

> Valorisation du biogaz

- Le biogaz est majoritairement constitué de **méthane** (environ 60 %).
- La valorisation la plus courante pour les installations de méthanisation à la ferme est la **cogénération** : production conjointe d'électricité et de chaleur (sous forme d'eau chaude à 80° C).
- Un groupe de cogénération possède un rendement électrique de l'ordre de 35 à 38 % et un rendement thermique d'environ 45 à 50 %, conduisant ainsi à un **rendement global de 80 %**.
- Une valorisation du biogaz uniquement via une **chaudière** à gaz est également envisageable s'il existe une demande forte et continue en chaleur à proximité de l'exploitation.

> Propriétés du digestat par rapport aux effluents d'élevage

- Les odeurs sont réduites.
- La valeur amendante est conservée.
- Les teneurs en N, P et K total ne sont pas modifiées.
- L'azote est majoritairement sous forme ammoniacale, ce qui implique une couverture des fosses, un épandage avec pendillards et une utilisation sortie hiver et printemps.
- Le digestat est plus homogène, plus fluide que du lisier, plus facile à épandre et plus facilement assimilable par les plantes.
- Le pouvoir germinatif des graines d'adventices est réduit.

> Réglementation

Une unité de méthanisation agricole est soumise aux rubriques 2781 et 2910 des ICPE qui définissent son régime d'exploitation (déclaration, enregistrement ou autorisation). Toute installation traitant des effluents d'élevage est soumise au règlement européen sur les sous produits animaux et doit à ce titre disposer d'un agrément sanitaire.

Le digestat et ses sous-produits (fractions solide et liquide après séparation de phase, digestat séché, sulfate d'ammonium...) sont soumis à plan d'épandage sauf si le digestat entre dans un compost normé ou en cas d'homologation.

> Chiffres clés

L'investissement d'une unité de méthanisation à la ferme dépend fortement de la taille de l'installation car les économies d'échelle sont importantes.

Investissement	Installation de 30 kW _e : 300 000 à 500 000 €	
	Installation de 170 kW _e : 1,3 à 1,5M €	
Recettes	Vente électricité (arrêté du 19 mai 2011)	De 111,9 à 199,7 €/MWh _e (selon la puissance installée, la valorisation de la chaleur et la teneur en effluent d'élevage de la ration)
	Valorisation de la chaleur	Selon contexte local (vente, substitution d'énergie...)
	Redevance déchets	Fonction du marché local (-20 € à +20 €/t)
Dépenses	Fioul (transport, manutention et moteur si type dual fioul)	0,8 €/litre (anticiper l'évolution probable à la hausse). Pour un moteur dual fioul, compter 5 % de l'énergie primaire consommée (exemple pour un moteur de 170 kW _e : 16 000 l/an)
	Production cultures énergétiques	Coût de production à l'hectare (25 à 35 €/t de MS)
	Consommation d'électricité	Environ 5 à 10 % de l'électricité produite
	Main d'œuvre	Prévoir de 1h (30 kW _e) à 3h30 (500 kW _e) par jour
	Entretien réparation	2 à 3 % de l'investissement (hors cogénération) 18 €/MWh _e produit
	Autres : analyse, assurance, frais de gestion...	Variable

Des subventions à l'investissement peuvent être attribuées par l'ADEME et les pouvoirs publics (Conseil Général, Conseil Régional), les aides financières sont conditionnées à la qualité du projet et ne sont pas systématiques.

> Recommandations minimums pour envisager un projet de méthanisation :

- Disposer de déjections en quantité suffisante et constante (au moins 200 à 300 tonnes de matières sèches par an).
- Disposer d'autres matières organiques de qualité constante (déchets agro-alimentaires, déchets de collectivités, matières végétales...).
- Disposer au total d'au moins 300 à 400 tonnes de matières sèches par an de substrats répartis de façon homogène sur l'année (parler en MS donne une bien meilleure estimation de la valeur énergétique du gisement que la matière brute).
- Disposer de modes de valorisation de la chaleur à proximité immédiate ou de canalisation de transport de gaz à proximité (pour les projets de plus de 100 m³ de CH₄/h – équivalent à 300 kW_e).
- Disposer d'un minimum d'ouvrage de stockage.
- Disposer de compétences techniques et mécaniques et disposer chaque jour de 1 à 2 heures.
- Le projet doit être raisonné sur un minimum de 10 ans.

Sites internet pour en savoir plus :

Association des Agriculteurs méthaniseurs de France	http://pardessuslahaie.net/agriculteurs-methaniseurs
ADEME	http://www.ademe.fr/regions
AILE	http://www.aile.asso.fr/
Rhône Alpes Energie	http://www.biogazrhonealpes.org/
Solagro	http://www.solagro.org/
TRAME	http://www.trame.org/
Club biogaz de l'ATEE	http://www.biogaz.atee.fr/
Biogaz carburant	http://www.biomethanecarburant.info/

