



▲ Les 18 000 m² de serres horticoles

L'UNITÉ DE MÉTHANISATION DE LA VALLÉE DE LA VIE

UN CONCEPT « VACHEMENT » NATUREL !

L'activité du GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun) « La Vallée de la Vie » est basée sur 3 exploitations : l'élevage porcin, l'horticulture et les cultures (blé, orge, maïs). En 2008, face à l'augmentation successive du coût de l'énergie, ses dirigeants ont cherché une solution alternative au fioul pour chauffer ses serres. Ils choisissent le principe de la méthanisation, qui, appliqué au lisier de porc, permet de créer une énergie considérable. Le projet, validé en 2010 par le préfet de Vendée, a été mis en place en 2011-2012. Une belle démarche écologique, à laquelle a participé MAPEI en fournissant à l'entreprise vendéenne ABC les adjuvants nécessaires à la fabrication des bétons.

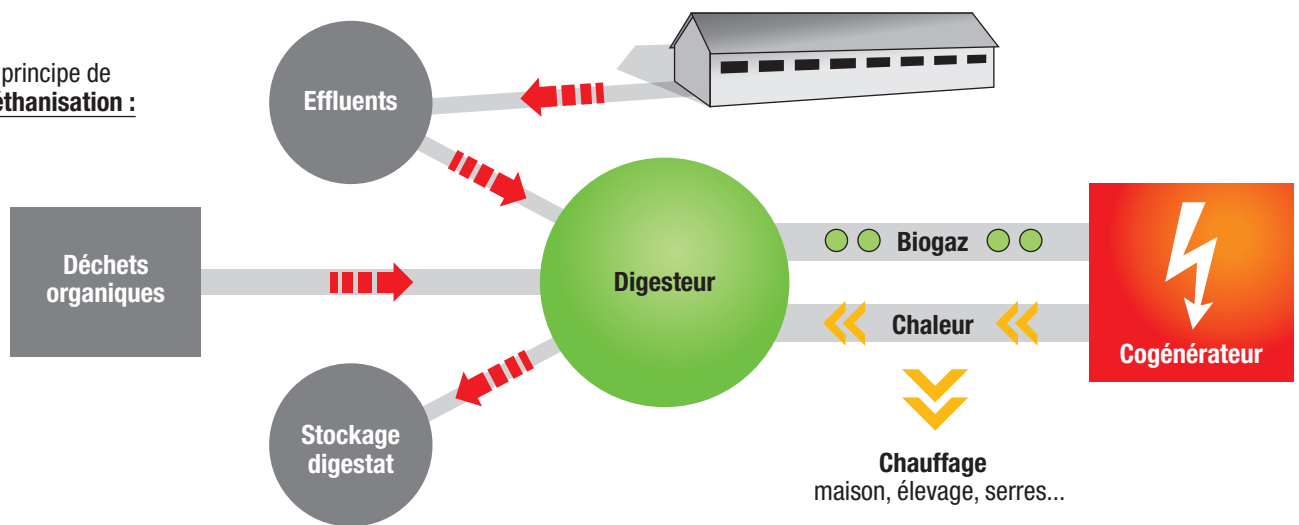
Le principe de méthanisation

Basé sur le système de digestion de la vache, la méthanisation est un procédé biologique de fermentation anaérobie de matières biologiques qui aboutit à la formation d'un gaz appelé « biogaz ».



1

Le principe de méthanisation :



L'unité d'exploitation de la Vallée de la Vie permet la collecte de l'ensemble des effluents de lisier produit par l'élevage porcin auquel sont ajoutés des produits végétaux issus de l'exploitation et des déchets fermentescibles. L'ensemble, parfaitement dosé, est stocké dans deux digesteurs de capacités différentes.

Les bactéries, naturellement présentes dans le lisier, dégradent par fermentation la matière organique et produisent du biogaz (contenant essentiellement du méthane et du CO₂). Le gaz ainsi stocké alimente un moteur qui produit de l'électricité et de la chaleur par cogénération. La chaleur produite est ensuite utilisée pour le chauffage des 18 000 m² de serres horticoles en verre.

Cette valorisation des déchets a permis à l'exploitation de :

- Créer une source d'énergie permettant d'alimenter l'équivalent de 1 000 foyers par an
- Réduire chaque année, les émissions de gaz à effet de serre de 3 630 T de CO₂
- Economiser l'équivalent de 280 T de fioul par an
- Réduire la consommation d'engrais chimique (en utilisant le digestat comme fertilisant)



2

Photo 1. Les 2 fermentateurs avec, au premier plan, le récupérateur de déchets organiques

Photo 2. Livraison par ABC du béton adjuvanté avec Dynamon SR3

Photo 3. Le décoffrage des voiles

Photo 4. La réalisation du radier du récupérateur de déchets organiques

Photo 5. La centrale d'ABC



3



4



5

Des équipements en béton

Le projet impliquait la construction de deux fosses couvertes : un fermentateur (1 526 m³) et post-fermentateur (2 078 m³), plusieurs cuves pour le stockage de co-substrats, une trémie d'insertion, un silo couloir, plusieurs locaux techniques, deux hangars de stockage (digestat et co-substrats solides) et une fosse géo-membrane.

C'est à l'entreprise Avry Le Corvaisier qu'a été confiée la réalisation du chantier. Elle s'est associée pour la fabrication et la livraison des bétons à l'entreprise ABC (Aizenay Béton Contrôlé). Au total, 4 000 m³ de voile et radier ont été réalisés.

Deux types de bétons à base de ciment CEM III 42.5 PMES Lumbres Holcim ciments ont été formulés selon la norme EN 206-1 du béton* :

- Une formule XA3 C40/50 S4 Dmax 20 pour les radiers et cuves (2 000 m³)
- Une formule XA2 C35/45 S3 Dmax 20 pour le local technique et fondations (2 000 m³)

* Formulation du béton selon la Norme EN 206-1

XA : classe exposition pour les attaques d'origine chimique

C : résistance à la compression

S : classe de consistance selon l'affaissement

Fabrice Gaudin, responsable d'exploitation de la centrale à béton ABC, s'est appuyé sur le savoir-faire MAPEI pour l'adjuvantation des deux formules. « Nous avons choisi avec Stéphane Giraudeau (spécialiste adjuvant MAPEI) DYNAMON SR3, un super plastifiant, haut réducteur d'eau ». A base de polymères acryliques modifiés, cet adjuvant permet d'obtenir des résistances mécaniques élevées et un très long maintien d'ouvrabilité, même par temps chaud. « DYNAMON SR3 est un excellent produit. Celui-ci a permis de tenir une rhéologie et une très bonne réduction d'eau à faible dosage » précise en effet M. Gaudin. De plus, DYNAMON SR3 a permis de faciliter la mise en place du béton sur le chantier via les formules bétons utilisées, et ainsi de réduire la pénibilité du travail tout en permettant un gain de productivité.

Nous remercions chaleureusement le GAEC La Vallée de la Vie, Avry le Corvaisier et ABC pour leur aimable contribution à la rédaction de cet article.

FICHE TECHNIQUE

GAEC La Vallée de la Vie, Maché (85)

Période d'intervention : 2011-2012

Réalisation : fourniture des adjuvants pour la réalisation des bétons (voiles, radier et cuves)

Volume : 4 000 m³

Maître d'ouvrage : GAEC La Vallée de la Vie (Patrick et Simon Perraudeau, gérants)

Entreprise de mise en œuvre :

Avry le Corvaisier, (Sylvain Soulabaille)

Fabrication et livraison du béton : ABC (Aizenay Béton Contrôlé), (Fabrice Gaudin, responsable de production)

Coordination MAPEI : Stéphane Giraudeau

Photos : ABC, GAEC La Vallée de la Vie, Stéphane Giraudeau

PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Sur le site www.mapei.fr, retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.

Adjuvant : Dynamon SR3