

Modélisation de flux de biomasse, nutriments et énergie de systèmes agri-alimentaires territoriaux

Structure d'accueil : **INRAE**

Unité de rattachement : **UMR SAS - Sol Agro et Hydrosystème Spatialisation**

Lieu : **Rennes**

Environnement

INRAE, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est le premier institut de recherche au monde à caractère spécialisé sur les domaines interdépendants de l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. Grâce à ce leadership international, l'Institut peut contribuer à explorer les solutions devenues indispensables pour faire face aux défis mondiaux de ce siècle, en particulier sur le climat, la biodiversité et la sécurité alimentaire. Au sein d'INRAE, [l'UMR SAS](https://www6.rennes.inra.fr/umrsas) (Sol Agro et hydrosystème Spatialisation, <https://www6.rennes.inra.fr/umrsas>) est un collectif de recherche et d'enseignement qui rassemble 68 agents permanents, 40 à 45 agents contractuels et doctorants et une vingtaine de stagiaires par an. Les recherches de l'UMR portent sur l'analyse des interactions négatives et positives entre l'agriculture et l'environnement, pour répondre à des enjeux de préservation et d'utilisation sobre des ressources en eau, sol, air et de la biodiversité.

Contexte

Le projet de recherche collaborative Approche métabolique et paysagère pour une transition agroécologique territorialisée en élevage ([AMPERA](#)), financé par la Région Bretagne et INRAE, vise à co-construire des connaissances sur la transition agroécologique des systèmes d'élevage en Bretagne et leur insertion territoriale, pour une agriculture durable. Le projet s'appuie pour cela sur l'intégration de deux points de vue complémentaires sur l'agroécologie, en lien avec la transition des territoires locaux : (i) une vision métabolique des systèmes d'élevage à travers leur rôle sur les flux de nutriments, d'énergie et de matière ; (ii) une vision paysagère basée sur les services écosystémiques rendus par la mosaïque que composent les systèmes agroécologiques. Le stage s'inscrit dans le premier volet et propose la construction d'un cadre d'évaluation métabolique de la durabilité des systèmes laitiers sur un territoire (de taille communauté de communes) en Bretagne.

Missions

Dans le cadre du projet AMPERA, l'objectif du stage est de caractériser les flux de matière, de nutriments (en particulier l'azote) et d'énergie du système agro-alimentaire d'une communauté de commune de Bretagne et d'explorer des scénarios de transition. En particulier

- Vous participerez à la définition du périmètre du système agro-alimentaire du territoire et à la collecte de données de flux de matières agricoles par des enquêtes de terrain
- Vous vous approprierez les méthodes de quantification des flux de nutriments, d'énergie associées à ces flux de matière pour décrire le métabolisme agricole à l'échelle du territoire
- Vous construirez des indicateurs de performance environnementale et de circularité de flux
- Vous interagirez de manière régulière avec les membres partenaires du projet et de l'UMR SAS
- Vous restituerez vos analyses par des communications scientifiques auprès des partenaires du projet.

Conditions de stage

Durée : le stage se déroulera sur 6 mois entre janvier et août 2024 (possibilité de commencer avant, si nécessaire)

Gratification légale d'environ 560 €/mois ; 2,5 jours de congés par mois ; accès au restaurant d'entreprise au tarif étudiant ; possibilité de prise en charge de 50% de l'abonnement de transport en commun ; véhicule de service à disposition pour les déplacements professionnels.

Lieu : INRAE, UMR SAS, 65 Rue de Saint Briec, 35042 Rennes



Profil souhaité

Étudiant.e ingénieur ou master niveau M2 en agronomie ou en environnement ou en écologie industrielle avec un intérêt pour la modélisation et l'évaluation environnementale. Des connaissances en programmation R ou python sont un plus.

Être organisé.e et méthodique avec des capacités de communication et de synthèse.

Maîtrise de l'anglais indispensable

Autonomie, rigueur et aptitude au travail en équipe

Permis B indispensable

Équipe encadrante

Souhil Harchaoui, chargé de recherches INRAE

Olivier Godinot, maître de conférences Institut Agro

Contacts

souhil.harchaoui@inrae.fr ; olivier.godinot@inrae.fr

Modalités pour postuler

Envoi du CV et lettre de motivation par mail **avant le 19 novembre 2023**.