

Projet collectif de valorisation du fumier de cheval par la méthanisation

Par : **Pauline Doligez**, IFCE

Au niveau européen, c'est l'Allemagne qui se place en tête des producteurs de biogaz. Fin 2010, ce pays comptait à lui seul près de 6 000 installations de méthanisation en service, avec une capacité totale installée d'environ 2,28 gigawatts (GW) en puissance électrique. Ces installations approvisionnaient ainsi environ 4,3 millions de foyers. En février 2011, 46 installations de méthanisation injectaient déjà du gaz dans le réseau de gaz allemand, prenant le relais des deux premières installations, mises en service en 2006. Selon le souhait du gouvernement allemand, on devrait voir naître d'ici à l'horizon 2020 plus de 1 000 installations de ce type, qui couvriront ainsi 6 % des besoins actuels en gaz naturel en Allemagne (source : ministère fédéral de l'économie et de la technologie, citée par P. Fraile, 2013).

Malgré ce développement remarquable de la méthanisation en Allemagne, et la présence d'un élevage équin important, il n'existe pas, dans ce pays, d'installation pour le traitement du fumier équin par méthanisation. Les raisons avancées sont liées à la délocalisation des productions de champignons dans les pays de l'Europe de l'Est qui absorbent la production de fumier équin allemand.(P. Fraile, 2013).

En France, on recense en 2011, 413 installations de méthanisation (collectives et individuelles). Plusieurs raisons expliquent ce retard de développement :

- la France s'est orientée vers la méthanisation en tant que technologie de traitement des déchets tandis que l'Allemagne s'est orientée vers la méthanisation « à la ferme » ;
- le tarif d'achat de l'énergie produite est moins élevé en France ;
- des lourdeurs administratives françaises (4 à 5 ans pour réaliser un projet) contre 3 à 9 mois en Allemagne et en Espagne pénalisent les projets ;
- la collecte sélective des biodéchets est moins bien organisée en France (Sources : Etat des énergies renouvelables en Europe - Edition 2011, 11^{ème} bilan EurObserv'ER, citée par P. Fraile, 2013).

Développement en France : plan « EMAA : Energie Méthanisation Autonomie Azote »

Lancé en mars 2013 par les Ministère de l'Agriculture et Ministère de l'écologie, le plan « EMAA » vise à promouvoir les installations de méthanisation.

« On constate qu'en terme d'azote, il existe en France un déséquilibre entre territoires : alors que certains doivent faire face à des excédents d'azote organique, en particulier sous forme d'effluents d'élevage, d'autres ne disposent pas de telles ressources et s'appuient quasi exclusivement sur des engrais minéraux. Ce déséquilibre est également structurel, l'azote organique présent dans les sous-produits des exploitations est souvent sous-exploité, tandis que la dépendance des exploitations aux engrais minéraux reste forte. L'objectif est de gérer l'azote dans une logique globale sur le territoire, en valorisant l'azote organique, en particulier celui issu des effluents d'élevage, et en diminuant la dépendance de l'agriculture française à l'azote minéral. L'objectif est de développer en France, à l'horizon 2020, 1 000 méthaniseurs à la ferme, contre 90 à fin 2012 » (source : Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, <http://agriculture.gouv.fr>).

Un exemple de projet d'unité de méthanisation par la valorisation du fumier de cheval : EQUIMETH

Projet Equimet : (P. Fraile, 2013)

Ce projet a été présenté par Patricia FRAILE lors de la 39^{ème} Journée de la Recherche Equine (mars 2013). La Réserve de biosphère de Fontainebleau et du Gâtinais, les Minses ParisTech et Naskeo environnement se sont associés pour développer le projet Equimeth.

Contexte local

Dans le contexte local de Fontainebleau, berceau de la vénerie française, où l'environnement a favorisé le développement de l'équitation sportive, Equimeth, projet de méthanisation du fumier équin, s'appuie sur cette filière économique très importante en Seine-et-Marne. Plus de 8 000 chevaux (dont 3 000 autour du massif forestier de Fontainebleau) y produisent plus de 72 000 tonnes de fumier par an. Exportés hors du territoire local, la collecte, le stockage, le transport et la transformation de ce gisement ne sont, à ce jour, que partiellement résolus. (P. Fraile, 2013)

Concept Equimeth

Le projet Equimeth a donc pour objectif premier de traiter et de valoriser le gisement local de fumier équin par méthanisation en codigestion avec d'autres biodéchets. Force est de constater que la technologie adaptée n'est pas définie et qu'une étude de faisabilité est indispensable pour déterminer les conditions de mise en œuvre du projet. Pour des raisons techniques et sociologiques, Equimeth est un projet innovant au niveau national et européen. (P. Fraile, 2013)

Etude locale : Equimeth

Actuellement, un collecteur local de fumier de cheval dispose d'une plate-forme de stockage qui permet la préparation du fumier suivant le cahier des charges de ses clients. Si une partie est utilisée pour l'épandage agricole local, la collecte de près de la moitié du gisement trouve encore un débouché dans les champignonnières, saumuroises notamment (deux camions par jour partent pour Saumur) ; soit à plus de 400 km. Le coût de l'enlèvement du fumier est intégré au prix de la paille qui compose la litière. Près de 4 négociants sont actifs sur ce marché du sud Seine-et-Marne. (P. Fraile, 2013)

Cette distance pose trois types de problématiques :

- en terme de rentabilité économique, il est généralement admis que la distance entre les lieux de production et celui de transformation ne doit pas excéder 30 km en raison du prix des carburants,
- en terme social de durée du temps de travail pour le transporteur,
- en terme d'impact environnemental, si l'on considère les émissions de gaz à effet de serre induites par le transport longue distance. (P. Fraile, 2013)

Production d'énergie

Après la réalisation de l'étude de faisabilité qui s'est conclue positivement en 2009, l'étape du projet la plus difficile est de trouver un foncier disponible compatible en termes de situation géographique par rapport aux espaces urbains construits, de surface disponible et de présence d'utilisateur potentiel de l'énergie produite par l'unité. Les principaux modes de valorisation du biogaz sont la cogénération (chaleur + électricité) ou l'injection dans le réseau de gaz de ville. Si la première solution est la plus courante et celle qui dispose d'un cadre législatif établi, encore faut-il disposer d'une entreprise utilisatrice de la chaleur produite à proximité du foncier disponible.

La deuxième solution est la plus vertueuse en termes de développement durable, car elle permet un rendement total du biogaz produit. Elle permet également d'envisager à terme l'utilisation du biogaz par une flotte captive de véhicules qui pourrait intervenir dans une étape ultérieure.

En termes d'écologie territoriale, un procédé de méthanisation nécessite une vision globale de l'ensemble des opérations unitaires dont il est composé. Il est nécessaire de maîtriser les flux de matière à l'entrée et à la sortie du digesteur ; c'est-à-dire, les relations avec les producteurs et collecteurs de matière fermentescibles (fumier, mais également autres biodéchets) et à la sortie, les utilisateurs (agriculteurs) pour l'épandage du digestat qui présente des qualités agronomiques supérieures à celle du fumier frais.

Equimeth utilisera 40 000 tonnes de matière par an dont 50% de fumier équin; le reste du gisement sera composé principalement de déchets issus de l'agriculture et d'industries agroalimentaires. Pour les 34 000 tonnes de digestat produits, ce sont les agriculteurs qui adhèrent au plan d'épandage pour une surface d'environ 4 700 hectares. Ainsi, Equimeth produira 250 Nm³/h de biogaz qui, une fois épuré et mis aux normes du gaz de ville, pourra alimenter près de 1 350 foyers. (P. Fraile, 2013)

La valorisation du fumier de cheval par le processus de méthanisation paraît ainsi être une solution judicieuse pour produire de l'énergie verte et participer au recyclage des effluents des structures équines.

Références

EMAA : plan « Energie Méthanisation Autonomie Azote », <http://agriculture.gouv.fr>

Fraile P., 2013 : Equimeth, projet de méthanisation territorial multi-acteurs, 39^{ème} Journée de la Recherche Equine, 28 fév 2013.