

OFFRE de STAGE – MASTER 1

Calculer et analyser des indicateurs agro-climatiques pour évaluer la vulnérabilité des productions animales face au changement climatique à l'horizon 2050

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 272 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.

VOTRE MISSION ET VOS ACTIVITÉS

■ **Unité de Recherches :**

L'UMR1213 Herbivores est une unité mixte de recherche associant INRAE et VetAgro Sup. Elle contribue à la conception de systèmes agricoles durables pour les herbivores qui cherchent à concilier l'efficacité de la production, la qualité des produits et la viabilité socio-économique avec la protection et l'évaluation de l'environnement et le bien-être animal. L'UMR1213 Herbivores évalue à la fois les pratiques à la ferme et les systèmes prédominants et alternatifs d'élevage d'herbivores, et propose des techniques innovantes à haute valeur environnementale. Pour atteindre cet objectif, l'UMR1213 Herbivores analyse et intègre les mécanismes biologiques sous-jacents, et établit des lois de réponses des animaux avec des approches allant des techniques à haut débit aux outils de modélisation et d'aide à la décision pour divers intervenants (producteurs, consommateurs, citoyens et décideurs).

L'UMR Herbivores regroupe 120 agents permanents, dont 74 chercheurs et ingénieurs, et accueille chaque année une soixantaine de non-permanents (dont une vingtaine de doctorants et post-doctorants). Elle est organisée en 5 équipes de recherche, une équipe d'appui et une équipe de direction.

Vous serez intégré à l'équipe COMETE (CONception, Modélisation, Evaluation des systÈmes d'Élevage). L'équipe COMETE étudie les systèmes d'élevage et leurs composantes, elle évalue la dynamique des performances productives, économiques, environnementales des exploitations en réponse aux changements et/ou aléas économiques, climatiques et biologiques, et analyse les synergies ou les antagonismes (compromis) entre les services écosystémiques. La modélisation est utilisée pour concevoir et évaluer des systèmes ex-ante, et comprendre et tester des adaptations aux changement et les compromis. L'évaluation de la durabilité de systèmes d'élevage repose sur les indicateurs de pratiques ou des performances (observés et/ou modélisés) qui sont intégrés dans les évaluations multicritères.

<http://umrh-bioinfo.clermont.inrae.fr/Intranet/web/UMRH>

■ **Contexte :**

L'élevage est fortement critiqué pour son fort impact sur le changement climatique, notamment du fait de la production de méthane par les ruminants, ainsi que pour son utilisation des productions végétales au détriment de l'alimentation humaine. Le projet VAACHERIN (Vulnérabilité, Adaptation, Atténuation face au CHangement climatique de l'Élevage de Ruminants et de porcINs), projet emblématique du métaprogramme INRAE CLIMAE, a pour objectifs d'évaluer la vulnérabilité des productions animales françaises dans leur territoire à l'horizon 2050, de concevoir et d'évaluer des scénarios d'évolution permettant conjointement une adaptation des élevages au changement climatique et une atténuation des impacts du secteur de l'élevage sur ce changement climatique.

Une des premières tâches du projet est de déterminer et de caractériser un scénario climatique à horizon 2050. La caractérisation du climat 2050, choisi par le collectif de scientifiques du projet VAACHERIN avec l'appui de l'expertise de l'Unité de Service INRAE AgroClim, se fera par des indicateurs agro-climatiques pertinents pour les différentes régions et productions agricoles métropolitaines. Les indicateurs agroclimatiques sont des indicateurs utilisés pour fournir des informations synthétiques sur les effets du climat sur le fonctionnement des cultures, tels que par exemple les températures mini et maxi, les degrés-jours de chaleur, les jours de gel et la quantité de précipitations sur des périodes spécifiques etc. Ces indicateurs seront choisis à partir d'une revue de littérature, notamment les résultats des différents projets nationaux et régionaux ayant défini finement un certain nombre d'indicateurs agro-climatiques impactant les systèmes de production et/ou filières, nécessitant d'éventuelles adaptations. Ces indicateurs devront également être compatibles avec ceux utilisés en entrée des modèles de simulation de productions végétales utilisés par ailleurs dans le cadre du projet.

■ **Pour atteindre ces objectifs, vous serez plus particulièrement en charge de :**

- Réaliser une analyse documentaire des indicateurs agroclimatiques utilisés dans les différents projets passés et actuels s'intéressants aux pratiques agricoles face au changement climatique.
- Consulter les scientifiques du projet VAACHERIN (agronomes, zootechniciens, hydrologue, modélisateurs) pour établir la liste des indicateurs agroclimatiques pertinents pour le projet.
- Calculer ces indicateurs à l'échelle des petites régions agricoles françaises à l'aide de modèles climatiques préalablement choisis par les experts du projet. Ce travail se fera sous R avec l'utilisation et le développement de scripts existants.
- Réaliser une cartographie, à l'échelle des petites régions agricoles, des variations de valeur entre la période de référence (1976-2005) et l'horizon 2050 de ces indicateurs agroclimatiques.
- Analyser, synthétiser les résultats pour les communiquer aux partenaires du projet.

LE PROFIL QUE NOUS RECHERCHONS

- Formation recommandée : Master ; Ecole d'ingénieur
- Connaissances souhaitées : bonnes connaissances de l'utilisation du logiciel d'analyse statistique et de visualisation de données R ; les bases de l'agronomie, du fonctionnement d'un agrosystème
- Aptitudes recherchées : Compétences en gestion des données et analyse statistique, motivation à travailler avec des scripts R, autonomie, capacité de communication

VOTRE QUALITE DE VIE À INRAE

En rejoignant INRAE, vous pourrez bénéficier :

- jusqu'à 15 jours de congés (2,5 jour par mois de présence)
- [d'activités sportives et culturelles](#) ;
- d'un service de transport en commun dédié et gratuit ;
- d'une restauration collective.

↳ Modalités d'accueil

- Unité : **UMR Herbivores**
- Code postal + ville : **63122 St-Genès-Champanelle**
- Type de contrat : **STAGE**
- Durée du contrat : **6 mois (4 mois minimum)**
- Date d'entrée en fonction : **Septembre 2024**
- Rémunération : **4,35€/h de présence effective**

↳ Modalités pour postuler

Transmettre une lettre de motivation et un CV à :
Patrick VEYSSET – patrick.veysset@inrae.fr
04 73 62 45 10

✘ Date limite pour postuler : **8 Juillet 2024**