



Financeurs :

Projet GO PEI, région Midi Pyrénées

Contact :

pascal.levasseur@ifip.asso.fr

Valorisation

Publication

- Levasseur P., Marcon M., 2017. Techporc, 34, p 31-33.

Autre transfert

- Échange dans le cadre d'un groupe d'éleveurs

Micro-méthanisation valorisant le biogaz par une chaudière de 110 kW



Vers l'autonomie énergétique de l'élevage avec la micro-méthanisation ?

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La très petite méthanisation, d'une puissance électrique installée de moins de 80 kW, commence à se développer depuis quelques années seulement. En 2014 et 2015, l'IFIP avait identifié et décrit 25 unités avec cogénération en fonctionnement.

En 2016, le nombre d'unités en service dépasse la quarantaine.

La **rentabilité** de ce type d'installation et sa contribution à l'**autonomie énergétique** d'un élevage porcin posent toujours question, de même que le **mode de conduite le plus approprié**.

RÉSULTATS

4 scénarios de micro-méthanisation ont été simulés pour un élevage naisseur-engraisseur de 300 truies présentes.

L'énergie thermique produite par une chaudière a été comparée aux besoins de chauffage des post-sevrages et maternités. 2 scénarios reposent sur la méthanisation du lisier, chauffé à 39/40 C, soit après **stockage sous les animaux**, soit après une **évacuation fréquente**.

2 scénarios correspondent à la méthanisation des lisiers à température ambiante, avec conservation ou non, d'un fond de fosse d'1 mètre après épandage. Le potentiel méthanogène d'un lisier chauffé à 39-40°C permettrait de **couvrir en totalité le besoin de chauffage des post-sevrages et des maternités**.

La marge de sécurité, élevée en été, peut être nulle en hiver. Avec un lisier frais, la marge de sécurité hivernale est encore bien plus élevée. Elle permettrait notamment de faire face à des épisodes de grand froid et serait adaptée à des zones au climat continental. Si le diges-

teur est à température ambiante, les simulations montrent que la production d'énergie par la méthanisation du seul lisier de porc ne permet d'atteindre l'autonomie énergétique... **qu'en fin d'été !** L'autonomie énergétique décroît ensuite, avec la baisse de la température du lisier ; à basse température (entre 7 et 12°C), les niveaux de production de méthane doivent encore être confirmés et précisés. L'IFIP a néanmoins déterminé qu'en maintenant une température entre 14 et 16°C dans le digesteur, l'autonomie énergétique était atteinte **même lors des mois les plus froids** (janvier, février, mars). Le stock de lisier disponible est également une composante majeure de l'autonomie énergétique.

En pratique, l'importance du stock de lisier à conserver dépendra d'un arbitrage, selon l'élevage, entre **possibilité de stockage et recherche d'autonomie énergétique**.

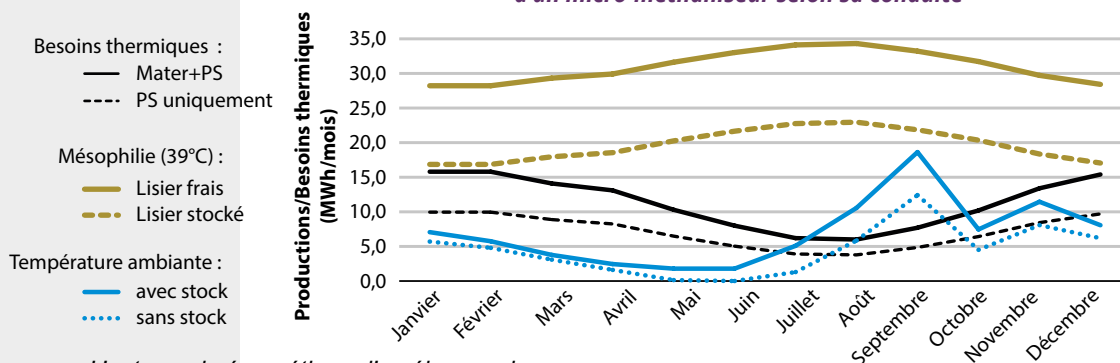
Les coûts de la micro-méthanisation ont également été estimés, sous 2 hypothèses très contrastées. Pour une installation de micro-méthanisation fonctionnant à température ambiante, et réalisée à partir d'équipements préexistants, un taux de rentabilité interne (TRI) de 8 % serait envisageable moyennant toutefois un **taux de subventionnement des investissements de 45 à 50 %**.

Dans le cas d'un équipement neuf, notamment un digesteur chauffé et de la création du réseau d'eau chaude pour chauffer l'élevage, **aucune perspective de rentabilité n'est atteignable**.

PERSPECTIVES

Ces simulations ont été réalisées dans le cadre d'une réflexion collective sur l'amélioration de la résilience d'exploitations porcines **en région Midi-Pyrénées**.

Evolution des besoins en énergie thermique et du potentiel de production d'un micro-méthaniseur selon sa conduite



L'autonomie énergétique d'un élevage de porc sera plus aisément obtenue avec un digesteur chauffé et un lisier frais