

La méthanisation agricole en zone à forte pression environnementale

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le Grand Ouest, en particulier la Bretagne, est déficitaire en énergie. La méthanisation agricole dispose, dans ces régions, d'un fort potentiel de développement si l'on considère la biomasse disponible. Toutefois, ces zones d'élevage sont localement contraintes par la pression en éléments fertilisants, sources de pollution. Cet enjeu environnemental constitue un frein majeur au développement de la méthanisation, du fait de la difficulté à gérer les extrants ou des surcoûts permettant de les « exporter ». Dans le cadre de ce projet (Casdar), l'Ifip a déterminé **l'impact de différents modes de gestion des digestats sur le coût de l'énergie produite** (kWh électrique et biométhane).

RÉSULTATS

A partir d'une enquête sur des unités de méthanisation agricoles en fonctionnement (principalement, mais pas seulement, soumis à des contraintes de plan d'épandage) et de travaux antérieurs, l'Ifip a élaboré **14 scénarios-types** se distinguant par leur taille (micro-méthanisation, méthanisation « à la ferme » ou centralisée), le mode de valorisation du biogaz (cogénération et injection de biométhane) et le mode de gestion du digestat (pas de traitement, transport de digestat brut par camions-citernes, traitement biologique par boues activées, séparation de phases par décanteuse-centrifuge, séchage sur tapis ou évapo-concentrateur). Les résultats obtenus montrent avant tout **l'impact des économies d'échelle** de l'unité de méthanisation et (dans une moindre mesure) du traitement

du digestat sur le coût de production de l'énergie. Le kWh est moins coûteux lorsqu'il est produit sous forme de **bio-méthane** (injection) que d'électricité (co-génération) du fait des rendements de transformation du gaz en électricité. **Avec 25 % d'excédents en azote et la recherche d'une fertilisation équilibrée en phosphore, le traitement du digestat peut représenter de 10 à 25 % du coût de production du kWh.**

C'est un handicap certain pour la production d'énergie dans les zones à forte pression environnementale. La maîtrise de ces coûts nécessite **un choix de procédé et un dimensionnement appropriés.**

A défaut d'un soutien financier du traitement du digestat, la rentabilité des unités de méthanisation agricole fonctionnant avec des déchets extérieurs pourrait être compromise.

La micro-méthanisation, ne fonctionnant qu'avec les effluents d'élevage, voire des résidus de cultures ne génère pas de rejets supplémentaires par rapport à la situation initiale de l'élevage. Toutefois, les différents modèles actuellement en fonctionnement doivent **encore faire leur preuve en terme de rentabilité.**

PERSPECTIVES

Une brochure présentant les **différents modes de gestion** et de traitement des digestats a été réalisée. Elle est disponible sur le site de l'Ifip-Institut du porc. Une nouvelle version du **calculateur « Méthasim » qui permet de déterminer la rentabilité d'un projet de méthanisation agricole**, est en cours d'élaboration (2017) ; elle intégrera les différents résultats acquis au cours de ce projet en **documentant de nouveaux procédés de traitement.**



Partenariats :

CRAB, Trame, Idèle, INRA

Financier :

Casdar (projet METERRI)

Contact :

pascal.levasseur@ifip.asso.fr

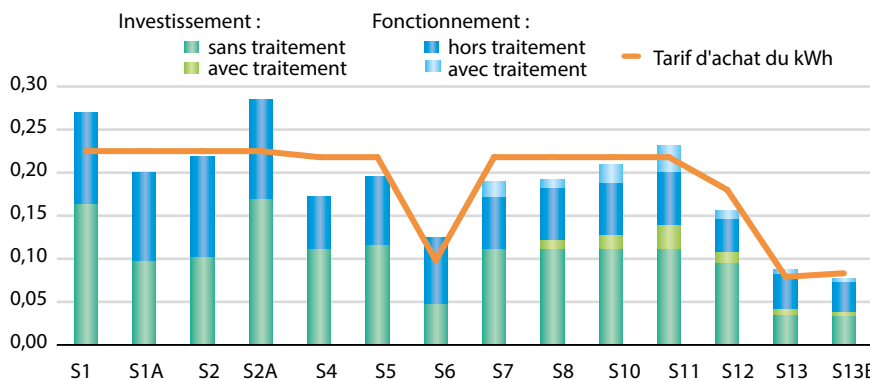
Valorisation

- Brochure « Techniques de gestion et traitement des digestats »
- Seconde version du calculateur Méthasim (2017)
- Article Techporc (à paraître 2017)

Exemple de fiche descriptive d'un procédé (décanteuse-centrifuge)



Coût de production du kWh



Le coût de production de l'énergie est très sensible à la taille de l'installation et au mode de valorisation du biogaz