

Méthanisation agricole Installation collective en infiniment mélangé

Géotexia Mené (société et unité de méthanisation) :
La Vieille Lande, 22 330 Saint Gilles du Mené

Dominique Rocaboy est l'un des 31 éleveurs de porcs du Mené qui fera méthaniser fin 2009 le lisier de ses animaux dans l'unité de méthanisation Géotexia Mené. Il est aussi président de la société Géotexia et de la CUMA Mené Énergie, au sein de laquelle sont fédérés les éleveurs.



Géotexia en quelques mots

La société Géotexia Mené : ses capitaux propres sont détenus à 34 % par la CUMA* Mené Énergie, 32 % par le groupe IDEX et 34 % par la Caisse des Dépôts et Consignations, qui soutient le projet depuis le début.



L'unité de méthanisation est conçue pour valoriser 35 000 tonnes de lisier de porcs et 40 000 tonnes de co-produits d'industries agro-alimentaires par an. Elle devrait être opérationnelle fin 2009.

La philosophie du projet selon les éleveurs de la CUMA Mené Énergie :

Maintien et développement de l'emploi agricole dans le Mené, région de polyculture et d'élevage avec de petites structures. Pour certains éleveurs, la gestion des effluents y est problématique, faute de plans d'épandage suffisants.

Création d'un outil flexible permettant de valoriser des matières organiques biodégradables d'origines variées en produits valorisables agronomiquement et permettant aussi de produire de l'électricité (revendue à EDF) et de la chaleur (utilisée pour le process).

Projet commun de territoire porté par des acteurs locaux pour créer de l'activité en milieu rural.



Dates clés

1995 Organisation du SAFIR* à Plessala sous l'égide du mouvement CUMA : énorme succès, c'est le point de départ d'un débat permanent entre tous les acteurs du Pays pour initier des actions en faveur du développement durable et créer des partenariats.

1997 Création de l'association MIR (Mené Initiatives Rurales) : cela génère une dynamique partenariale associant les différents acteurs locaux (collectivités locales et territoriales, représentants de l'État, associations...) pour tenter de résoudre, localement, la difficile question de la qualité de l'eau et des déchets organiques épandus en excès, faute de plans d'épandage suffisants.

1999 Création de la CUMA Mené Énergie : ce groupe de travail et de réflexion rassemblant des éleveurs de porcs du Mené met tout en oeuvre pour trouver des solutions techniques innovantes pour respecter l'environnement et préserver la qualité de l'eau en associant et informant la population. Au cours de voyages organisés par MIR en Allemagne, au Danemark, éleveurs et différents acteurs locaux visitent des unités de méthanisation : ce procédé retient davantage leur attention que celui du compostage, auquel ils ont également réfléchi.



2001 Étude de faisabilité (soutient de l'ADEME* et de SOLAGRO).

2002 Naissance du projet GEOTEXIA Mené, associant alors la CUMA Mené Énergie et le groupe IDEX, opérateur intervenant comme réalisateur et exploitant d'installations de production d'énergie et de traitement des déchets en France. L'association AILE, l'ADEME et le Mouvement CUMA ont apporté une aide précieuse aux éleveurs tout au long du montage du projet.



2004-2006 Première phase de développement du projet : la procédure légale va jusqu'au bout (autorisation d'exploiter et permis de construire accordés). Des associations de défense de l'environnement (Eaux et Rivières de Bretagne par exemple) sont favorables au projet. Cependant une association locale de riverains s'oppose au projet et attaque l'autorisation d'exploiter au tribunal administratif. Les délais d'instruction rendent finalement l'autorisation caduque, sans jugement sur le fond du dossier.

2008 Début des travaux en mai suite à l'aboutissement d'une seconde phase de développement du projet. L'unité devrait être opérationnelle fin 2009.

Les 31 éleveurs de porcs

Leurs élevages sont de type familiaux, n'excédant pas 200 truies et produisent du lisier. Ils se situent dans un rayon de 20 km autour de l'unité de méthanisation.



Fédérés en CUMA, les éleveurs sont à l'initiative du projet et ce sont eux qui ont cherché les financements. Pour conserver un pouvoir de décision au sein de la société Géotexia, la CUMA en a pris la Direction et la Présidence. Elle a de plus la maîtrise d'une partie de la gestion des TTCR des saules (voir verso fiche).

Les industries agro-alimentaires

Ce sont par exemple des abattoirs, des industries de fabrication de produits alimentaires, ...

Elles peuvent produire des matières organiques telles que :

- des boues biologiques et/ou physicochimiques, des graisses de flottaison (issues du traitement biologique – en station d'épuration – des eaux chargées générées par le process) ;
- des refus de fabrication, ...

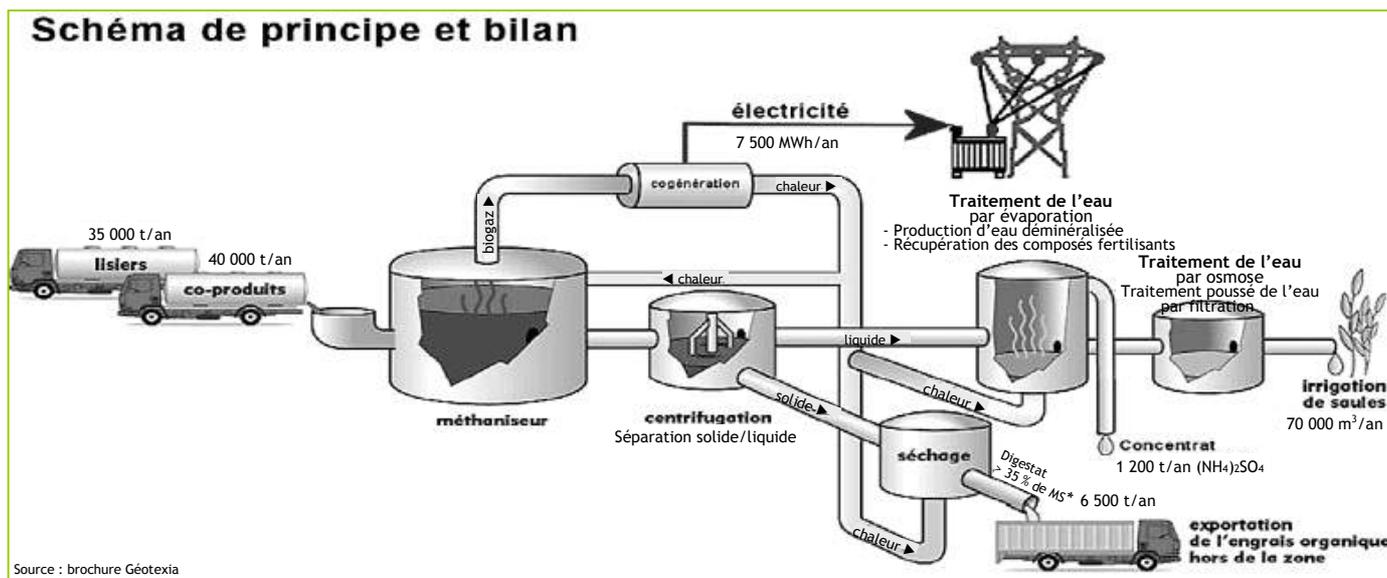
Pour la gestion de ces sous-produits, diverses opportunités s'offrent à elles, dont la méthanisation, solution proposée par Géotexia.

Les sous-produits issus des stations agro-industrielles d'épurations des eaux usées sont des matières organiques potentiellement méthanisables. La station d'épuration de Calouët à Loudéac (photo) traite les effluents d'importantes agro-industries. Elle pourrait avoir un contrat avec Géotexia fin 2009.



Source photo : site internet, Cideral

Comment fonctionnera l'unité de méthanisation Géotexia ?



Après la réception des matières, le système sera automatisé, les transferts se feront par le jeu de vannes et de pompes.

Les substrats à méthaniser seront tout d'abord mélangés dans une fosse de réception-mélange (200 m³).

L'hydrolyse est la première des 4 étapes du processus de méthanisation, durant laquelle des bactéries dégradent les grosses molécules constituant les matières organiques, en molécules plus petites. À l'unité Géotexia, elle aura lieu dans une cuve à part : la cuve d'hydrolyse (2 000 m³, brassée).

C'est au cours de la méthanogénèse, dernière des 4 étapes, qu'a lieu la production de biogaz : elle s'effectuera dans 2 digesteurs (« méthaniseurs » sur le schéma) de 3 000 m³ chacun, brassés, chauffés et isolés. Le temps de séjour dans chacun des digesteurs est d'environ 28 jours.

La méthanogénèse se poursuivra dans une cuve de post-digestion (1000 m³), au dessus de laquelle un gazomètre de 280 m³ (deux bâches superposées, fixées à la cuve de façon étanche) permettra de collecter le biogaz produit.

Le digestat sera centrifugé. La fraction solide obtenue sera séchée pour être concentrée en matières sèches. Elle devrait être ensuite reprise en tant que matière organique et valorisée selon les procédures réglementaires. La fraction liquide subira divers traitements à l'issue desquels seront récupérés : un concentrat liquide de sulfate d'ammonium (à 60 g/L) et de l'eau déminéralisée. Stockée et reminéralisée dans une lagune de stockage (capacité : 35 000 m³), cette dernière irriguera ensuite 14 ha de cultures énergétiques pérennes (des TTCR* de saules principalement). Suite à leur récolte, ces cultures alimenteront la filière bois énergie.

Une société fabricant des engrais devrait reprendre fraction solide et concentrat dès la mise en service de l'unité.

Après avoir été épuré (désulfuration) et refroidi (condensation de l'eau), le biogaz alimentera un cogénérateur (2 moteurs pour un total de 1,3 MW électrique installés). L'électricité sera revendue à EDF et l'eau chaude issue du refroidissement des moteurs servira au chauffage des digesteurs et à l'évaporation de l'eau déminéralisée.

Perspectives pour cette 1^{ère} unité du genre en France ?

« Géotexia n'a pas été conçue pour justifier des agrandissements de porcheries. Si un jour, il n'y a plus de déjections animales à traiter, le système fonctionnera quand même : notre outil sera toujours utile aux collectivités locales ou aux agro-industries », confie Dominique Rocaboy.

Géotexia devrait d'autre part devenir un outil pédagogique en tant qu'ERP*.

Informations pratiques

Contacts

Association MIR : 02 96 34 42 45

Liens Internet

Un lien Internet sur Géotexia : www.geotexia.com

L'association AILE anime le plan « Biogaz Agricole Bretagne Pays de la Loire 2007-2009 ». Grâce à ses compétences techniques et juridiques, elle a énormément épaulé la CUMA Mené Énergie dans les différentes étapes du projet : www.aile.asso.fr

L'association SOLAGRO a assisté la CUMA Mené Énergie lors du montage du projet : www.solagro.org

Abréviations utilisées

* CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

* ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

* ERP : Établissement Recevant du Public

* SAFIR : Salon des Fourrages et des Initiatives Rurales

* MS : Matière Sèche

La méthanisation en « infiniment mélangé », qu'est-ce que c'est ?

« Infiniment mélangé » car les matières en fermentation à l'intérieur du digesteur sont sous forme d'un liquide que l'on maintient le plus homogène possible grâce à un brassage.

Outre le rôle d'homogénéisation, le brassage permet d'éviter la formation d'une croûte en surface et de faciliter le dégazage.

Le digesteur est une cuve généralement cylindrique.

Ce système permet de traiter des mélanges de lisiers et de co-produits jusqu'à une teneur totale en MS d'environ 12 %.

Géotexia : quelques chiffres

Les capitaux propres de la société Géotexia Mené représentent 10 % des investissements : ces derniers se montent à un peu plus de 14 M€. L'ADEME, l'Agence de l'eau et le FEDER* subventionnent le projet à hauteur de 29 % des investissements, le reste sera financé par l'emprunt.

Le chiffre d'affaire escompté est d'environ 4 M€.

Géotexia facturera le traitement du lisier environ 7 €/tonne, celui des coproduits autour de 65 €/tonne suivant leur taux de MS et leur pouvoir méthanogène.