

## France - Six digesteurs discontinus de 288 m<sup>3</sup> chacun

Le Gaec du Val de Maury est une exploitation de 2 associés située en Bourgogne. Elle possède un atelier de **80 vaches laitières initialement** (objectif 150 VL en 2017) et **une SAU de 170 ha** (colza, blé, orge, maïs ensilage). Les exploitants ont cherché la technique permettant de valoriser au mieux **une quantité importante de fumier**. Leur choix s'est rapidement porté sur la **méthanisation par voie solide discontinue sous forme de digesteur en « bateau »**, parce qu'elle ne nécessitait pas de changer le mode de production et **surtout parce que cette technologie était la seule approuvée en voie solide par les financeurs, fin 2011**. Par ailleurs, cette technique présentait **moins d'équipements** (pas de brasseur, peu de pompes ...) et **donc moins de maintenance**. Enfin, ils ont aussi choisi **un niveau d'investissement adapté à la taille de l'exploitation**, permettant de maintenir l'équilibre financier de l'exploitation et donc une installation de petite taille.



### Quelles leçons peut-on retenir ?

Le temps de **travail quotidien sur l'installation est faible, environ 15 minutes** pour la surveillance et l'entretien du moteur. **Tous les 10 à 15 jours, une journée est nécessaire** pour vider et remplir un des digesteurs. Le déchargement et le chargement sont réalisés **au télescopique** :

- 3 h pour sortir le digestat et le mettre dans la benne (nécessite **2 personnes**)
- 3 h pour charger le fumier (environ 170 t. de fumier introduit),

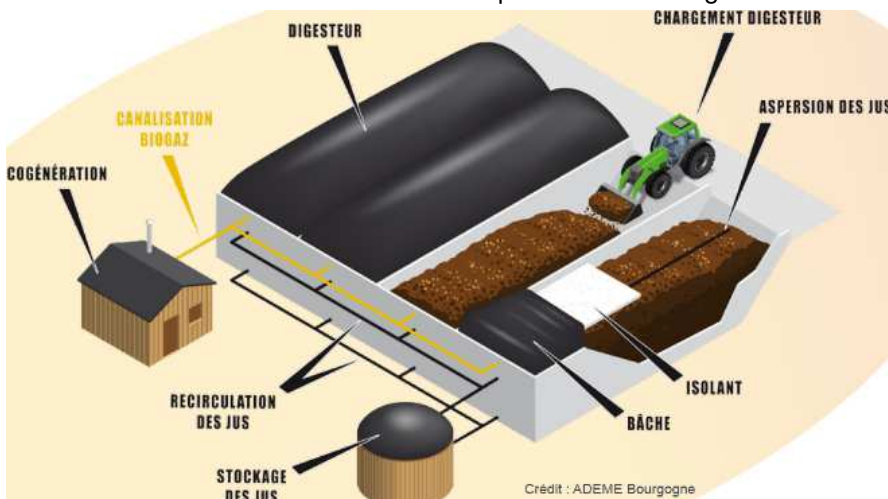
L'ouverture et la fermeture nécessite **1 personne « en pleine forme »** :

- 30 min pour défaire la bâche, l'isolant et le tuyau de recirculation,
- 1,5 h pour remettre le tuyau, l'isolant et la bâche.

**Des digesteurs plus profonds pour moins de manutention**

### Courte description du process

L'installation fonctionne essentiellement avec le fumier de l'exploitation. Après avoir curé le bâtiment, le fumier est stocké sur une fumière. **Quatre digesteurs en forme de bateau de 288 m<sup>3</sup>, puis six en 2015, fonctionnent en décalé** afin d'avoir une production de biogaz constante dans le temps. Environ tous les 10



à 15 jours, un digesteur est vidé puis rempli de matière fraîche. La matière reste environ 60 à 80 jours dans les digesteurs. **Les jus** issus des digesteurs sont récupérés puis **réinjectés** afin d'apporter du liquide chaud et riche en bactéries méthanogènes sur le fumier. Le **digestat** est ensuite stocké sur la fumière ou en bout de champs avant d'être épandu.

## Données clés :

**Date de mise en fonctionnement :** .....Août 2013

**Constructeur :** ..... ARIA Energies

**Type d'installation :** ..... Méthanisation en voie sèche de type Silogaz®

**Localisation :** .....Les Rabiers - 89 110 LA FERTÉ-LOUPIÈRE

**Quantité de biogaz produite (56 % de méthane) en m3/an:** .....255 000

**Montant des investissements (Euros) :** .....820 000

(12 812 € /kWe en 2016 avec investissements supplémentaires ; peu d'auto-construction)

- 520 000 € pour le système de méthanisation (terrassment, génie civile, silo, canalisation, pompe...)
- 180 000 € pour la cogénération (ENERGOLUX), le local technique, l'armoire électrique et le raccordement ErDF
- 20 000 € pour le réseau de chaleur
- 70 000 € en études et frais de maîtrise d'oeuvre

**Temps de retour sur investissement brut avec subventions ans (en 2013) :** .....7,3

33 % de Subventions : 168 000 € (ADEME) et 100 000 € (Conseil régional de Bourgogne)

**Bilan environnemental :** plus de 623 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> évitée (principalement dues à la suppression des émissions de méthane et de protoxyde d'azote qui auraient été rejetées naturellement par les effluents d'élevage sans méthanisation et par la substitution d'engrais fossile).

## Matière entrante – 5500 à 6000 t/ an

**Fumier de bovins (t/an) :** .....env. 4 000

**Déchets agro- alimentaire (déchets de céréales ; step de brasserie ; oignons) t/an :** .....env. 1000

**Eaux vertes (t/an):** .....env. 550

## Données de production

**Puissance électrique du cogénérateur (kWe) :** .....64

Temps de fonctionnement (heures/an) : .....> 7 500

Objectif 8000 heures en moyenne en 2017

Capacité max. stock biogaz (heures) : .....18

**Energie thermique générée (kWh) :** .....env. 660 000

**Utilisation de la chaleur :** .....> 90%

(75% pour le digesteur + 15 % pour 2 habitations et salle de traite)

**Energie électrique générée (kWh) :** .....env. 500 000

**Consommation électrique de l'installation (pompes) /production électrique :** .....2 %

**Digestat brut (tonnes/ an) :** .....env. 4 950

à 15% de MS, avec 7% d'azote minéral / azote total

**Surface disponible pour l'épandage de digestat (ha) :** .....160

Epandage sans traitement préalable, avec épandeur à fumier classique

## Description technique de l'installation

**Température de fonctionnement :** Mésophile .....38°C - 40°C

**Temps moyen de rétention dans les digesteurs :** .....60 à 80 jours

**Temps de travail quotidien :** .....15 min/j

**Volume des digesteurs :** .....288 m<sup>3</sup>

**Volume du réservoir de stockage des jus :** .....120 m<sup>3</sup>