



METHAB

Parcours avec
projet exploratoire
2024-2025

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

Coordination

Fabrice Beline,
UMR SAS,
Département PHASE
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. 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 construits 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 :



Unités INRAE

Sas, Rennes

Opale, Rennes

Ecosys, Saclay

Asset, Petit-Bourg

Partenaires

Institut Agro Rennes-

Angers

Agrobio35

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

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.



©INRAE

METABIO



Contact METABIO
metabio@inrae.fr

Finally, this modeling of fluxes will allow the evaluation of systems in terms of nitrogen autonomy, of closing of cycles and of transfer of fertility¹ but also of food and energy production.

¹ In this context, the transfer of fertility considered is the horizontal transfer of nitrogen from one plot to another, for example from a pasture or a methanized zone to a cultivated zone through the spreading of digestate.

This work will be carried out jointly in France and Guadeloupe. The contrasting conditions between these 2 territories will allow, on the one hand, to enrich the reflection on the links between agroecology and methanization and, on the other hand, to better identify the generic concepts that result from it.