

## Offre de stage M2 « Pratiques et performances des élevages bovins laitiers en fonction d'indicateurs agro-climatiques »

**Contexte.** Dans un contexte de changement climatique dû notamment à l'émission de gaz à effet de serre (GES), l'agriculture, responsable de 18% des émissions de GES d'origine anthropique en France (Rapport du Haut conseil pour le climat, 2024<sup>1</sup>), et plus particulièrement l'élevage (59% des émissions du secteur agricole dont 83% attribués aux élevages bovins), sont amenés à réduire leurs impacts sur l'environnement. Les émissions de GES, ainsi que les productions animales et végétales (par exemple, lait, cultures, herbe pâturée), sont liées notamment aux pratiques des élevages (par exemple, temps passé en bâtiments ou au pâturage), qui dépendent elles-mêmes des aléas climatiques. Dans ce contexte, les données descriptives des pratiques de gestion des élevages bovins sont analysées en lien avec des indicateurs des aléas météorologiques ciblés pour caractériser leur influence sur les performances (émissions de GES, nitrates et productions) des élevages.

**Objectif.** Dans ce travail, le stagiaire devra d'abord analyser des bases de données climatiques (par exemple, SAFRAN de l'unité INRAE AgroClim<sup>2</sup>), pour en extraire des indicateurs agro-climatiques pertinents pour caractériser des événements atypiques tels qu'une forte vague de chaleur ou une longue période de pluies. Pour cela, le stagiaire devra réaliser une étude bibliographique sur ces indicateurs et les seuils qui permettent de caractériser des événements climatiques atypiques. Des bases de données descriptives d'élevages bovins laitiers français seront aussi explorées pour analyser les variations dans les pratiques de gestion, les productions et les performances des élevages. Des approches d'analyses statistiques seront ensuite mobilisées pour étudier l'influence des variations climatiques sur les élevages. Par exemple, dans le cas de l'occurrence d'une année atypique caractérisée par un printemps sec et un été humide, qui dévient des tendances moyennes, les rendements de fourrages et de cultures seront étudiés ainsi que les conséquences sur la ration des animaux et les productions des élevages. Entre autres, ce travail nécessitera un appariement adéquat entre les bases de données climatiques et celles des élevages, qui auront été collectées sur les mêmes années.

Le stage s'inscrit dans le cadre du projet SensiLAIT (*Sensibilité des élevages bovins laitiers à leur environnement économique dans un contexte de variations climatiques*), financé par le métaprogramme INRAE XRISQUES<sup>3</sup> qui vise à mieux comprendre les risques multiples pesant sur les systèmes agricoles.

---

<sup>1</sup> Rapport du Haut conseil pour le climat. Accélérer la transition climatique avec un système alimentaire bas carbone, résilient et juste. Janvier 2024, <https://www.hautconseilclimat.fr/publications/accelerer-la-transition-climatique-avec-un-systeme-alimentaire-bas-carbone-resilient-et-juste>

<sup>2</sup> <https://agroclim.inrae.fr/siclima>

<sup>3</sup> <https://xrisques.hub.inrae.fr/>

**Profil souhaité.** MASTER 2 en agro-environnement ou statistiques appliquées. Aisance avec la manipulation de données et les méthodes d'analyses statistiques de bases de données, aptitudes à la lecture d'articles en anglais. Maîtrise du logiciel statistique R.

**Conditions :** environ 640 € net par mois, (+ restauration entreprise et participation employeur aux frais de restauration et de transport).

**Période de stage :** 6 mois à partir de février/mars 2026

**Personne à contacter :** Tristan SENG KIESSE (tristan.senga-kiesse@inrae.fr), UMR SAS, INRAE Institut Agro Rennes Angers, 65 rue de Saint Brieuc - 35042 Rennes Cedex

la science pour la vie, l'humain, la terre

UMR SAS  
65 rue de Saint Brieuc  
35042 Rennes

