



Actus Agricoles

Une étude d'AgroParisTech et Inrae formule des recommandations pour améliorer les résultats agronomiques et environnementaux des méthaniseurs sans élevage qui valorisent les cultures intermédiaires à vocation énergétique.

La méthanisation agricole est fréquemment associée à l'élevage, dont elle valorise les effluents, mais une méthanisation agricole sans élevage se développe aussi, en particulier en Île-de-France. Basée sur une proportion variable de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), de co-produits et de déchets d'origines diverses, elle pose des problématiques agronomiques et environnementales spécifiques.

Sophie Carton (AgroParisTech) et Florent Levavasseur (Inrae) ont mené conjointement pendant un an à partir d'octobre 2020, une étude financée par le ministère de l'Agriculture, sur l'impact réel de la méthanisation sans élevage. Ils ont mené des entretiens auprès de 22 agriculteurs méthaniseurs d'Île-de-France (soit 11 méthaniseurs). Des prélèvements de digestat de ces méthaniseurs ont permis de réaliser des analyses de propriétés physico-chimiques et de minéralisation du carbone et de l'azote. « C'est la première fois que de telles informations sont recueillies, et elles donnent un éclairage nouveau et absolument crucial sur la réalité du terrain et sur les connaissances et références qui manquent aujourd'hui aux agriculteurs concernés », indique l'étude.

Evaluations à l'échelle de la parcelle et du système global

L'ensemble des données collectées a ensuite permis de concevoir des scénarios et de les tester par modélisation pour mesurer les impacts agronomiques et environnementaux des systèmes de culture et plus globalement de la méthanisation sur le système global.

A l'échelle de la parcelle, les résultats permettent de confirmer et préciser dans le contexte spécifique des méthaniseurs agricoles sans élevage d'Île-de-France certains impacts déjà mis en évidence dans la littérature scientifique et technique : des impacts positifs comme la production accrue de biomasse et le stockage de carbone ; des impacts plus négatifs comme la volatilisation d'ammoniac et la pression sur les ressources en eau. « De nombreux autres impacts sont soit neutres soit très incertains et confirment la nécessité de poursuivre des recherches, notamment des essais agronomiques sur la conduite de CIVE ou l'épandage de digestat », souligne l'étude.

A l'échelle du système global, les résultats permettent de donner une estimation de l'effet de la méthanisation agricole sans élevage sur les bilans énergie et GES (gaz à effet de serre) de l'exploitation et sur l'IFT global (indicateur de fréquence de traitements phytosanitaires). A cette échelle, même si la culture de CIVE peut impliquer une consommation accrue d'azote et de produits de protection à la parcelle, selon l'intensivité du système de production, le bilan énergétique global est quant à lui largement positif, les émissions de GES globales diminuent de façon très sensible et l'IFT global diminue avec les modifications d'assolement. Ceci étant, l'analyse de l'effet à un niveau plus territorial, englobant les impacts sur les filières de valorisation concurrentes des substrats extérieurs, serait nécessaire pour compléter l'approche. Par ailleurs, la durabilité économique du système dépend fortement de sa capacité à s'approvisionner en substrats à faible coût, qu'ils soient produits sur la ferme ou qu'ils proviennent de l'extérieur, souligne l'étude.

Des recommandations pratiques

Les auteurs de l'étude préconisent des recherches complémentaires et formulent des recommandations de bonnes pratiques :

Sur le choix des CIVE pour l'approvisionnement du méthaniseur :

- Diversifier la production de CIVE (saison, espèces et exploitation opportuniste des couverts)

Sur l'approvisionnement hors CIVE :

- Diversifier l'approvisionnement du méthaniseur en étudiant les gisements de co-produits agricoles, agro-industriels ou urbains.
- Mettre en place une instance régionale de suivi des ressources en biomasse mobilisables dans la région et des flux associés.

Sur la fertilisation des CIVE :

- Prendre en compte le contexte politique et sociétal et s'accorder sur les objectifs des CIVE.
- Raisonner leur fertilisation et de limiter le recours aux engrais de synthèse.
- Pour le raisonnement de la fertilisation minérale et organique éventuelle des CIVE, utiliser la méthode du bilan.
- Mieux ajuster les apports de fertilisation par rapport aux rendements moyens à atteindre.
- Systématiser les analyses de reliquats azotés (post récolte, entrée & sortie d'hiver).
- Réaliser des analyses de digestat fréquentes.
- Chercher à maximiser la place des légumineuses dans les rotations.

Sur la protection phytosanitaire des CIVE :

- Combiner les solutions de lutte (choix d'espèces, variétés, mélanges plus adaptés ; ajustement de la période d'ensilage des CIVE d'hiver ; techniques de préparation du sol pour la CIVE d'été).

Sur le semis et la récolte des CIVE :

- Bien prendre en compte la réduction de rendement de la culture suivante dans le raisonnement de la date de récolte de la CIVE d'hiver.

- En cas de teneurs en matière sèche trop faibles à la récolte, considérer le préfanage ou l'emploi d'agents d'ensilage.

Sur l'irrigation :

- Bien réfléchir l'irrigation éventuelle des CIVE d'été en fonction des objectifs qui lui sont assignés, ainsi que celle du maïs grain suivant une CIVE d'hiver.

Sur la prise en compte de la composition et de la minéralisation du digestat pour la fertilisation et l'amendement :

- Utiliser les digestats bruts et liquides comme fertilisants et les digestats solides comme amendement.

- Réaliser des analyses de digestat fréquentes et les plus proches possibles de la date d'épandage et adapter les apports et l'agroéquipement en conséquence.

- Pour une amélioration plus significative de la fertilité du sol sur l'ensemble des surfaces, y compris celles où le digestat n'est pas épandu ou bien où l'on ne cultive pas de CIVE, on peut soit continuer à apporter de la matière organique exogène (type compost) ou bien soigner ses couverts autres que les CIVE (CIPAN, SIE) pour en restituer la biomasse au sol.

Sur le mode d'épandage du digestat :

- Privilégier des modes d'épandage du digestat qui permettent de réduire les émissions d'ammoniac et de maximiser l'efficacité de l'azote.

Pour aller plus loin : l'intégralité des résultats de l'étude et son annexe avec les recommandations synthétisées.

source : <https://www.agiragri.com/fr/blog/actualites/article/methanisation-les-bonnes-pratiques-en-cereales/>