



LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS



FICHE N°8

GESTION - TRI DES DÉCHETS

Recueil 2014

Les déchets peuvent être valorisés de différentes façons pour produire de l'énergie :

- Par incinération, qui produit chaleur, électricité et vapeur pour les industries. Mais ce procédé est polluant.

- Par méthanisation des déchets organiques, qui produit alors du biogaz. C'est sur ce dernier point que cette fiche se concentrera.

Carole Barrau, chef de service recherche et développement, *Trifyl* (81)

Étienne Cayrel, chef du pôle énergies renouvelables, *Trifyl* (81)

Jean-Luc Dalozzo, coprésident, *Cler Verts* (31)

Christelle Verdier, chef du service communication, *Trifyl* (81)

LA MÉTHANISATION DES DÉCHETS ORGANIQUES

Actions

L'article L541-2 du code de l'environnement précise que, « tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale [...] ».



Plus récemment, la loi Grenelle 2 (2010) impose, depuis le 1er janvier 2012, aux structures privées ou publiques qui produisent ou détiennent des grandes quantités de biodéchets de les faire collecter séparément et de les valoriser pour permettre le retour au sol de la matière organique (ce qui exclut l'enfouissement, même si une récupération du biogaz est mise en place).

Ainsi, l'entreprise *Cler Verts* collecte et traite via une plateforme de compostage de déchets organiques chaque année près de 200 tonnes de déchets dans 21 établissements de restauration rapide de la région, 2000 tonnes de produits invendus dans les enseignes de la grande distribution et 100 tonnes dans les restaurants scolaires, qui sont par la suite compostés.

Elle s'est lancée comme défi de créer la première plateforme multifilières en France regroupant toutes les techniques de valorisation des déchets organiques sur un même site. Pour cela, une usine de méthanisation est en cours de construction, afin de traiter 10 000 tonnes de matières brutes par an. La valorisation énergétique est alors réalisée par cogénération avec un moteur d'une puissance électrique de 635 kWh afin de produire de l'électricité, de la chaleur et du gaz.

Cler Verts s'inscrit dans une démarche territoriale innovante, car cette entreprise a été dimensionnée pour collecter et traiter les déchets organiques dans un périmètre de 80 km.

En limitant son aire de prospection, *Cler Verts* s'assure

un mode de fonctionnement à taille humaine et dans le respect de son éthique. Le déploiement progressif de la loi Grenelle 2 aux établissements plus modestes, assure à l'entreprise un cadre sécurisant permettant de mettre en place notamment une démarche RSE (Responsabilité Sociale des Entreprises) et des partenariats gagnants-gagnants avec les acteurs du territoire.



Panneau explicatif pour la construction d'une usine de méthanisation sur le site de *Cler Verts* à Belasta-en-Lauragais. Crédits photos ©FNE Midi-Pyrénées

Par ailleurs, une réflexion de fond a été engagée dans le cadre de la conception d'une unité de méthanisation afin de limiter au maximum les impacts sur le milieu et développer concrètement le concept d'économie circulaire.

Ainsi, les lixiviats produits sur la plateforme de compostage viendront alimenter l'unité de méthanisation. La collecte des eaux de pluie de l'unité de méthanisation serviront à arroser les composts. De même, le compost produit servira à alimenter des serres qui seront installées à proximité, et la chaleur issue du processus de méthanisation viendra chauffer les serres et les bâtiments administratifs en hiver.

Enfin, le Conseil Régional, dans le cadre de ses politiques de développement durable et de production d'énergie renouvelable, a fixé pour objectif la création de 100 usines de méthanisation à l'horizon 2020.

LA PRODUCTION DE BIOGAZ À PARTIR DES ORDURES MÉNAGÈRES

Trifyl est le syndicat départemental de traitement des ordures ménagères du Tarn. Il a en charge la collecte et le traitement par enfouissement des déchets ménagers et assimilés. Les déchets sont donc enfouis dans des casiers de confinement. La dégradation de la matière organique contenue dans ces casiers produit naturellement du méthane.

Trifyl a su anticiper sur la réglementation de l'époque en recueillant ce gaz produit grâce à un système de pompage, puis en le débarrassant d'éventuels résidus qui pourraient gêner la combustion. Ce gaz a ensuite trois débouchés possibles sur le site :

La cogénération

90% de la production de méthane de Trifyl est consacrée à la cogénération (35% d'électricité et 50% de chaleur. Le reste correspondant aux pertes). Une fois épuré, le biogaz alimente des moteurs qui produisent de l'électricité, pour une puissance cumulée de 2,2 mégawatts.

À terme, la production annuelle d'électricité devrait atteindre 18 millions de Kilowatt-heure, soit l'équivalent de la consommation domestique (hors chauffage) de 20 000 habitants. La chaleur dégagée par les moteurs est récupérée pour chauffer les bâtiments administratifs, et une partie de la production d'électricité est vendue à EDF.

Le biométhane-carburant

La production de biométhane-carburant permet d'alimenter la flotte de véhicules du site.

Trifyl revend ensuite une partie de sa production aux collectivités adhérentes à hauteur de 0,70 € par litre. Le biométhane-carburant est équivalent au gasoil.

L'hydrogène

Trifyl est membre de l'association PHyRENEES qui s'attache à valoriser les débouchés pour l'hydrogène. Elle regroupe les acteurs industriels et de la recherche. L'application première est dédiée à la mobilité, afin de prolonger l'autonomie des véhicules électriques.

L'association a mis en place la construction d'un réformeur qui permet de fabriquer de l'hydrogène à partir de biogaz ; ceci dans le cadre d'une convention de coopération-cadre entre Trifyl, l'École des Mines Albi-Carmaux et l'ADEME. La filière répond à un objectif de structuration via la mise en place du premier pacte territorial de France sur le soutien à la filière hydrogène.

VaBHyoGaz met ainsi à disposition de «l'hydrogène-mobilité» (c'est-à-dire du carburant), autour d'un consortium public-privé qui a notamment créé plusieurs prototypes de vélo électrique à hydrogène en 2012.



Des essais avec la Safra (Société Albigeoise de Fabrication et Réparation Automobile) ont été mis en place, et parmi eux, le bus électrique qui a besoin d'énergie complémentaire pour assurer son autonomie permanente.

Les principaux soucis rencontrés sur cette filière se concentrent principalement sur sa structuration, l'autonomie des véhicules et les capacités de stockage de l'énergie (aujourd'hui encore limitées).

Les avantages les compensent : la filiale est parmi les opérateurs les plus performants et les moins chers de tout le Grand Sud-Ouest.

Près de 65% du prix qui devrait être demandé au contribuable est impacté positivement par les recettes de Trifyl. Notons que le coût moyen de traitement d'une tonne d'ordures ménagères depuis le quai de transfert est de 63 €, alors que la valorisation des déchets toutes catégories confondues a coûté en moyenne 27 € par habitant du territoire desservi par Trifyl.



Un véhicule au biogaz de la flotte de Trifyl.
www.trifyl.com



Cette action a été réalisée grâce au soutien de :

