



OFFRE DE STAGE 6 MOIS Niveau Ingénieur / Master 2

Contribution à la mise au point d'un modèle d'aide à la décision pour évaluer les effets du changement climatique sur les élevages de porcs

Contexte

Le dernier rapport du GIEC révèle que le changement climatique a déjà des conséquences significatives sur les systèmes agricoles, y compris l'élevage porcin. Les événements climatiques extrêmes, tels que les vagues de chaleur, se multiplient, affectant les performances et le bien-être des animaux. En France, la fréquence de ces vagues pourrait doubler d'ici 2050, même dans les scénarios les plus optimistes.

Les élevages porcins, qui représentent 9 % des émissions mondiales des productions animales, doivent s'adapter en réduisant leur empreinte carbone. Ils font face à des défis tels que la baisse des performances techniques et économiques lors des périodes de chaleur intense, entraînant une moins bonne valorisation des aliments et une augmentation des émissions de gaz à effet de serre liées aux lisiers. De plus, les bâtiments d'élevage souvent mal adaptés aux conditions de chaleur aggravent cette vulnérabilité. L'amélioration continue du potentiel génétique des animaux pourrait également accroître leur sensibilité au stress thermique.

Pour faire face à ces défis, le développement d'un outil d'aide à la décision est crucial pour simuler les effets du changement climatique sur la vulnérabilité des élevages porcins et leur bilan environnemental. Cet outil permettra aux éleveurs de mieux anticiper les impacts et d'adopter des stratégies d'adaptation efficaces, tout en intégrant les efforts d'atténuation pour garantir la durabilité des exploitations face aux changements climatiques.

Une thèse, débutée en octobre 2023, vise à coupler des modèles existants, construits par les partenaires du projet (IFIP, INRAE), dans un méta-modèle codé en Python. Ce modèle permettra d'évaluer les conséquences du changement climatique sur les élevages de porcs et les réponses à des stratégies d'adaptation, tout en tenant compte des pratiques et des décisions des éleveurs. À terme, il sera utilisé pour simuler la vulnérabilité et la résilience des systèmes porcins français aux changements climatiques annoncés.

Objectifs du stage

L'étudiant(e) recruté(e) pour le stage travaillera en étroite collaboration avec la doctorante en charge de la conduite du projet.

L'objectif de ce stage est de contribuer à la validation du modèle d'aide à la décision en réalisant des analyses de sensibilité. Cela impliquera d'évaluer l'impact des variations des paramètres d'entrée « critiques » sur les résultats des simulations, en utilisant des méthodes telles que la méthode Monte Carlo. Il s'agira de cibler les paramètres susceptibles d'avoir un effet significatif sur les résultats des simulations, afin de mieux prédire la vulnérabilité des élevages porcins et leur résilience face aux conditions climatiques futures.

Missions du stage

- Réaliser des analyses de sensibilité du modèle, en évaluant l'influence des paramètres critiques sur les résultats.
- Collaborer avec la doctorante en charge du projet pour affiner le méta-modèle à l'aide de simulations variées.
- Présenter les résultats sous forme de rapports et de graphiques clairs, permettant une communication efficace avec les porteurs du projet.

Profil recherché

- Étudiant ingénieur agronome ou Master 2 dans les domaines de l'élevage, de la modélisation ou de l'analyse de données.
- Compétences en modélisation, en analyse de données quantitatives (R, Python) et en statistiques pour interpréter les résultats.
- Aptitudes dans la création de graphiques et de visualisations claires pour les résultats.
- Capacité à travailler de manière autonome et à collaborer avec d'autres membres de l'équipe dans un cadre multidisciplinaire.

Conditions de stage

- **Durée** : 6 mois de Mars 2025 à Août 2025
- **Indemnisation** : gratification légale et indemnisation des frais de déplacement
- **Lieu** : UMR 1348 PEGASE, 16 Le Clos 35590 Saint-Gilles

Candidatures à transmettre avant le 15/11/2024 à :

Coralie Tirlemont (coralie.tirlemont@inrae.fr), Ludovic Brossard (ludovic.brossard@inrae.fr) et David Renaudeau (david.renaudeau@inrae.fr)