



2022-2025



© INRAE / MAITRE Christophe

Encadrants

Masoomeh Taghipoor (MoSAR)
masoomeh.taghipoor@inrae.fr

Joon Kwon (MIA Paris-Saclay)
joon.kwon@inrae.fr

Christine Duvaux-Ponter (MoSAR)
christine.duvaux-ponter@agroparistech.fr

Nicolas Friggens (MoSAR)
nicolas.friggens@inrae.fr

Espèce concernée



Doctorante

Sarah Mauny
sarah.mauny@inrae.fr

Financement

50% PEPR WAIT4
50% département MathNum
INRAE

Une approche de modélisation pour caractériser les profils d'activité des chèvres laitières associés au bien-être

Contexte et enjeux

Le changement climatique et la croissance démographique représentent un défi majeur pour l'agriculture. Cette transition intensifie les variations environnementales affectant le bétail et rendant la question du bien-être animal encore plus incontournable. La taille croissante des cheptels complique la surveillance continue de chaque individu par l'éleveur, et les évaluations actuelles du bien-être se concentrent davantage sur les troupeaux que sur les animaux individuellement.

Le comportement des animaux est un indicateur clé de leur bien-être, les changements de comportement signalant souvent des problèmes de santé avant les signes cliniques. Toutefois, les méthodes traditionnelles ne permettent pas d'assurer un suivi continu de chaque animal.

Les progrès des technologies de l'élevage de précision permettent de suivre en temps réel le comportement des animaux, améliorant ainsi leur bien-être et leur productivité. Des capteurs tels que les accéléromètres à trois axes sont commercialisés pour surveiller les comportements des bovins, mais leur fiabilité pour les petits ruminants est limitée, ce qui souligne la nécessité de développer des algorithmes pour adapter ces technologies à tous les animaux.

Objectifs

Ce projet vise à développer une approche de modélisation pour caractériser les comportements des chèvres laitières associés au bien-être en utilisant des données d'accéléromètre et des techniques d'intelligence artificielle. Ce travail vise à fournir une approche méthodologique pour détecter le comportement à partir de données d'accéléromètre et l'utiliser pour caractériser les profils d'activité quotidienne.

Trois objectifs seront poursuivis :

- Caractérisation objective et continue du comportement des chèvres laitières : développement d'un pipeline pour un suivi précis et continu du comportement.
- Généricité du pipeline : Garantir la réutilisation et la performance avec de nouvelles données et dans de nouveaux contextes.
- Caractérisation des profils d'activité des chèvres laitières et de leurs perturbations : analyse des schémas comportementaux et identification des déviations suite à une perturbation.



Partenaires

Unité INRAE	Département INRAE	Expertises
MoSAR	PHASE	Développement d'outils de modélisation qui permettent de concilier performances productives, robustesse et bien-être animal pour améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources alimentaires
MIA Paris-Saclay	MathNum	Modélisation et l'apprentissage statistique et informatique pour la biologie, l'écologie, l'environnement, l'agronomie et l'agro-alimentaire
Partenaire		Expertises
PEPR Agroécologie et Numérique		Projet WAIT4 - Intelligence artificielle et nouvelles technologies pour évaluer des indicateurs pertinents de bien-être pour des animaux confrontés aux défis de la transition agroécologique