



## Méthanisation agricole et valorisation de la chaleur de cogénération dans une industrie agro-alimentaire à Renescure (59)



- Déchets
- Énergie et matières renouvelables
- Nord-Pas de Calais

### Pourquoi agir ?

La société Agri Flandres Energie a été créée par les responsables de deux exploitations agricoles de polycultures et d'élevage situées à Renescure : le GAEC Wyckaert (148 hectares, 78 vaches laitières et 50 bovins viande) et le GAEC Bloemstrate (157 hectares, 55 vaches laitières). Soucieux de diversifier leurs activités en produisant une énergie renouvelable et en valorisant les matières organiques du territoire, les agriculteurs souhaitaient également réduire leurs dépendances vis-à-vis des engrais chimiques, anticiper les évolutions réglementaires concernant le stockage des effluents d'élevage et éviter les émissions olfactives des effluents d'élevage. C'est pourquoi, dans le cadre d'Agri Flandres Energie, ils ont décidé en 2010 d'étudier la faisabilité d'un projet de méthanisation agricole. En 2013, ils lancent la construction d'une unité de méthanisation qui a été mise en service en 2014.

La méthanisation est un procédé naturel de dégradation biologique de la matière organique qui permet notamment de récupérer et de valoriser du biogaz. Ce procédé peut être réalisé dans de grandes unités industrielles de méthanisation, ou dans des unités de plus petite taille, dites agricoles. Dans sa vision énergie à l'horizon 2030 et 2050, l'ADEME envisage un très fort développement de la méthanisation puisqu'elle devrait répondre jusqu'à 11% de la demande d'énergie finale en 2050. Et pour rendre possible cette hypothèse, la législation évolue en généralisant les obligations de tri et de traitement des biodéchets, en intervenant sur les tarifs de soutien aux énergies renouvelables et en facilitant les modes de financement participatif des projets locaux.

La Chambre d'Agriculture de Région a accompagné les agriculteurs sur le plan technique et administratif. Pour sa part, la direction régionale de l'ADEME en Nord-Pas de Calais a souhaité apporter un soutien financier à l'investissement de la SAS Agri Flandres Energie au titre du Fonds Déchets car cette installation de méthanisation constitue un très bon exemple d'économie circulaire pour le territoire.



#### Organisme

SAS Agri Flandres Energie

#### Partenaires

- ADEME Direction régionale Nord-Pas de Calais
- Chambre d'Agriculture de Région du Nord-Pas de Calais

#### Coût (HT)

Coût global de l'investissement : 2,3 millions €  
Coût de fonctionnement annuel : 176 k€

#### Financement :

- ADEME : 437,5 k€
- Moyenne des recettes annuelles : 430 k€

#### Bilan annuel en chiffres

- 10 800 tonnes de biodéchets traités
- 490 500 m<sup>3</sup> de méthane produits
- 9 600 m<sup>3</sup> de digestat produits
- 2 000 MWh d'électricité produits
- 1 800 MWh de chaleur valorisés
- 957 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées
- 15 000€ d'engrais minéral évités

#### Calendrier

2010 : lancement de la réflexion  
2013 : lancement des travaux  
2014 : mise en service

Exemples à suivre téléchargeables sur le  
site de l'ADEME ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)).

### Enseignements :

M. Jean-Damien Devynck, président de la  
SAS Agri Flandres Energie :

*« Les bénéfices économiques et écologiques de notre unité de méthanisation sont évidents. Mais elle présente aussi des avantages sur le plan social et humain. Outre les emplois directs et indirects créés ou pérennisés, ce projet nous a permis d'améliorer notre cadre de travail et de vie. Concrètement, il n'existe plus de dépôt ni de stockage de matières dans nos exploitations. Cela réduit la pollution visuelle et olfactive. De même, le remplacement des fumiers et lisiers par le digestat élimine les odeurs désagréables lors de l'épandage. Tout le monde y gagne, et notamment nos voisins ! »*



Vue extérieure de l'unité de méthanisation

Source : F.D.

## Présentation et résultats

Les substrats entrant dans l'unité (10 800 tonnes par an), proviennent des 2 GAEC, d'industries agro-alimentaires et de centres équestres situés à proximité, et des services d'entretien des espaces verts de la commune de Renescure. Ils se répartissent de la façon suivante :

- 4 500 tonnes de fumiers provenant des 2 GAEC et de centres équestres locaux ;
- 1950 m<sup>3</sup> de lisiers et d'eaux usées issus des installations de traite des 2 GAEC ;
- 3 250 tonnes d'épluchures de légumes issues d'une industrie agroalimentaire ;
- 600 tonnes de tontes de pelouse ;
- 300 tonnes de pousses de haricots Mungo (communément appelées pousses de soja) de l'usine Wostin' ;
- 250 tonnes de déchets de céréales.

Les matières entrantes sont introduites dans un digesteur cylindrique en béton isolé de 2 000 m<sup>3</sup>. Mélangée, chauffée à 38°C et brassée, la matière fermente et produit du digestat (9 600 m<sup>3</sup> par an) ainsi que du biogaz (905 500 m<sup>3</sup> par an). Contenant notamment de l'azote, du phosphore et de la potasse, le digestat est ensuite valorisé par épandage sur les terres des exploitations en substitution des engrais minéraux utilisés jusqu'alors.

Pour sa part, le biogaz alimente un moteur de co-génération d'une puissance de 250 kW électriques qui produit à la fois de l'électricité (environ 2 000 MWh par an vendus à EDF) et de la chaleur (dont 1 800 MWh valorisés par an). Une partie de cette chaleur est utilisée en auto-consommation pour maintenir en température le digesteur et chauffer ses bureaux, l'autre part étant revendue à l'entreprise Wostin', située à 200 mètres, en substitution du gaz naturel pour un équivalent de 132 300 litres de fioul.

## Focus

L'usine Wostin' de Renescure produit des pousses de haricot Mungo (communément appelées pousses de soja). Pour cela, elle a besoin d'humidité et de chaleur. L'implantation d'Agri Flandres Energie à proximité de son site de production a été déterminante afin de valoriser la chaleur issue de la combustion du biogaz, une condition essentielle dans l'équilibre du modèle économique de l'unité de méthanisation.

## Facteurs de reproductibilité

La méthanisation présente plusieurs intérêts pour les exploitations agricoles et les industries alentours : des revenus issus de la revente de l'électricité et la couverture des besoins énergétiques dans un contexte de volatilité des prix des énergies. En Nord-Pas de Calais, 19 projets ont déjà été soutenus par l'ADEME, les prévisions étant de 60 à 80 installations nouvelles d'ici à 2020.

L'ADEME soutient et accompagne ainsi le développement des installations de méthanisation comme celle de la SAS Agri Flandres Energie. Pour plus de renseignement, des publications sont à votre disposition sur le site [www.ademe.fr/mediatheque](http://www.ademe.fr/mediatheque) (mot clé méthanisation).

### POUR EN SAVOIR PLUS

- ✓ Sur les sites internet de l'ADEME :  
[www.ademe.fr/dechets](http://www.ademe.fr/dechets)  
[www.ademe.fr/emr](http://www.ademe.fr/emr)

### CONTACTS

- ✓ SAS Agri Flandres Energie  
Tél : 06 81 62 53 54  
[agriflandresenergie@gmail.com](mailto:agriflandresenergie@gmail.com)
- ✓ ADEME Direction régionale Nord-Pas de Calais  
Tél : 03 27 95 89 70  
[ademe.nord-pas-de-calais@ademe.fr](mailto:ademe.nord-pas-de-calais@ademe.fr)