

# Le biogaz : une solution énergétique viable

**L**e biogaz est une énergie renouvelable encore méconnue. En Algérie, sa production, son exploitation et sa valorisation sont par contre largement entreprises dans plusieurs pays à travers le monde.

**Son historique :** depuis sa découverte, le biogaz a connu une importante répartition d'abord à travers des installations simples. Cet engouement est apparu surtout dans les pays asiatiques; c'est le cas de la Chine, de l'Inde et du Népal, où des millions de digesteurs sont en fonctionnement. Il faut dire que la Chine et l'Inde possédaient une culture technique de la méthanisation depuis les années 30, et que les recherches sur ce thème n'y ont jamais été interrompues.

Dans les pays occidentaux, l'Allemagne est le pionnier dans ce domaine. Actuellement, cette technique est utilisée aux Etats-Unis, au Japon et en Suède dans la gestion de la plus part des décharges publiques.

**Son origine :** c'est un gaz qui résulte de la fermentation anaérobie de la matière organique; celle-ci est très diversifiée ayant comme provenance :

- ▶ Une origine naturelle représentée par les marais, les rizières, les tourbières...
- ▶ Une origine artificielle résultant de l'activité humaine et représentée par les effluents d'élevage et sous-produits agricoles, les déchets ménagers, industriels et commerciaux riches en matière organique, les déchets riches en cellulose, les eaux usées et les déchets des industries agro-alimentaires, les

boues des stations d'épuration...

**Sa genèse :** à partir de la matière organique, le biogaz est produit dans une enceinte dépourvue d'oxygène suivant un processus naturel : c'est la fermentation (dite aussi digestion anaérobie ou méthanisation).

Quatre principales étapes interviennent dans ce processus microbiologique, il s'agit de l'hydrolyse, l'acidogénèse, l'acétogénèse et la méthanogénèse. Cette dernière est l'étape durant laquelle le biogaz est produit.

Dans le cas d'une production contrôlée, ce processus est réalisé dans un réacteur fermé appelé digesteur et à partir duquel le biogaz est récupéré.

**Sa composition :**

- CH<sub>4</sub> de 50 à 70%
- CO<sub>2</sub> de 30 à 50%
- H<sub>2</sub>S et d'autres gaz de 0 à 0,1%

Ces proportions dépendent des caractéristiques du substrat et de la technique de production.

**Son équivalence énergétique :**

Un mètre cube de biogaz brut, avec une composition moyenne, offre environ 5500 Kcal et représente l'équivalent énergétique de :

- 0,4 litre de gaz butane,
- 0,6 litre de mazout,
- 2 kilogrammes de charbon,
- 5 kilogrammes de bois de chauffe.

Après épuration (élimination en grande partie du CO<sub>2</sub> et du gaz corrosif H<sub>2</sub>S), l'équivalence énergétique atteint les

8400 Kcal ce qui représente l'équivalent de :

- 1,1 l d'essence,
- 1 l de mazout,
- 0,93 l de gaz butane.



**Ses Utilisations :**

Le biogaz est convertible en toutes les formes d'énergie exploitables (chaleur, électricité, et carburant). Aussi, il peut être utilisé à l'état brut, sans être préalablement épuré.

C'est à partir de cela que sur le plan financier surtout, le biogaz devient avantageux et compétitif par rapport au reste des énergies.

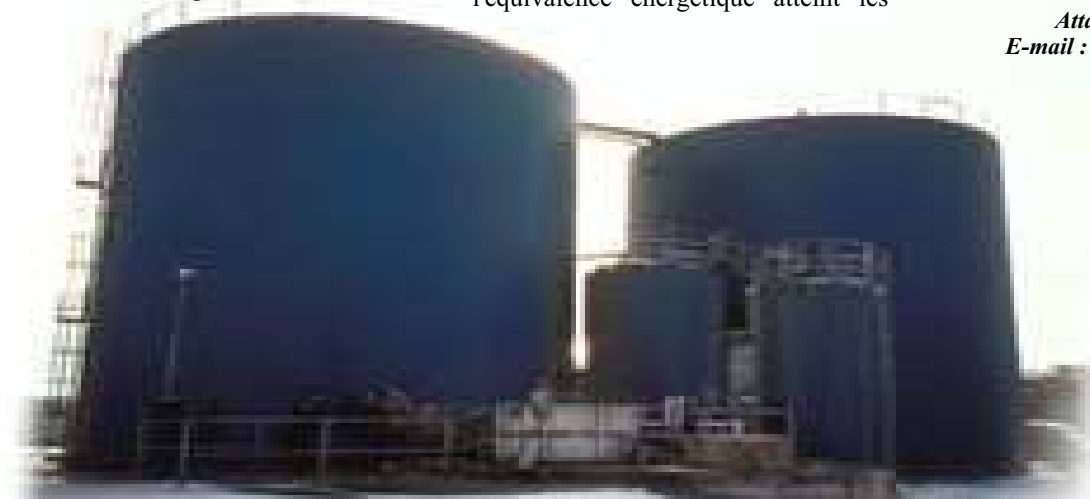
Emmagasiné à basse pression et à une faible distance de distribution, le biogaz alimente ainsi les appareillages classiques qui ne nécessitent pas une pression d'alimentation élevée.

Les avantages qu'offre la filière du biogaz font que la Division Biomasse - énergie, du centre de développement des énergies renouvelables s'y intéresse.

**S. IGOU**

*Attaché de recherche*

*E-mail : s\_igoud@hotmail.com*



[www.ageden.org](http://www.ageden.org)