

Expérience

Monter un projet de méthanisation agricole ou territoriale

Rhônealpinergie-Environnement est l'agence régionale de l'énergie et de l'environnement. Son rôle, avec le soutien de la Région Rhône-Alpes, est de permettre l'émergence des nouvelles filières sur les territoires. Aussi travaille-t-elle au développement de la méthanisation (agricole et territoriale) en Rhône-Alpes depuis plusieurs années car elle est un vecteur de lutte contre l'effet de serre très intéressant. L'Europe soutient aussi le biogaz grâce notamment à des projets européens dont Biogas Regions que nous pilotons de 2007 à 2010. Au-delà de la communication, de la formation et de l'information des acteurs, nous accompagnons des porteurs de projets dans l'objectif de faire des références en Rhône-Alpes, bases d'un développement de la filière. Aussi voici quelques enseignements issus de notre expérience d'accompagnement de porteurs.

Monter un projet méthanisation, c'est baliser certains points techniques :

- Les intrants ou "substrats" la matière organique présente dans le substrat subit une décomposition par les bactéries qui est à l'origine du méthane. Les substrats ont donc des pouvoirs méthanogènes différents. Un lisier porcin (intéressant pour la fourniture de bactéries) ne fournira que 10m³ de CH₄ (méthane) par tonne, tandis qu'une grasse peut aller jusqu'à 300 m³ de méthane par tonne de matière brute. Aussi rechercher les substrats avec un fort pouvoir méthanogène (capacité à fournir du méthane) est important.

Le mélange de substrats est intéressant pour plusieurs raisons : d'un point de vue technique, pour une optimisation de la production de biogaz.

Les bactéries proviennent de milieux différents et ont besoin d'un équilibre alimentaire, d'une richesse moléculaire et d'une qualité de milieu qui peuvent être apportés par des sources différentes. D'un point de vue stratégique, il ne faut pas dépendre d'un seul fournisseur extérieur.

Cependant, il conviendra de s'assurer d'éventuelles inhibitions engendrées par la présence en trop grande quantité d'un type de substrat. Les graisses sont intéressantes pour doper le système mais sont aussi capables de le bloquer, si elles sont en quantité trop importante.

D'un point de vue logistique, la disponibilité et les conditions de livraison (stockage nécessaire...) sont aussi des paramètres importants. Les bactéries aiment la constance : nature de la matière, équilibre diététique, quantité apportées chaque jour, toute variation dans l'alimentation doit être étudiée et prévue.

D'un point de vue réglementaire, la nature des intrants aura une influence sur le processus et sur le digestat. Attention aux boues, sous-produits animaux... leur positionnement « réglementaire » est encore « flottant » : hygiénisation, mélange non autorisé, statut du digestat... Aussi faudra-t-il baliser ces points avec l'administration (la plupart du temps la DDSV).

- La valorisation du biogaz : Actuellement, seule la production d'électricité bénéficie d'une aide par le biais d'un tarif d'achat préférentiel. Mais le contexte français impose une forte vigilance sur l'utilisation de la chaleur en cas de cogénération du biogaz. Le tarif d'achat de l'électricité actuel est assez bas par rapport à celui des autres pays européens, car calculé dans une logique de traitement de déchets. Par ailleurs, il est basé, pour partie, sur l'efficacité énergétique de l'installation. Hors pour



bénéficier du tarif maximum, il faut être en mesure de valoriser un minimum de 70 % de la chaleur produite par l'installation ce qui est énorme et qui passe forcément par des consommations de chaleur l'été (séchage...). L'équilibre économique du projet en dépend car 20 % des recettes électriques sont proportionnelles à cette efficacité.

Pour l'injection de biogaz ou plutôt de biométhane (après purification) dans le réseau de gaz naturel, une dyna-

mique est en cours pour accélérer la mise en place des outils réglementaires permettant le développement de cette filière.

- Le retour au sol du digestat : Souvent oublié, il peut devenir problématique pour des projets de taille importante. Un projet territorial qui va drainer des effluents agricoles, agro-alimentaires ou issus de la fraction fermentescible des ordures ménagères va rendre disponible sur le territoire des quantités de N P K importantes.



Cogénération du biogaz en Autriche - RAEE

Expérience

L'azote est minéralisé à 80%, la fraction organique réduite de 80%. Le digestat pourra être traité par séparation de phase produisant une fraction solide et une liquide qui devront retourner au sol. La fraction liquide pourra être traitée (osmose inverse pour rejet...) afin d'éviter des coûts de transport et d'épandage par pendillards (lutte contre l'effet de serre oblige). Si la fraction solide ou le digestat peuvent être compostés, c'est l'idéal car, à ce jour, c'est la seule voie possible pour accéder à une normalisation et donc à une commercialisation. Sinon, les digestats seront soumis à plan d'épandage.

La méthanisation ne va pas traiter certaines pollutions comme les métaux lourds qui vont entrer et sortir.

L'administration a par ailleurs annoncé qu'elle sera particulièrement vigilante sur des mélanges visant à « diluer » la pollution.

Les techniques de méthanisation, restent dans une certaine mesure la conséquence des substrats à méthaniser, notamment leur % de matière sèche et leur nature. Mais chaque constructeur a ses spécificités. Pour être schématique, on distingue deux grandes voies : la voie sèche peu développée en nombre d'installations au regard de la voie humide ou pâteuse. La voie sèche digère des substrats qui ne sont pas pompables en entrée, dans le process comme en sortie. La voie humide ou pâteuse s'assure d'un mélange « pompable » dans le méthaniseur et à la sortie. Les réalisations, en matière de voie sèche, concernent principalement les ordures ménagères et les fumiers (moins de 100 installations en Europe). La voie humide ou pâteuse s'adresse aux stations d'épuration, les projets à la ferme ou territoriaux sur

des mélanges lisiers, effluents agro-alimentaires et dans le cas allemand, cultures énergétiques (maïs...), soit près de 5000 installations en Europe. Une formation est toutefois nécessaire pour prendre en main une unité. Elle est en général organisée par le constructeur, elle est encadrée par une formation « diplômante » en Autriche. La production de biogaz nécessite aussi la mise en place de procédures et des règles de sécurité pour limiter tout risque sur les personnels et l'environnement.

Quelle rentabilité ?

Dans une logique de traitement de déchets, la rentabilité s'avère assez facilement mesurable.

Dans le cadre d'une logique de production de biogaz par exemple pour des projets portés par le monde agricole, l'offre des constructeurs démarre à environ 100 kWe pour un coût voisin de 700 000 € avec des ventes d'électricité de l'ordre de 80 000€ sur un contrat de 15 ans. A cela peuvent s'ajouter des redevances traitements et des ventes de chaleur. L'équilibre s'améliore avec la taille. Aussi pour un projet de l'ordre

d'1MWe, nous sommes sur des coûts de 5 à 6 millions d'€ avec des recettes électriques voisines de 1,2 M d'€. Pour cet investissement, le porteur de projet devra être en mesure de mobiliser jusqu'à 20% de fonds propres. Des acteurs publics ou privés du développement économique pourront l'accompagner sur son projet. Ne pas négliger les coûts de fonctionnement et de maintenance qui sont importants notamment pour l'entretien de la cogénération.

Aussi, la rentabilité dépendra fortement du projet et surtout de ses valorisations. Actuellement, les projets peuvent bénéficier de subventions d'origine nationale (ADEME...), régionale (ex région Rhône-Alpes), départementale et locale.

Des démarches administratives assez longues !

Elles sont en voie d'amélioration. La plupart des projets seront soumis à autorisation préfectorale du fait de la nature des intrants et de la taille de l'installation. Il faudra 8 mois. Le raccordement au réseau est parfois plus laborieux, tout dépendra de

la nature du réseau électrique près du site projeté et des acteurs en place. Pour toutes ces démarches locales, la collectivité ou ses groupements peuvent être des alliés importants. Aussi, pour un projet, il faudra compter au mieux 1 an de démarches administratives, si elles sont menées en parallèle.

Les qualités et les savoirs-faire des porteurs :

La méthanisation est avant tout un élevage de bactéries, aussi quelques mots pour résumer les qualités du bon gestionnaire : écoute, constance, patience, équilibre, présence.

Les projets de méthanisation sont transversaux et doivent faire appel à des savoir-faire qui pourraient se résumer pour un projet de taille conséquente à :

- Etre bon logisticien : savoir gérer les intrants les sortants, les stocks
- Maîtriser le digestat, ses valeurs fertilisantes et sa qualité d'amendement

- Etre organisé et administratif : savoir mettre en place des procédures de sécurité, la traçabilité, assurer le suivi de l'installation, être capable de gérer les contrats....

- Etre bon communicant : savoir expliquer simplement le projet aux élus et aux citoyens

- Savoir gérer l'énergie : électricité et chaleur

- Savoir gérer un élevage

Les projets à la ferme ou les projets territoriaux ont vraiment leur rôle à jouer dans les territoires au même titre que d'autres projets d'énergie renouvelable, mais ils nécessitent encore d'être accompagnés.

Pour plus de renseignements, vous pouvez aller sur le site : www.biogazrhonealpes.org sur lequel vous trouverez des outils méthodologiques, des exemples de réalisations, une actualité et des newsletters....

Valérie BORRONI et
Lionel TRICOT,
Rhônalpénergie-Environnement.
www.raee.org



Photo RAEE



Digesteurs



Lisier porcin - RAEE