

# La méthanisation une voie renouvelable en prolongeant

Les énergies renouvelables et en particulier la méthanisation suscitent une vague d'intérêt grandissant. Malgré un investissement de départ conséquent, la rentabilité d'une unité de méthanisation peut-être assez rapide compte tenu d'un contexte devenu récemment plus favorable.

En ce qui concerne les agriculteurs un certain nombre de points de vigilance doivent cependant être pris en compte. En effet devenir producteur d'énergie n'est pas neutre pour une exploitation agricole. Nous vous proposons de faire le point sur ces questions et sur l'accompagnement proposé par la Chambre d'Agriculture du Gers.

Actuellement en France, la production de biogaz reste assez confidentielle, seules 200 unités fonctionnent contre 3 500 en Allemagne. De plus, les installations de méthanisation appartiennent à 90 % au secteur de l'industrie ainsi qu'à celui des collectivités avec le traitement des boues urbaines. Le secteur agricole qui compte une vingtaine de méthaniseurs se caractérise par des installations de petite taille. Elles traitent en moyenne annuelle de 10 à 20 000 tonnes de déchets organiques.

Si le développement global de la méthanisation dépend fortement des politiques publiques, chaque secteur reste spécifique et doit s'accommoder des avantages et des contraintes qui le caractérise.

En ce qui concerne le secteur agricole, qui en est encore au stade embryonnaire dans le développement de la méthanisation, il devrait connaître une croissance soutenue si

les politiques d'incitation se poursuivent.

En effet, la méthanisation est un prolongement naturel de l'activité agricole, elle s'insère parfaitement dans le cycle de production en devenant une étape supplémentaire créatrice de plus value tant au niveau économique qu'au niveau environnemental.

De plus, on peut souligner qu'en règle générale, les agriculteurs ont la maîtrise de leur approvisionnement en matière organique et valorisent les digestats pour recommencer un nouveau cycle de production.



## Principe de fonctionnement

### La matière organique comme source d'énergie.

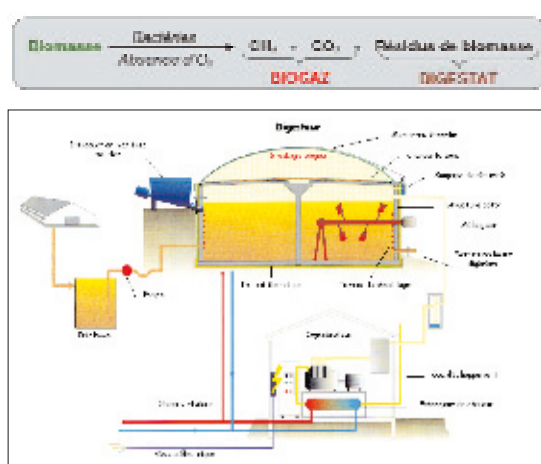
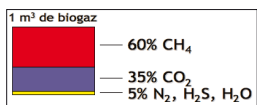
On appelle METHANISATION la technique qui permet de produire du biogaz à partir de la fermentation anaérobie (en absence d'oxygène) des matières organiques. Il peut s'agir de déjection animales de différents élevages (fumier, lisier...), de divers produits végétaux, de déchets des industries agroalimentaires (abattoir, restauration...), déchets de collectivité (déchets verts...) ou même de cultures énergétiques.

### Le bio gaz un processus biologique.

Le bio gaz résulte de l'activité de bactéries qui nécessitent des conditions de vie précises et stables dans le temps : l'absence d'oxygène milieu anaérobie, le maintien en température de l'intérieur de la fosse mais aussi une alimentation du méthaniseur régulière. Par conséquent, il convient d'avoir une parfaite maîtrise et une stabilité de ces différents paramètres pour ne pas contrarier le fonctionnement de l'unité de méthanisation.

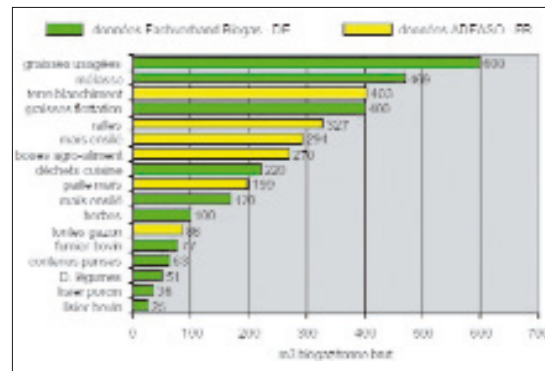
### Composition du bio gaz.

Le bio gaz produit par l'unité de méthanisation est composé à 60 % de méthane, de 35 % de gaz carbonique et 5 % d'autres gaz.



### Des déchets comme source d'énergie.

La quantité de biogaz obtenue dépend totalement de la nature du gisement, le pouvoir méthanogène est très variable en fonction de la nature des déchets.



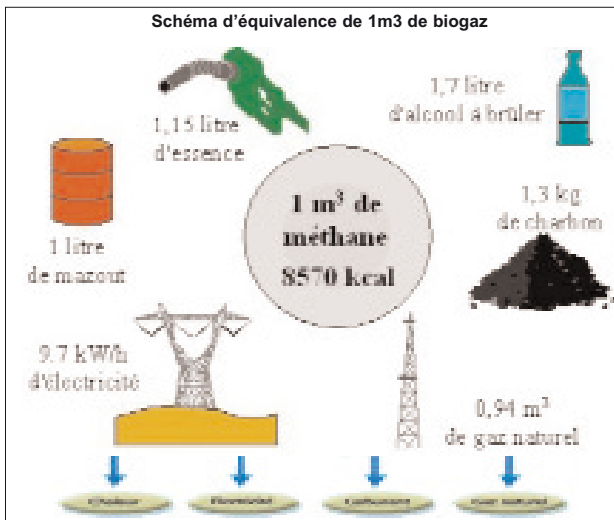
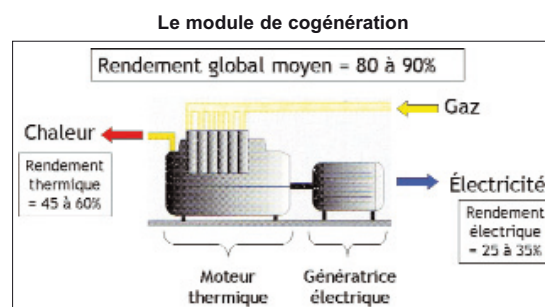
### Une technologie identique deux processus différents.

La méthanisation peut se faire par voie liquide ou par voie sèche en fonction de la nature des matières que l'on souhaite valoriser. La voie liquide est préférée pour les substrats dont le taux de matières sèches est inférieur à 19 %. C'est la technique la plus courante.

### Actuellement le principe le plus répandu est la cogénération

La cogénération est un principe de production simultanée d'électricité et de chaleur. Le principe est d'utiliser le biogaz comme carburant pour faire fonctionner un groupe électrogène. Le but est de transformer le biogaz en l'électricité qui sera livrée sur le réseau ERDF. L'intégralité de l'électricité produite et renvoyée sur le réseau est achetée par EDF qui est soumise à une obligation d'achat.

La chaleur dégagée par le moteur et les gaz d'échappement est récupérée via des échangeurs et permet de chauffer de l'eau à 90°C environ. La chaleur est ensuite utilisée à la fois en interne pour le chauffage du digesteur ou pour des usages extérieurs par le biais d'un réseau de chaleur.



## Valorisation du biogaz

Une fois le biogaz produit, il y a quatre sources de valorisation possibles :

1. La cogénération dont le principe est de produire simultanément de l'électricité et de la chaleur,
2. La combustion dans une chaudière pour satisfaire différents besoins en chaleur,
3. L'utilisation comme carburant dans les véhicules équipés pour le gaz naturel,
4. L'injection dans le réseau GDF.

Ces deux dernières utilisations nécessitent toutefois l'épuration et la compression du biogaz.

# d'avenir : produire de l'énergie naturellement l'activité agricole

## Les nouvelles données économiques

Selon un projet d'arrêté ministériel, le tarif maximal s'élèverait à 20,1 c€/kWh, contre 15,2 c€/kWh aujourd'hui. Ces tarifs seraient comparables à ceux en vigueur en Allemagne, pays de référence en la matière.

### 20,1 c€/kWh, un maximum

Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, le tarif de rachat se décomposerait en trois parties.

Le tarif de base dépendrait de la puissance électrique de l'installation. Une prime à l'efficacité énergétique serait accordée. Elle est progressive, et plafonne à 4 c€/kWh.

Nouveauté, une prime au traitement des effluents d'élevage apparaît. Elle varie de 0 à 2,6 c€/kWh, là encore en fonction de la puissance exploitée.

### Une grille favorable aux projets agricoles

Selon des installateurs et des agriculteurs méthaniseurs, ces nouvelles conditions tarifaires porteraient le tarif aux alentours des 17 et 18 c€/kWh pour la majorité des cas. Une augmentation qui devrait déboucher de nombreux projets, et ainsi favoriser le développement de la méthanisation à la ferme.

Le biogaz injecté dans le réseau bénéficiera aussi d'un tarif d'achat, vraisemblablement après publication de textes réglementaires cet été. Il s'élèvera de 5 à 10,3 c€/kWh selon le débit livré.

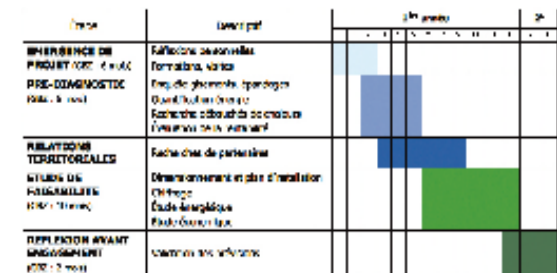
### Tarifs de rachat soumis à consultation pour la méthanisation

Puissance	Tarif de base (c€/kWh)	Valeur maximale de la prime à l'efficacité énergétique (c€/kWh)	Valeur maximale de la prime au traitement des effluents d'élevage (c€/kWh)
≤ 100 kW	10,5	2,6	1,5
100 kW	12,5	2,6	1,5
100 kW	11,5	2,6	1,5
100 kW	11,5	2,6	1,5
≥ 200 kW	11,5	2,6	1,5

Debit injection	Tarif (c€/kWh)
Entre 50 et 700 m³/h	10,3
≥ 700 m³/h	9

## Les étapes d'un projet de méthanisation

### De l'idée initiale à la décision de s'engager



### De la décision de s'engager à l'exploitation



## Points de vigilance

Pour monter un projet de méthanisation viable, il faut :

1. Avoir des «déchets» agricoles en quantité non négligeable sur l'exploitation notamment dans le cas d'un projet individuel.
2. S'assurer que les quantités de gisement sont suffisantes ou s'il est nécessaire de s'associer à d'autres partenaires.
3. Maîtriser la stabilité du gisement dans le temps car il est im-

portant d'avoir une ration homogène pour ne pas perturber la vie microbienne.

4. Etre à proximité d'un réseau ERDF moyenne tension.
5. Posséder un site de production et de stockage qui ne provoque pas de nuisances
6. Etre en capacité de valoriser un maximum de la chaleur produite, premièrement car le prix d'achat de l'électricité dépend du taux de

valorisation de la chaleur, et deuxièmement la vente ou la valorisation de la chaleur constitue un produit supplémentaire.

7. Pour terminer il est primordial d'avoir de l'implication, de la motivation et de la patience car les diverses démarches administratives peuvent être nombreuses et longues en fonction de la taille du projet et de la nature du gisement utilisé (ICPE, agrément sanitaire, permis de construire, plan d'épandage ...).

## Point de repère : un exemple

### Repère en quantité de matière organique nécessaire (gisement) pour un projet de 50 kWe\* et un projet de 110 kWe\*

	50 kWe et 60 kWt	110 kWe et 112 kWt
Quantité de gisement nécessaire	2 500 T de fumier de bovin à 20 % de matière sèche 10 000 m³ de lisier bovin à 5 % de matière sèche	300 T de fumier bovin à 20 % de matière sèche 2 000 T de lisier bovin à 6 % de matière sèche 500 T de ray grass en dérobé sur 20 ha 25 % de MS 600 T de résidus de maïs 80 % de MS 400 T de déchet vert collectivité 10 % de MS
Production électrique et thermique annuelle	375 000 kWh électrique 450 000 kWh thermique pour 7 500 h/an de fonctionnement moteur	855 000 kWh électrique 870 000 kWh thermique pour 7 800 h/an de fonctionnement moteur

(\* kWe : Kilowatt électrique (puissance de production en électricité)

(\* kWt : Kilowatt thermique (puissance de production en chaleur).

## Accompagnement de la Chambre d'Agriculture du Gers

La complexité technique des projets, les sommes importantes consacrées à ces investissements les démarches administratives plaident en faveur d'une assistance technique afin de mobiliser autour des porteurs de projet toutes les compétences nécessaires. C'est la raison pour laquelle la Chambre d'Agriculture du Gers met en place une offre de service méthanisation.

Elle propose un accompagnement en deux étapes

1. Une pré étude individuelle afin d'approfondir la faisabilité du projet
2. Si la pré-étude confirme la faisabilité l'accompagnement se poursuivra jusqu'à la mise en service de l'installation en partenariat avec un bureau d'études spécialisé.

Parallèlement, les démarches réglementaires (ICPE, permis de construire, plan d'épandage) peuvent également être accompagnées.

Pour tout renseignement :  
Chambre d'Agriculture du Gers - Services Techniques  
Yohan Marty ou Gérard Vanhaecke  
Tél. 05.62.61.77.13

