|  |  |
| --- | --- |
| Logo UMRSAS |   |

**Evolution des pratiques agricoles après l’introduction d’une unité de méthanisation dans les fermes avec élevage**

**Présentation de la structure :** L’unité de recherche Sol, Agro et Hydrosystème, Spatialisation (UMR SAS ; INRAE, Institut Agro – Rennes) étudie les systèmes de polyculture élevage du Grand-Ouest et a des compétences en agronomie, science du sol, hydrologie, bioclimatologie, géomatique et évaluation environnementale. Elle comprend environ 70 agents permanents, une quinzaine de doctorants et une trentaine d’agents non titulaires.

**Contexte du stage**

La méthanisation est identifiée comme une solution susceptible de répondre à des enjeux majeurs liés à l’agriculture, tels qu’assurer la durabilité de la production agricole, la production d’énergie, le stockage du carbone et une meilleure autonomie vis-à-vis des engrais minéraux. En 2022, la filière méthanisation en France comptait plus de 1308 sites opérationnelles de méthanisation ([ADEME, 2022](https://www.sinoe.org)). Ceci engendre une modification des pratiques agricoles et des flux de biomasse. Des travaux de recherche récents ont d’ailleurs commencé à évaluer les impacts de la méthanisation sur les changements dans la gestion de l'exploitation et des gisements alimentant les méthaniseurs, tout en évaluant les impacts économiques engendrés et les effets du retour au sol des digestats produits par la méthanisation (ADEME Metha3G, thèse J Cadiou, CASDAR/ADEME Methabiosol, ADEME/GRDF FertiDig, COMIFER).

Un enjeu majeur pour la pérennité de la méthanisation dans les territoires est d’assurer que les changements de pratiques et les modifications de flux associés à l’implantation de méthaniseurs n’ont pas d’impacts négatifs sur les agro-éco-systèmes. Ceci nécessite notamment d’étudier comment la méthanisation induit des modifications de pratiques agricoles en fonction des besoins en intrants du méthaniseur et de l’utilisation faite des digestats produits.

La présente offre de stage se propose d’apporter des éléments de réponse à cette question de recherche, avec l’hypothèse de travail que la taille et la génération des unités de méthanisation induisent des changements de pratiques différents. Les objectifs du stage sont ainsi (i) d’enquêter sur les changements de pratiques associés à l’implantation de méthaniseurs et (ii) de calculer les flux associés de biomasse, de nutriment NP-C (azote, phosphore, carbone) avant et après méthanisation et d’eau.

Pour cela, pour une quinzaine d’unités de méthanisation présentant un historique de mise en place différent, nous enquêterons auprès des exploitants impliqués dans leur alimentation et des prêteurs de terres, pour identifier de façon dynamique les pratiques et les flux associés à l’implantation d’un méthaniseur.

**Missions confiées au stagiaire et résultats attendus**

* Prise de connaissance du contexte de la méthanisation agricole et des pratiques associées
* Enquête auprès d’acteurs de la filière de la méthanisation, particulièrement les exploitations agricoles avec unité de méthanisation, sur les changements de pratiques (ex. assolements, fertilisation, gestion effluents), les effets sur d’autres pratiques, les évolutions observées, les améliorations du système.
* Synthèse des pratiques et des changements de pratiques associés à l’implantation d’un méthaniseur.
* Calcul et modélisation à l’échelle de l’exploitation des flux de biomasse, de nutriment CN-P et d’eau.

**Profil recherché :** Ingénieur agri/agro, Master agronomie/environnement/sol ; connaissances en agronomie, sciences du sol, fertilisation, cycles CNP, analyses statistiques

**Conditions du stage :**

Lieu : Rennes ; Période et durée : 1er semestre 2024 (5-6 mois)

Indemnités de stage : 570 € / mois, plus les frais de mission, subvention repas.

**Encadrement et personne à contacter**

Encadrement : Aurélia Michaud (aurelia.michaud@inrae.fr), Nouraya Akkal-Corfini (nouraya.akkal-corfini@inrae.fr), Ouarda Baziz (ouarda.baziz@inrae.fr)

Comité de suivi : F Beline (INRAE SAS), P Durand (INRAE SAS), J Jimenez (INRAE LBE), M Moreira (CRA-B)