

Stage M2 – Approche géomatique du rôle des parcellaires et systèmes agricoles dans la structuration du paysage et de ses fonctions.

Présentation d'INRAE

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.

Vous serez accueilli-e au sein de l'Unité Mixte de Recherche « Biodiversité Agroécologie et Aménagement du Paysage » (UMR BAGAP <https://bagap.rennes.hub.inrae.fr/>) située sur le campus de l'Institut Agro à Rennes. Vous travaillerez en collaboration avec d'autres unités de recherche participant au projet TETRAE AMPERA (en particulier l'UMR SAS « Sol Agrohydroystème Spatialisation » <https://umrsas.rennes.hub.inrae.fr/>)).

Environnement de travail, missions et activités

Environnement et contexte de travail

Ce stage de Master 2 est intégré au projet de recherche TETRAE AMPERA « Approche Métabolique et Paysagère pour une transition Agroécologique territorialisée en élevage » portant sur des systèmes d'élevage avec bovins, spécialisés, ou en polyculture-élevage, en Bretagne (<https://www.tetrae.fr/les-projets/ampera2>). Le projet implique des partenaires scientifiques et non-scientifiques porteurs de différents champs d'expertise (agronomie systémique et du territoire, zootechnie, géographie, sciences de l'environnement, écologie, droit). Il est coordonné par l'UMR SAS et l'UMR BAGAP, et par la Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne. Il implique également d'autres unités de recherche (UMR PEGASE, IODE, LETG, OPAALE), ainsi que des acteurs de l'enseignement agricole. Le projet repose sur le développement d'échanges avec plusieurs réseaux d'agriculteurs et territoires locaux (diversité d'acteurs) pour problématiser les enjeux, les difficultés et opportunités de combiner trois types de dimensions ou leviers (productif, métabolique, paysager-écosystémique) pour les transitions agroécologiques (TAE) des systèmes et territoires d'élevage bovins bretons.

La tendance forte d'augmentation en surface des exploitations (avec une diminution de leur nombre) conduit à des parcellaires diversement dispersés et morcelés selon les opportunités foncières. En outre, les ressources naturelles, socio-économiques des exploitations agricoles associées aux territoires locaux dans lesquels elles sont installées, sont variées, d'autant plus si les parcellaires d'exploitation sont dispersés. Ces structures parcellaires et ressources territoriales présentent des spécificités qui interviennent dans les choix de systèmes de production et de gestion des agriculteur-trice-s. En retour, les exploitations peuvent diversement contribuer aux multiples fonctions des paysages et territoires qui les concernent, via les choix d'usage et de gestion des parcelles. De telles « boucles de rétroaction » sont importantes à identifier pour accompagner les transitions agroécologiques des élevages et de leurs contextes paysagers et territoriaux.

La proposition de stage s'insère plus particulièrement dans le volet de recherche 3 sur les interactions agriculture – paysage, et plus particulièrement le volet 3.2. sur les formes de contribution des exploitations agricoles (et plus particulièrement des élevages) à la structuration fonctionnelle écologique des mosaïques paysagères, des échelles des fermes aux échelles de territoires locaux. Dans ce cadre, le stage de Master 2 participera au développement d'une méthode pour identifier et caractériser ces contributions agricoles au paysage au travers d'une analyse géomatique et statistiques. Un enjeu particulier de ce travail est de pouvoir fournir des représentations de ces contributions au paysage dont les acteurs locaux, en particulier les agriculteur-trice-s puissent s'emparer pour les discuter.

La personne recrutée travaillera sous la responsabilité de Paul Meurice, géomaticien, et de Claudine Thenail, agronome (UMR BAGAP), et en collaboration avec plusieurs partenaires du projet AMPERA dans le cadre d'un comité de pilotage. Cette étude se fera dans le strict respect du règlement de protection des données personnelles (RGPD).

Mission et activités

L'objectif du stage est d'affiner l'analyse des liens de cause à effet entre les pratiques agricoles et l'évolution des mosaïques paysagères sous l'angle structurel et fonctionnel écosystémique, en prenant en compte les dynamiques spatiales et temporelles des parcellaires d'exploitation. Ce travail repose sur l'hypothèse qu'une analyse approfondie de ces dynamiques de parcellaires permettra de mieux comprendre les causalités et d'identifier des leviers d'action pour la mise en œuvre de la transition agroécologique. Il s'agit en particulier de fournir des représentations permettant une analyse partagée entre les acteurs. Cependant, ces représentations doivent respecter les règles strictes d'anonymisation des données personnelles. Ce travail de stage s'appuie sur des méthodes géomatiques et des outils d'analyse de données aux échelles de territoires locaux, selon une démarche déjà initiée dans l'UMR BAGAP.

Missions :

- Caractériser, aux échelles de territoires locaux, les parcellaires agricoles et leurs dynamiques qui entrent en jeu dans les choix des agriculteurs et l'organisation des mosaïques paysagères :
 - Adapter la typologie des parcellaires d'exploitation proposée par (Puech et al. 2020) au contexte breton.
 - Retracer la dynamique temporelle des parcellaires d'exploitation pour analyser leur évolution dans le temps.
 - Développer une représentation des structures des parcellaires et de leur évolution aux échelles de territoires locaux.
 - Spatialiser des éléments au sein des exploitations agricoles, tels que positionner des parcelles par rapport aux centres d'exploitation et « attribuer » des haies aux exploitations adjacentes (cette organisation spatiale faisant partie des critères de choix d'usage des parcelles).
- Evaluer les contributions de ces dynamiques parcellaires à la structuration écosystémique des paysages. Il s'agit de croiser les résultats de caractérisation des parcellaires agricoles avec les données d'indication écologique fonctionnelle des paysages, développées par l'Unité (grain bocager, continuités des milieux prairiaux).
- Participer à préciser les relations entre parcellaires, usages et systèmes agricoles. Contribuer à croiser les résultats de caractérisation des parcellaires agricoles avec les données du Recensement Agricole (systèmes de production, systèmes fourragers).

Le travail s'appuiera sur des données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) niveau 2, nécessitant le respect strict des contraintes liées à la protection des données personnelles (travail sur machine virtuelle via le CASD). Vous participerez à l'implémentation d'algorithmes spécifiques sous Python pour traiter et analyser ces données.

Vous serez co-encadré-e par un ingénieur en géomatique et une chercheuse en agronomie du paysage au sein d'une équipe de recherche pluridisciplinaire mobilisant l'écologie, l'agronomie, la modélisation et la sociologie. Vous travaillerez en collaboration avec des partenaires académiques et des professionnels du secteur agricole.

Formation et compétences recherchées

Formation requise

Formation de Master/ingénieur en géomatique, géographie, ou disciplines connexes avec des compétences solides en SIG (Systèmes d'Information Géographique) et en analyse de données spatiales.

Compétences requises

- Connaissance des outils et méthodes pour l'analyse de données géospatiales.
- Maîtrise de Python, de la conception et la mise en œuvre d'algorithmes spécifiques aux besoins du projet.
- Sensibilité aux enjeux de la transition agroécologique et des dynamiques paysagères en milieu rural.
- Autonomie, rigueur, et capacité à respecter les contraintes liées à la protection des données personnelles.

Modalités pour postuler

Adresser un CV et une lettre de motivation à Claudine Thenail (claudine.thenail@inrae.fr) et Paul Meurice (paul.meurice@inrae.fr)

Date limite pour postuler : 1er décembre 2024.

Référence de l'offre

- **Contrat** : Stage M2
- **Durée** : 6 mois
- **Début du contrat** : 01/03/2025
- **Rémunération** : 4,35 € de l'heure soit 30.45€/jour travaillé (environ 609€ par mois)
- **N° de l'offre** : OT-23007 – Voir sur INRAE-Jobs : <https://jobs.inrae.fr/ot-23007>

Date limite : 01/12/2024