

Deux unités de méthanisation agricoles dans l'Orne

Les effluents agricoles mobilisables représentent 10 millions de tonnes en Basse-Normandie, région empreinte par l'élevage bovin. L'élaboration du « schéma régional de développement de la méthanisation bas-normand » a montré qu'il pouvait être envisagé la mise en œuvre d'une cinquantaine d'unités de méthanisation sur ce territoire, dont plus de la moitié dans le secteur agricole.

La Basse-Normandie compte d'ores et déjà deux unités de méthanisation agricoles en fonctionnement dans l'Orne. Les deux GAEC engagés dans ces démarches ont opté pour la méthanisation en 2010/2011 avec des procédés similaires dont la fiabilité est avérée.

La méthanisation

La méthanisation est un processus de dégradation de matières organiques par l'action de bactéries, en absence d'oxygène.

Au terme de cette dégradation, deux sous-produits sont valorisables :

- le digestat, qui, étant donné sa valeur fertilisante, peut être utilisé comme amendement en agriculture via un retour au sol ;
- le biogaz, composé de 45 à 90 % de méthane et de 10 à 40 % de CO₂ valorisable très généralement sous forme d'électricité et/ou de chaleur.

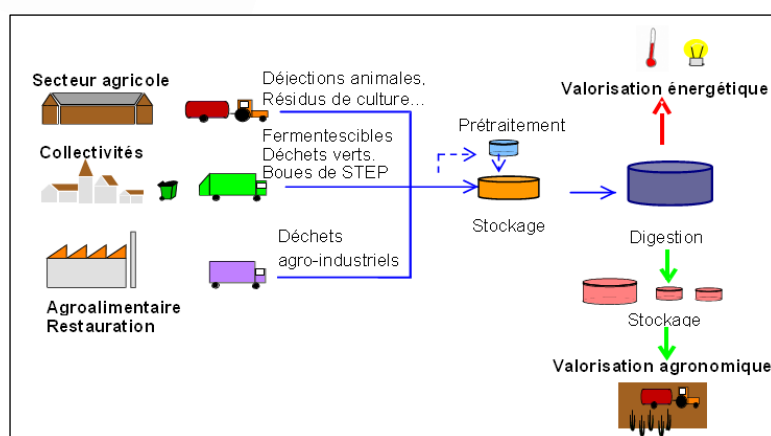
La méthanisation trouve ainsi des applications dans de nombreux domaines, dont celui de la valorisation des effluents d'élevage.

En milieu agricole, un ou plusieurs exploitants associés peuvent ainsi monter une unité.

Dans l'Orne, le GAEC des Manets et le GAEC Le Jeanne, tous deux constitués de quatre associés, traitent ainsi les effluents de leur exploitation (lisiers, fumiers, voire eaux de lavage) en mélange avec des déchets organiques extérieurs produits par des coopératives agricoles, des industries ou des collectivités, le gisement interne à l'exploitation constituant plus de 85 à 95 % des substrats traités.

Dans les deux cas, le digestat est épandu sur les terres des exploitants, après une simple séparation de phases (vis sans fin) pour le GAEC des Manets.

Le biogaz est injecté dans un cogénérateur ; l'électricité est envoyée sur le réseau dans le cadre d'un contrat d'obligation de rachat, tandis que la chaleur est utilisée pour le process, le chauffage et l'eau chaude sanitaire des habitations des exploitants.



Système de pompage
GAEC des Manets



Automate
GAEC des Manets



Digesteur et trémie d'alimentation
GAEC Le Jeanne

Source : GAEC Le Jeanne

La technologie mise en place

La technologie retenue pour les deux GAEC est celle de la voie liquide en infiniment mélangé sous conditions mésophiles (39 à 42 °C) proposée par Agrikomp.

L'introduction des matières est réalisée de deux façons :

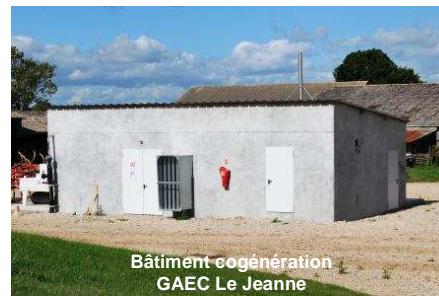
- les substrats liquides (lisiers, eaux blanches) stockés dans une pré-fosse sont injectés directement par un système de pompes ;
- une trémie d'alimentation, chargée une fois par jour, introduit en continu les substrats solides (fumiers, déchets de cultures et d'industrie, tontes de pelouses...) à l'aide d'une vis sans fin.

A l'intérieur du digesteur cylindrique, le brassage est assuré par des agitateurs à pales.

Les deux unités bénéficient d'outils métrologiques complets, proposés par l'installateur et pilotés par un automate contrôlé quotidiennement par l'exploitant qui consacre 20 à 30 minutes par jour au chargement et au suivi de l'installation.

Description des unités de méthanisation

	GAEC des Manets	GAEC Le Jeanne
Commune	61250 - Semallé	61190 - Moussonvilliers
Activité agricole	Production viande bovine 240 vaches allaitantes 220 génisses et veaux sous la mère 650 places d'engraissement	Production céréalière Production laitière 100 vaches laitières
SAU	450 ha dont 70 % en prairies naturelles	507 ha dont 30 % de prairies
Objectifs de l'unité	- Limiter les émissions de gaz à effet de serre - Faciliter l'épandage (périodes, désodorisation) - Supprimer les engrais minéraux	- Faciliter le regroupement de deux troupeaux - Limiter les nuisances olfactives liées à l'épandage - Réduire l'impact sur l'environnement
Date de mise en service	Mai 2010	Mars 2011
Volume du digesteur	1 500 m ³	1 000 m ³
Substrats	6 300 t/an dont 95 % de fumier	5 300 t/an dont 80 % de lisier et fumier
Puissance du moteur	150 kW	130 kW
Production d'électricité	1 200 000 kWh/an	1 016 000 kWh/an (objectif) 470 000 kWh sur 6 mois
Valorisation de la chaleur	<u>Utilisations actuelles</u> : - chauffage du digesteur, de deux habitations et du bureau de l'exploitation - eau chaude (eau de boisson pour les bovins et eau pour la plateforme de lavage) <u>Projet</u> : offrir l'opportunité à une entreprise consommatrice de chaleur de s'implanter à proximité de l'installation	<u>Utilisations actuelles</u> : - chauffage du digesteur et de deux habitations - eau chaude sanitaire pour la laiterie <u>Projet</u> : séchage de plaquettes de bois
Digestat	5 800 m ³ /an Séparation de phases suivie d'un épandage agricole	5 200 m ³ /an (objectif) Epandage agricole du digestat brut
Investissements et aides	1 087 000 €HT (7 200 €HT/kWélec) dont 37 % d'aides (Plan Performance Energétique, ADEME, Conseil Général de l'Orne)	750 000 € (5 800 €HT/kWélec) dont 35 % d'aides (Plan Performance Energétique, ADEME, Région Basse-Normandie, Conseil Général de l'Orne)



Ces exemples témoignent de la faisabilité de la méthanisation agricole sur le territoire bas-normand. La région pourrait potentiellement voir se développer une trentaine d'unités dans le milieu agricole. La réussite d'un projet de méthanisation nécessite cependant endurance et rigueur à chaque étape du projet : montages administratif et financier, choix des paramètres techniques et intégration au fonctionnement de l'exploitation agricole, sécurisations quantitative et juridique des approvisionnements, optimisation de la valorisation de la chaleur.

Pour tout complément d'information :



Biomasse Normandie
19 quai de Juillet - 14000 CAEN
Tél. : 02 31 34 24 88 - Fax : 02 31 52 24 91
<http://www.biomasse-normandie.org>



Vos conseillers dans les Chambres d'agriculture
14 : Antoine Herman – a.herman@calvados.chambagri.fr - 02 31 68 65 71
50 : Yves Françoise – yfrancoise@manche.chambagri.fr - 02 33 06 45 03
61 : Elodie Barthelemy – elodie.barthelemy@orne.chambagri.fr - 02 33 31 49 40

Exploitants : GAEC des Manets, M. Michel Manoury - 02.33.27.58.57 - manets2@wanadoo.fr
GAEC Le Jeanne, M. Maxime Le Jeanne - 02.33.25.42.27 - gaec.lejeanne@hotmail.fr



Fiche réalisée par Biomasse Normandie et la Chambre régionale d'Agriculture de Normandie dans le cadre de l'élaboration du « Schéma régional de développement de la méthanisation bas-normand » co-financé par la Région Basse-Normandie et la Caisse des Dépôts et Consignations.

Disponible en version électronique sur www.biomasse-normandie.org