inhérentes à ce tarif par une contribution due par les fournisseurs de gaz naturel au prorata de leurs ventes, la désignation d'un acheteur de dernier recours, ainsi que l'instauration d'un mécanisme de garanties d'origine.

Ce dispositif sera décrit dans des décrets d'application d'ici la fin de l'été 2011.

### Le biogaz : qu'est-ce que c'est ?

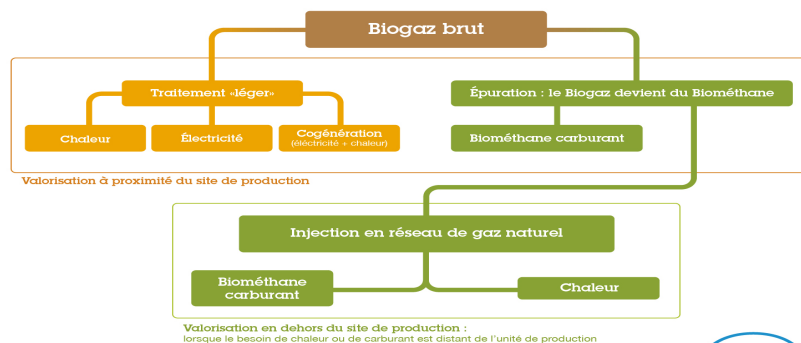
- Le **biogaz** est un gaz issu de la **fermentation anaérobie** (en absence d'oxygène) de matières organiques. Il est obtenu soit par **captage** dans les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND, autrement dit des décharges, où il se forme de manière spontanée, soit par un procédé standardisé et contrôlé appelé **méthanisation**.
- Les **déchets** qui entrent en jeu dans la production de biogaz peuvent provenir de **sources très variées**. Il peut s'agir de déchets :
  - > **collectifs** ou municipaux, c'est à dire des biodéchets issus du tri sélectif des ordures ménagères, des déchets verts, déchets des cantines, etc. ;
  - > **agricoles** : effluents d'élevage type lisiers, fumiers, voire des cultures énergétiques qui n'entrent pas en concurrence avec la filière alimentaire ;
  - > **ou industriels** : déchets de l'industrie agroalimentaire, déchets d'abattoirs, de l'industrie laitière, mais aussi boues de stations d'épurations, etc..
- Parmi les **intérêts de la méthanisation** figure la **possibilité de faire de la co-digestion** de déchets, c'est-à-dire de mélanger des déchets d'origines différentes pour augmenter le pouvoir méthanogène de certains substrats (tels que les lisiers par exemple) et améliorer ainsi la rentabilité d'une installation.

La **composition du biogaz** obtenu varie en fonction de la nature du substrat, du type de procédé et dans le temps : on retrouve essentiellement du méthane (30 à 75 %), du CO<sub>2</sub> (20 à 40 %) avec des quantités variables d'eau, d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S), et d'autres composants plus ou moins indésirables suivant la valorisation envisagée.

### Biogaz ou biométhane : des valorisations différentes

- Brut ou après un léger prétraitement, il est valorisé localement pour produire de **l'électricité**, de la **chaleur**, ou les deux en **cogénération**.
- Après un traitement poussé jusqu'à atteindre la qualité du gaz naturel, il est appelé **biométhane** et peut être utilisé sous forme de **carburant** et/ou **injecté dans le réseau de gaz naturel**.

#### Biogaz et Biométhane : des valorisations différentes



### Le biométhane carburant : le biocarburant qui cumule les atouts

Miscible à 100% avec le gaz naturel, le biométhane peut être valorisé sous forme de carburant sans qu'il soit nécessaire de modifier ni les véhicules, ni les infrastructures de distribution associées. Ainsi, le biométhane carburant cumule les qualités du GNV en termes de pollution locale et un bilan CO<sub>2</sub> très positif (voir fiche sur le GNV). En témoigne le résultat d'une étude menée en 2007 par l'ADEME et Gaz de France, qui indique que la valorisation du biogaz comme carburant est la plus efficace en termes de lutte contre l'effet de serre à 100 ans.

## Le biométhane issu du biogaz : une énergie renouvelable à part entière (suite)

### L'injection du biométhane dans le réseau de gaz naturel : un vecteur énergétique pour optimiser les valorisations du biogaz

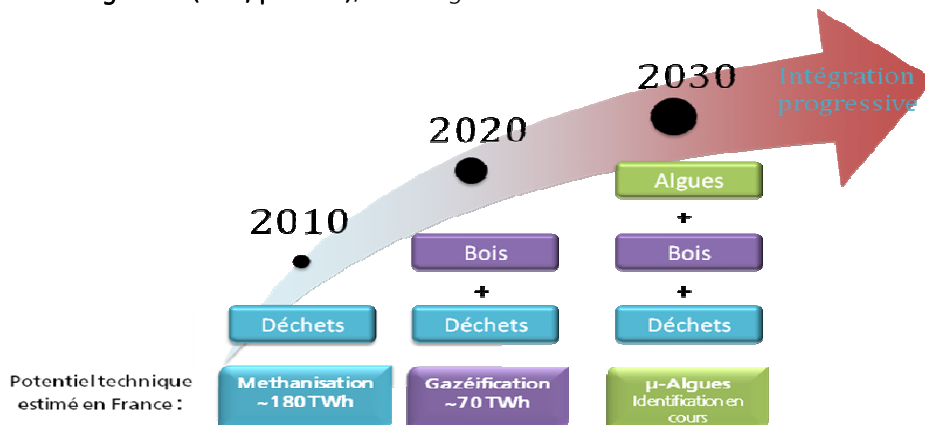
- Un producteur de biogaz n'a pas forcément besoin de la chaleur ou de l'électricité correspondant à sa valorisation in situ. **L'injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel permet d'en déplacer la valorisation, au plus près des lieux de consommation.**
- L'injection dans le réseau est autorisée en France par la loi du 3 janvier 2003 sous réserve qu'elle soit techniquement possible et que la sécurité –y compris sanitaire- soit assurée. **Seul le biogaz issu de déchets industriels (hors agro-alimentaires) et de boues d'épurations ne peut pas être injecté** (étude de l'ANSES 2008, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, ex AFSSET).
- **GrDF soutient le développement de la filière biogaz et met tout en œuvre pour favoriser l'injection dans le réseau de distribution dans le respect de ses obligations en matière de sécurité et de service public.**

### Biogaz et biométhane, des bénéfices à tous les niveaux

- **A l'échelle nationale** : le développement du biogaz est indispensable pour **répondre aux exigences des Directives Gaz et Energies Renouvelables** (23% d'EnR dans la consommation d'énergie finale et 10% dans les transports en 2020), ainsi qu'aux objectifs fixés par le **Grenelle Environnement**. (voir fiche).
- **A l'échelle territoriale** : c'est un moyen d'**agir sur le réchauffement climatique global tout en valorisant des ressources locales** et en faisant un pas de plus sur la voie de l'indépendance énergétique. Par ailleurs :
  - > La méthanisation agricole permet de **régler en partie le problème des effluents d'élevage** et ses nombreux impacts (ex. prolifération des algues vertes en Bretagne).
  - > Les projets biogaz sont particulièrement **fédérateurs pour les acteurs d'un territoire** (agriculteurs, industriels, pouvoirs publics) et créent des synergies locales inédites.
  - > Enfin, l'injection de biométhane permet de faire circuler dans les réseaux une énergie verte et vertueuse et, ce faisant, **de valoriser des infrastructures qui sont la propriété des collectivités territoriales.**

### Biométhane : un seul produit, des ressources multiples

Le biométhane peut être également obtenu par un procédé de **gazéification**, actuellement au stade de la démonstration pré-industrielle. Il repose sur l'exploitation de **biomasse ligneuse (bois, paille...)**, non dégradée en méthanisation.



Le biométhane renforce la place du gaz naturel dans le mix énergétique pour tous les usages (chaleur, électricité, carburant) et confirme son rôle indispensable d'énergie de transition vers une économie verte.

### PERSPECTIVES

Au total, la valorisation in situ du biogaz est estimée à environ **13 TWh/an en 2020**.

A cette échéance, entre 2,8 TWh/an et 8,7 TWh/an de biométhane sur 280 à 700 sites pourraient être injectés annuellement dans le réseau de gaz naturel.

(Groupe de Travail « Injection » du MEEDDM en 2008)

Actuellement, la filière méthanisation connaît un essor important dans le secteur agricole et un engouement particulier pour le développement de **projets dits territoriaux ou centralisés qui permettent de mutualiser les installations de production.**

### INDISPENSABLE

Plus d'infos sur le biogaz sur le site :

[www.biogaz.atee.fr](http://www.biogaz.atee.fr)

[www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)

### CONTACT UTILE

> Projet Biométhane  
**Cédric Aubry**  
cedric.aubry@grdf.fr