RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

INRAE

METHAB *Résultats du projet*

Parcours **avec** projet exploratoire

2024-2025

Rôle de la méthanisation dans le développement des légumineuses pour l'autonomie azotée en AB

Coordination

Fabrice Beline
UMR SAS
fabrice.beline@inrae.fr

Mots-clés

Méthanisation
Fertilisation
Cycles biogéochimiques
Énergie
Azote
Fixation symbiotique

L'agriculture biologique (AB) dépend en partie de l'agriculture conventionnelle pour sa fertilisation azotée, ce qui peut limiter son expansion et fragiliser sa légitimité. La méthanisation est identifiée comme une clé technologique et agroécologique pour favoriser l'autonomie azotée des exploitations tout en participant à leur équilibre économique. Cependant, les modèles de développement de la méthanisation focalisés sur la production énergétique, et souvent basés sur une intensification de la production végétale, apparaissent peu cohérents avec les principes et pratiques de l'AB. Le développement de modèles alternatifs d'une méthanisation « multifonctionnelle » apparait nécessaire afin de mieux inscrire cette technologie dans la transition agroécologique. Ainsi, le but de MethAB était de documenter le rôle que la méthanisation peut jouer dans le développement et/ou l'usage des légumineuses en AB et d'évaluer l'impact sur l'autonomie azotée des exploitations.

Les résultats d'enquêtes et d'ateliers conduits auprès et avec les acteur.rice.s de l'AB ont permis la co-construction de systèmes de polyculture-élevage-méthanisation a priori agroécologiques et répondant aux enjeux d'autonomie azotée et énergétique. Des expérimentations de méthanisation, de caractérisation de produits/digestats et de performances agronomiques ont ensuite été réalisées sur des fourrages de légumineuses pour servir de base à la modélisation des flux d'azote à l'échelle de ces systèmes.

Contact METABIO
metabio@inrae.fr

Unités INRAE

SAS, Rennes
OPAALE, Rennes
ECOSYS, Palaiseau
ASSET, Petit-Bourg, Guadeloupe

Partenaires

Institut Agro Rennes-Angers
Agrobio35


©INRAE

Au cours de ces ateliers, les participants ont établi 14 scénarios d'intégration de la méthanisation au sein d'une exploitation en AB. Les principales évolutions tirées de ces scénarios sont :

- l'insertion de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) seules ou en sursemis de luzerne,
- la méthanisation des effluents et l'usage de digestat comme fertilisant des cultures,
- l'usage de fourrages comme intrants de la méthanisation,
- l'évolution des cheptels animaux.

Enfin, les résultats de modélisation ont montré que les surfaces de légumineuses fourragères sont déterminantes pour l'autonomie azotée des exploitations. La méthanisation peut avoir deux effets opposés sur cette autonomie : soit l'augmenter grâce à l'augmentation de ces surfaces et/ou la diminution des exportations de fourrages ; soit la diminuer en maximisant la production de biomasse. Ces résultats ont permis d'identifier trois dynamiques de développement de la méthanisation en AB :

- une dynamique visant à maximiser l'énergie produite,
- une dynamique visant à maximiser l'autonomie,
- une dynamique priorisant l'alimentation.

Les premiers retours du terrain tendent à montrer que le développement de la méthanisation en AB se situe actuellement majoritairement dans les dynamiques de maximisation de l'autonomie ou de priorisation de l'alimentation.

Le projet ABMC financé par l'ADEME poursuit ces travaux afin de rendre ces résultats plus génériques, notamment en augmentant le nombre d'analyses de cas.

Contact METABIO
metabio@inrae.fr