

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) est un établissement public de recherche rassemblant une communauté de travail de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, de service et expérimentales, implantées dans 18 centres sur toute la France. INRAE se positionne parmi les tout premiers leaders mondiaux en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal. Ses recherches visent à construire des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

Contexte

Ce stage s'insère dans le projet de recherche collaboratif *Approche métabolique et paysagère pour une transition agroécologique territorialisée en élevage* (AMPERA) financé par la Région Bretagne. Il 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 le rôle des systèmes agroécologiques sur les flux de nutriments, d'énergie et de matière. (ii) une vision paysagère basée sur les services écosystémiques associés à la mosaïque d'usages des sols que composent les systèmes agroécologiques.

Le stage s'inscrit dans le premier volet et il s'intéresse à l'évaluation de la sensibilité des territoires agricoles aux impacts des pathogènes liés au retour au sol des produits résiduels organiques. Cette analyse s'appuiera sur les développements méthodologiques issus du projet SANI-TTERR (financement ADEME GRAINE 2022) en cours.

Objectif du stage

L'objectif du stage est double. Il vise à 1) contribuer au modèle de sensibilité des territoires aux impacts des pathogènes développé à l'échelle de la France, dans le cadre du projet SANI-TTERR et 2) identifier et établir des liens avec l'analyse métabolique conduite dans le projet AMPERA. Le travail de stage s'articulera donc autour des points suivants :

- Coupler le modèle développé et l'approche métabolique du projet AMPERA
 - Explorer la faisabilité de la quantification des flux de pathogènes dans une approche métabolique (analyse des approches métaboliques pour les polluants)
 - Mettre en perspective le métabolisme nutriments et énergies des territoires AMPERA avec le métabolisme des pathogènes.
- Mobiliser et approfondir le modèle de sensibilité des territoires aux impacts des pathogènes
 - Appliquer le modèle sur un territoire d'étude Breton
 - Comparer les résultats de ce territoire à ceux obtenus précédemment à l'échelle de la France et de la communauté de communes de Dijon Métropole pour identifier et caractériser les erreurs et incertitudes entre les données des différentes échelles
 - Proposer d'éventuelles pistes d'amélioration de modélisation

Lieu du stage et organisme d'accueil

INRAE est un organisme public de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. Ce stage se déroulera dans l'équipe de recherche SAFIR (Stratégie d'Amélioration des Filières et de Réduction des Impacts) de l'unité de recherche OPAALE (Optimisation des procédés en agriculture, agroalimentaire et environnement) à Rennes.

Informations pratiques

Durée : le stage se déroulera sur **6 mois** à partir d'**octobre 2024**.

Gratification légale d'environ 554 €/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.

Lieu : INRAE, UR OPAALE, 17 Av. de Cucillé, 35000 Rennes

Encadrement : Pascal Piveteau et Pierre Thiriet (équipe SAFIR)

Profil recherché

Étudiant.e ingénieur ou master niveau M2 en agronomie ou en environnement. Connaissance ou intérêt pour la modélisation, la géomatique (SIG) et la programmation (Python, R) souhaitable.

Être organisé.e et méthodique avec des capacités de communication et de synthèse. Autonomie, rigueur et aptitude au travail en équipe.

Maîtrise de l'anglais indispensable.

Candidature

CV et *lettre de motivation* à envoyer à pierre.thiriet@inrae.fr de préférence avant le **30/08/2024**.