

OFFRE CONTRAT DOCTORAL

Sensibilité des multiples performances des élevages bovins laitiers à leur environnement économique sous contrainte climatique

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.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

L'UMR INRAE Institut-Agro Sol Agro-hydrosystème Spatialisation (SAS), située à Rennes, étudie les interactions entre activités agricoles (par ex., élevage bovin) et environnement (par ex., émissions de GES) pour réduire des impacts environnementaux et améliorer la durabilité environnementale des systèmes agricoles. Elle participe à l'évaluation environnementale multicritère de systèmes de production agricole et en particulier animale (<https://umrsas.rennes.hub.inrae.fr/>). Elle participe à différents projets français et européens sur l'étude des impacts environnementaux des systèmes d'élevage.

MISSIONS ET ACTIVITÉS

Dans un contexte de changement climatique dû aux émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine anthropique, l'agriculture, responsable de 18 % de ces émissions de GES en France (Haut Conseil pour le Climat, 2024), et plus particulièrement l'élevage (responsable de 59 % des émissions du secteur agricole dont 83 % attribuées aux élevages bovins), sont amenés à réduire leurs impacts environnementaux (par ex., contributions aux changements climatiques, consommation d'énergie et eutrophisation). Les changements de pratiques de gestion des élevages bovins laitiers nécessaires pour réduire leurs impacts environnementaux, tout en préservant leur viabilité économique et les services qu'ils rendent, nécessitent de bien cerner les interactions et dépendances au sein de ces élevages. La modification de certaines pratiques de gestion par les éleveurs engendre des effets sur les multiples fonctions des élevages, ce qui soulève la problématique d'une bonne description des antagonismes et synergies entre les productions animales (par ex., lait, viande), autres productions agricoles (par ex., cultures de vente, biogaz) et les services fournis par les élevages (par ex., stockage de carbone, production de bois, préservation de la biodiversité).

De nombreux travaux recherchent des compromis pour améliorer certaines performances des élevages des ruminants, notamment en réduisant leurs impacts environnementaux sans détériorer leur provision des services écosystémiques (Accatino et al., 2019), en mettant en œuvre diverses approches de modélisation. D'autres travaux évaluent les performances environnementales des élevages bovins laitiers en collectant des données pour établir des typologies d'élevages (Kuivanen et al., 2016) ou analyser leur sensibilité à divers aléas (Mosnier et al., 2010). Le projet de thèse s'appuiera sur les travaux déjà développés pour évaluer les multiples performances (par ex., environnementales, économiques, services écosystémiques) des élevages bovins laitiers en se basant sur des analyses descriptives des données d'élevages ou sur la modélisation de leur fonctionnement (Ouachene et al., 2024). Une étude bibliographique sera menée en deux volets principaux. Le premier volet consistera à cibler et définir les variables descriptives des élevages bovins laitiers et de leur contexte (par ex., climatique, économique), les impacts environnementaux auxquels ils contribuent, et les produits et services issus des élevages. Le second volet explorera des approches d'analyse des données collectées et de modélisation statistique. Plusieurs approches de modélisation pourront ensuite être explorées, telles que des approches de régression non-paramétrique pour décrire des relations entre certaines variables d'intérêt et d'autres variables, sans hypothèse paramétrique a priori sur la forme de ces relations (par ex., les modèles additifs généralisés). De même, l'approche statistique de modélisation par copules est envisagée pour sa capacité à (i) formaliser une large variété de structures de dépendance complexes (par ex., non-linéaires, extrêmes) entre variables et en particulier (ii) à modéliser les dépendances entre des aléas de natures différentes, y compris les dépendances de queue (Senga Kiessé et al., 2022).

Le projet repose sur l'hypothèse que le développement d'élevages bovins laitiers durables nécessite une évaluation multicritère qui intègre leurs multiples fonctions ainsi que la prise en compte de l'influence des contextes économiques et climatiques. Les questions de recherche qui seront traitées sont :

- Comment évaluer l'influence du contexte économique (par ex., national, régional) sur les décisions des éleveurs et les performances environnementales des élevages bovins laitiers associées ?
- Comment modéliser les synergies et antagonismes entre les pratiques de gestion, les produits et les services associés aux élevages bovins laitiers ?
- Comment réduire les impacts environnementaux des élevages bovins laitiers sans dégrader les services qu'ils rendent, en tenant compte des fluctuations de leurs contextes climatique et économique ?

PROFIL RECHERCHÉ

- Titulaire d'un diplôme de niveau Master ou ingénieur en modélisation statistique avec un goût pour les domaines appliqués. La connaissance des systèmes agricoles, notamment bovin laitier, serait un plus.
- Maîtrise de logiciels/langages de traitement statistique/modélisation (par ex., R, Python) et d'approches de modélisation statistique
- Aptitude à communiquer en français et en anglais (oral et écrit) et à travailler avec une équipe de recherche interdisciplinaire

VOTRE QUALITE DE VIE À INRAE

En rejoignant INRAE, vous bénéficiez :

- de 30 jours de congés + 15 RTT par an (pour un temps plein)
- d'un soutien à la parentalité : CESU garde d'enfants, prestations pour les loisirs ;
- de dispositifs de développement des compétences : formation, conseil en orientation professionnelle ;
- d'un accompagnement social : conseil et écoute, aides et prêts sociaux ;
- de prestations vacances et loisirs : chèque-vacances, hébergements à tarif préférentiel ;
- d'activités sportives et culturelles ;
- d'une restauration collective.

↳ Modalités d'accueil

- Unité: UMR SAS
- Localisation : Rennes
- Type de contrat : Thèse
- Durée du contrat : 3 ans
- Date d'entrée en fonction : 1^{er} octobre 2025

↳ Modalités pour postuler

Transmettre une lettre de motivation et un CV à :
Tristan SENGA KIESSE

▣ Par e-mail : tristan.senga-kiesse@inrae.fr

▣ Par courrier : Tristan SENGA KIESSE
UMR SAS, 65 rue de Saint Briec, CS 84215, 35042
Rennes cedex

✘ Date limite pour postuler : 31 mai 2025