

La méthanisation en industries agroalimentaires l'accompagnement des projets en Bourgogne

La méthanisation est une technique permettant à la fois **de traiter des déchets et des effluents organiques** et **de produire de l'énergie**. Cette technologie est particulièrement adaptée aux industries agroalimentaires qui doivent gérer des déchets organiques et qui peuvent avoir des consommations d'énergies importantes. Aujourd'hui, la méthanisation n'est plus réservée à des installations importantes mais devient également accessible pour des projets plus modestes.

C'est pourquoi l'ADEME et le Conseil régional de Bourgogne souhaitent identifier les projets potentiels afin de les accompagner au mieux d'un point de vue technique et économique.

La méthanisation dans l'agroalimentaire

La méthanisation commence à se développer de plus en plus en France, principalement avec des projets agricoles. Afin de valoriser des déchets organiques du territoire et d'augmenter la production de biogaz, ces installations agricoles peuvent accueillir également, en mélange, des déchets agroalimentaires ou de collectivités.

Cependant, les industrielles qui produisent des effluents ou des déchets organiques et qui consomment de l'énergie, peuvent également réfléchir à développer des projets à l'échelle de l'entreprise. Ces projets permettent de ne plus générer de transport, de maîtriser les aspects économiques de la gestion de déchets et d'utiliser l'énergie en direct pour diminuer les charges liées à l'énergie.

Les effluents agroalimentaires sont chargés en matières organiques facilement biodégradables et donc adaptés à la méthanisation. Les principaux secteurs concernés sont les suivants :

- effluents de produits riches en alcools (distilleries, brasseries, caves) ;
- effluents de produits riches en sucres solubles (jus de fruits, boissons gazeuses, confiseries...) ;
- effluents de produits riches en amidon (amidonneries, pomme de terre) ;
- produits végétaux frais et conserveries (fruits, légumes...) ;
- productions animales (abattoirs, laiteries, fromageries...).

Par rapport à un traitement traditionnel d'effluents organiques, la méthanisation possède plusieurs avantages pour les industriels :

- réduction de la production de boue : 30 à 50 tonnes de matières sèches par tonne de DCO sont produites en anaérobie, contre 200 à 270 tonnes en aérobie ;
- réduction de la consommation d'électricité du système : en moyenne 5 à 7 fois plus faible qu'en traitement aérobie ;
- possibilité de gérer les variations de charge : Il est possible de moduler le fonctionnement d'un digesteur et pour moduler les fluctuations journalières, un stockage amont permet de lisser les apports ;
- réduction de l'emprise foncière qui peut être profitable pour une augmentation d'activité avec une emprise au sol limité ;

Si la méthanisation élimine en moyenne jusqu'à 90 % de la DCO, sa plage de rendement varie de 50 à 90 % en fonction des effluents et des installations. Pour atteindre les objectifs réglementaires autorisant leur rejet dans le milieu naturel, les effluents après méthanisation doivent subir un traitement complémentaire aérobie ou aller en station d'épuration.

La valorisation du biogaz

Si les anciennes installations de méthanisation avaient pour but principal une réduction de la charge organique des effluents, aujourd'hui les installations conservent cette vocation d'épuration, par contre la valorisation du biogaz, devient particulièrement intéressante car cela peut substituer des énergies traditionnelles de plus en plus coûteuses et polluantes.

Le biogaz produit est constitué principalement de méthane (CH₄) qui peut être valorisé de différentes façons :

- brûlé directement dans des chaudières pour produire de la chaleur, c'est la valorisation la plus simple et la moins coûteuse ;
- brûlé dans un moteur de cogénération permettant ainsi de produire à la fois de l'électricité et de la chaleur,
- une dernière possibilité est d'injecter le biogaz dans le réseau de gaz naturel lorsqu'une utilisation sur le site n'est pas possible et que le réseau peut accepter le biogaz.

La valorisation du biogaz génère une recette économique supplémentaire permettant de trouver une rentabilité financière au projet et d'avoir plus de certitude sur les coûts liés à l'énergie pour l'avenir.

Pour plus de renseignements techniques, rendez-vous sur le site internet de l'ADEME Bourgogne :

www.bourgogne.ademe.fr/méthanisation



Exemples d'installations en industries agroalimentaires

La fromagerie Gaugry à Brochon (21)

La fromagerie transforme actuellement un peu plus de 3 millions de litres de lait par an ce qui génère 7 500 litres de lactosérum par jour. Afin de pouvoir méthaniser le lactosérum, il est mélangé avec les eaux blanches ce qui permet une dilution acceptable pour la méthanisation. La méthanisation génère environ 450 000 kWh de méthane directement utilisés dans les chaudières de l'usine permettant de couvrir environ la moitié des consommations du site et autant d'économie de gaz. L'investissement s'élève à 300 000 € avec une aide de 108 000 € de l'ADEME et du Conseil régional.

L'usine Reine de Dijon à Fleurey sur Ouche (21)

La société Reine de Dijon produit de la moutarde ainsi que différentes sauces pour une capacité de production maximale de 150 tonnes par jour. La méthanisation va permettre de traiter les eaux usées ainsi que les purges de fabrication et les boues physico-chimiques, soit environ 80 000 tonnes d'effluents par an. La méthanisation a pour objectif premier de réduire la charge polluante afin de soulager le traitement aérobique sur le site dont l'espace disponible est très limitée. Le biogaz sera valorisé en cogénération avec la production d'environ 1 300 MWh électriques (générant une recette de 167 000 € par an) et 1 500 MWh thermiques venant substituer la consommation de fioul. L'investissement s'élève à 2,8 millions d'euros avec une aide de 650 000 € de l'ADEME Bourgogne.

L'usine d'abattage et de transformation Louis Gad à Morlay (29)

Spécialisée dans l'abattage et la transformation de la viande de porc, la société bretonne Louis GAD a investi dans une unité de traitement des boues par méthanisation. L'objectif recherché était de réduire de manière significative le volume des boues d'épandage. En effet, la définition d'un plan d'épandage pérenne des boues issues de la station d'épuration de l'abattoir se révèle être de plus en plus difficile. La méthanisation permet de diminuer de moitié la quantité de boues à épandre et de générer des boues moins odorantes ce qui facilite leur acceptabilité en épandage par la population. La capacité du site est d'environ 25 000 tonnes de déchets organiques par an.

Le biogaz permet de subvenir à 40% des besoins en chaleur du site avec une production de 6 000 MWh par an de biogaz. L'investissement s'élève à 2,3 millions d'euros avec des aides de 928 000 € de l'agence de l'eau, du Feder et de l'ADEME Bretagne.

La société Boyer à Moissac (82)

La société Boyer, spécialisée dans le commerce de gros et le conditionnement de fruits et légumes, produit des déchets de melons et prunes, étaient transportés jusqu'à présent à 30 kilomètres sur une unité de compostage. La méthanisation permet maintenant de traiter sur site environ 1 800 tonnes de déchets solides. La matière restante issue du digesteur est acheminée vers un séparateur de phase, la partie liquide est envoyée vers la lagune de l'entreprise et la phase solide est épandue dans les parcelles de l'entreprise Boyer. L'énergie est valorisée dans un moteur de cogénération de 100 kW qui produit de l'électricité injectée sur le réseau et de la chaleur produisant l'eau chaude de l'usine. Le coût de l'installation s'élève à 1,5 millions d'euros avec 52% d'aide des fonds européens FEDER, de l'ADEME et du conseil régional.

Conditions de réussite d'un projet

Les conditions pour qu'un projet de méthanisation puisse être favorable sont multiples. D'un point de vue technique, cela va dépendre :

- des caractéristiques des effluents et déchets organiques (charge organique acceptable en méthanisation, absence d'inhibiteurs...);
- de la saisonnalité de production des effluents et des déchets ;
- de la place disponible sur le site.

D'un point de vue économique, la rentabilité des projets va dépendre :

- de la charge organique des effluents et déchets ;
- des coûts de traitement actuels ;
- de la facilité d'implantation de l'installation ;
- de l'énergie pouvant être substituée ;
- des aides à l'investissement.

Pour qu'une réflexion puisse débuter, il est nécessaire à minima d'avoir :

- des effluents organiques produisant au moins 500 kg de DCO par an ou avoir des déchets solides avec au moins 500 tonnes de matières sèches par an ;
- une consommation de chaleur ou d'eau chaude sanitaire sur le site ou à proximité.

Une réflexion pour mon entreprise en Bourgogne ?

Afin d'informer et d'accompagner au mieux les entreprises bourguignonnes, l'ADEME et le Conseil régional de Bourgogne ont mis en place un accompagnement spécifique sur la méthanisation.

Si vous souhaitez avoir plus de renseignements ou regarder l'opportunité de la méthanisation dans votre entreprise, vous pouvez contacter directement l'ADEME Bourgogne ou bien renvoyer le questionnaire disponible sur le site internet de l'ADEME Bourgogne.

Pour les entreprises intéressées, un premier examen du projet sera réalisé, puis une aide financière pourra être attribuée pour une étude plus approfondie du projet. Des aides financières à l'investissement sont également possibles pour les projets aboutissants. En fonction des réponses, un accompagnement régional avec la mise en place d'une assistance à maîtrise d'ouvrage pourra être envisagé.

CONTACTS et INFORMATIONS

Pour avoir plus d'informations techniques et pour télécharger le questionnaire, vous pouvez contacter ou vous rendre sur le site internet de l'ADEME Bourgogne :

www.bourgogne.ademe.fr/méthanisation

ADEME Bourgogne
Bertrand AUCORDONNIER
1C bd de Champagne 21 000 DIJON
bertrand.aucordonnier@ademe.fr
03 80 76 89 80