



Val'fumier
Valoriser le fumier équin

ifce Institut français
du cheval
et de l'équitation

Valorisation de fumier de cheval par méthanisation

Le programme VAL'FUMIER a pour objectif de développer des filières de valorisation du fumier de cheval en France. Découvrez des entreprises qui témoignent de leur expérience à travers des exemples concrets de valorisation de fumier de cheval.



Ferme équestre de Bois-Guilbert Bois Guilbert (76)



Thierry DE PAS

Avec un retour d'expérience de plus de 10 ans, je suis convaincu que le système Eribox est une réponse fiable et pratique pour la petite méthanisation au sein d'une exploitation agricole ou d'un centre équestre qui ont des effluents pailleux à gérer. Du fait de la mobilité des digesteurs, l'unité de production biogaz peut-être située à quelques kilomètres de l'entrepôt des substrats à proximité d'un lieu consommateur d'énergie



ACTIVITÉ :

Ferme équestre : 160 poneys et chevaux islandais + 10 chevaux en pension
Exploitation céréalière de 195 ha dont 65 ha d'herbages
Unité de méthanisation à la ferme par voie sèche discontinuée en cogénération depuis 2013
Installation classée ICPE

MATIÈRES PREMIÈRES VALORISÉES :

700 tonnes / an de fumier équin issu de stabulations pailleées avec une litière très souillée en hiver et très pailleuse en été (chevaux à l'herbage)
Substrats entrant en méthanisation
60% fumier équin
CIVÉS et cultures de l'exploitation
Fanes de maïs, déchets de céréales, glycérine, fonds de cuves d'huile
Toutes les matières organiques sont mélangées au moment du curage des stabulations et chargées directement dans un caisson.

PRODUCTION :

Cogénération

MODÈLES ÉCONOMIQUES :

Investissement : 670 k€, dont 59% d'aides publiques (Département, Région, ADEME)

Tarif de vente de l'électricité : 22 cts / kWh

Chiffre d'affaires : 15 à 20 k€

MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS :

Plateforme bétonnée accueillant les caissons, autochargeur, unité de méthanisation (voir verso)
1 ETP mobilisé 30 mn/ jour pour la surveillance du process 3h tous les 5 jours pour le chargement des matières entrantes et le déchargement du digestat



Le programme Val'fumier est financé par le Conseil Scientifique de l'IFCE et le fond Eperon



- La méthanisation est une fermentation naturelle qui permet de valoriser de la matière organique
- pour produire du biogaz. Ce processus se réalise en milieu anaérobie (sans oxygène), à une
- température de 37°C à 40°C grâce à l'activité de bactéries présentes naturellement. A l'issue
- de ce processus, deux composants sont produits : le biogaz et le digestat. Une fois purifié, le
- biogaz devient du biométhane, source d'énergie stockée et acheminée comme le gaz naturel. Le
- digestat sera utilisé comme fertilisant ou amendement pour les sols agricoles.

2011 : Premiers essais du prototype développé par la société ERIGENE en 2011,

2013 : Mise en fonctionnement en 2013 de l'unité de méthanisation par voie sèche en discontinu

MODALITÉS DE LA SOLUTION DE VALORISATION :

Système Eribox®

- Le caisson rempli (30 m³) du mélange de matières est branché au module de commande (gérant le process), au gazomètre (dôme de stockage du gaz) et au cogénérateur.
- Le cogénérateur est le moteur qui, en brûlant le gaz, va fournir de la chaleur et de l'électricité.
- En 3 à 6 semaines, la digestion anaérobie produit :
 - du méthane, transformé en électricité revendue à EDF,
 - de la chaleur, utilisée à la ferme pour chauffer les gîtes d'enfants, un séchoir à céréales et mobilisé dans le process de méthanisation,
 - un digestat valorisé sur les cultures céréalières

INSTALLATIONS :

- 6 digesteurs (ou caissons mobiles), 1 gazomètre de 200 m³
- Puissance du moteur : 36 kW

Pouvoir méthanogène du fumier équin évalué à 90 à 275 Nm³ CH₄ par Tonne de Matière Organique



INTÉRÊTS :

- Les caissons-digesteurs sont mobiles
 - » facilité à l'incorporation et au déchargement de la matière
- Le système permet de valoriser la totalité des fumiers produits sur la ferme.
- Le système ERIBOX s'adapte au volume d'intrants qui peut varier au cours de l'année
 - > mise hors service des caissons inutilisés.

CONTRAINTES :

- L'apport de chaleur dans les caissons est plus importantes en hiver, ce qui nécessite une étanchéité thermique
- Le pilotage des 6 digesteurs a été acquis au cours des années pour optimiser le rendement méthanogène du système
 - » durée des cycles, permutation des jus.
- Dépôt de bilan du constructeur Erigène
 - > plus d'accompagnement technique, système qui n'est plus développé aujourd'hui.



Contact régional Val'Fumier
Normandie :
nicolas.mabire@ifce.fr

Chambre Régionale d'Agriculture
de Normandie
anne.wallrich@normandie.chambagri.fr