



Parcours **avec**
projet exploratoire
2024-2025

Coordination

Fabrice Beline
UMR SAS
fabrice.beline@inrae.fr

Mots-clés

Méthanisation
Fertilisation
Cycles biogéochimiques
Énergie
Azote
Fixation symbiotique

METHAB

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

L'AB dépend en partie de l'agriculture conventionnelle pour sa fertilisation azotée, ce qui peut limiter son expansion et fragiliser sa légitimité. Or la méthanisation est identifiée comme une clé technologique et agroécologique pour favoriser l'autonomie azotée des exploitations et participer à leur équilibre économique. Cependant, les modèles actuels de développement de la méthanisation se sont construit principalement autour des enjeux énergétiques et ils conduisent dans la plupart des cas à une intensification du système de production agricole, notamment végétale. Ces modèles font l'objet de critiques et sont peu cohérents avec les principes et pratiques de l'AB.

L'objectif du parcours MethAB est d'identifier et de documenter des modèles de développement d'une méthanisation agroécologique, cohérents avec les principes de l'AB et pouvant répondre à l'enjeu d'autonomie azotée tout en favorisant son autonomie énergétique et/ou sa production d'énergie décarbonée. Les principales questions posées par ce projet sont :

- La méthanisation peut-elle permettre d'augmenter l'autonomie azotée et le bouclage des cycles au sein de l'AB par l'introduction de davantage de légumineuses en tant que couverts et/ou cultures dédiées destinés à la méthanisation ?

METABIO



Contact METABIO
metabio@inrae.fr

Unités INRAE

SAS, Rennes
OPAALE, Rennes
ECOSYS, Saclay
ASSET, Petit-Bourg

- Le cas échéant, dans quelles proportions et quelles sont les conditions de mise en œuvre ?
- Quelles sont les productions énergétiques associées à la méthanisation et quel impact sur la production alimentaire ?



©INRAE

Partenaires

Institut Agro Rennes-Angers
Agrobio35

Pour répondre à ces questions, MethAB articulera plusieurs approches : sciences participatives, sciences expérimentales, et sciences numériques avec une vision sur l'ensemble du continuum « animal-effluent-sol-culture ».

L'organisation d'enquêtes et d'ateliers auprès et avec les acteurs de l'AB permettra la co-construction de systèmes de polyculture-élevage-méthanisation a priori agroécologiques et répondant aux enjeux d'autonomie azotée et énergétique. Par la suite, l'acquisition de références techniques sur ces systèmes à l'aide d'expérimentations « grandeurs réelles » de méthanisation, de stockage et de retour au sol des digestats sera à la base de la modélisation des flux d'azote à l'échelle des systèmes.

Finalement, cette modélisation des flux permettra l'évaluation des systèmes en termes d'autonomie azotée, de bouclage des cycles et de transfert de fertilité¹ mais également de production alimentaire et énergétique.

Ce travail sera conduit de manière conjointe en France hexagonale et en Guadeloupe. Les conditions contrastées entre ces 2 territoires permettront, d'une part, d'enrichir la réflexion sur les liens entre agroécologie et méthanisation et, d'autre part, de mieux identifier les concepts génériques qui en découlent..

¹Dans ce parcours, le transfert de fertilité considéré est le transfert d'azote horizontal d'une parcelle à l'autre, par exemple d'une prairie pâturée ou méthanisée vers une zone cultivée à travers l'épandage de digestat.

METABIO



Contact METABIO
metabio@inrae.fr