

Agroécologie et nouvelles technologies : comment affiner notre compréhension du comportement animal ?

Année académique : 2022-2023

Promoteur : Jérôme Bindelle

Encadrant : Nicolas Tilkens

Contact : nicolas.tilkens@junia.com

Axe : Ingénierie des productions animales et nutrition

Master : Sciences agronomiques

Contexte

Face aux impacts négatifs de l'élevage sur le changement climatique, des méthodes agroécologiques de gestion des pâturages, telles que le pâturage tournant dynamique, émergent pour proposer des systèmes plus résilients, adaptés à l'environnement, et valorisant la biodiversité (Jouven, 2022). Cependant cette reconexion entre élevage et environnement nécessite un développement de nouvelles compétences de la part des éleveurs et des chercheurs. Dans le cadre de notre recherche, nous cherchons à collecter des données concrètes pour être en mesure d'évaluer comment calibrer au mieux des rotations de manière à garantir le plus précisément possible la bien portance de la végétation et des animaux. Nos travaux font appel au domaine de l'élevage de précision (PLF) et nous utilisons dans ce contexte divers outils et technologies (Capteurs, herbomètres, GPS RTK, drones...) pour assurer le suivi aussi bien du comportement animal que de l'évolution de la végétation sur les prairies.

Le stage vient appuyer celui de la thèse de doctorat SmartGraze, réalisée entre la faculté de Gembloux Agro-Bio Tech (Université de Liège) et celle de Junia (Université de Lille). Il permettra d'aider le chercheur à récolter plus de données et se déroulera au Centre Technique Agricole (CTA) de Strée-Modave (avec logement sur place possible) avec en amont un temps de préparation du/de la stagiaire.

Objectif

Le but de l'expérimentation est d'analyser la précision et l'exactitude des résultats obtenus permettant de qualifier la relation entre le comportement animal et l'évolution de la végétation ou travers d'indices tels que le temps passer à se nourrir, le temps de déplacement de l'animal, l'évolution de la biomasse disponible, etc. Dans un environnement contrôlé par le chercheur.

Type d'activités :

- 1- Synthèse bibliographique
- 2- Co-construction et évaluation d'un protocole
- 3- Maîtrise des outils (logiciels, drones, outils de mesure)
- 4- Activité sur le terrain

L'étudiant participera sur le terrain à :

(Rq : toutes ces opérations se feront de manière encadrée par un doctorant et des techniciens sur place, avec formation préalable si nécessaire)

- Construire des paddocks sur les parcelles expérimentales du centre technique Agricole de Strée-Modave.

- Place et déplacer les animaux (vaches Holstein) sur les parcelles.
 - Suivre l'évolution de la biomasse par des mesures de hauteur d'herbe et de biomasse régulièrement. Les mesures se feront au sward-stick et à l'herbomètre à des points géoréférencés qui seront définis sur chacun des paddocks.
 - Effectuer des plans de vol et opérer des vols de drones pour capturer des images multispectrales des parcelles pâturées.
 - Utiliser les images acquises par drone pour produire des cartes de hauteur de l'herbe et d'indices de biomasse sur toute la zone et leur évolution dans le temps : avant et après le pâturage.
 - Récolter des données sur la répartition spatiale des animaux ainsi que leurs comportements grâce à un prototype de capteur composé d'un Arduino, d'une centrale inertielle (IMU) et d'un système GNSS RTK qu'ils porteront au cou.
 - Faire des séances de suivi en continu de l'ingestion des animaux au pâturage. Ces séances consistent à suivre de façon continue l'animal équipé d'IMU afin d'enregistrer toutes ses activités. Chaque séance d'observation dure 6 h, 3h dans la matinée et 3h l'après-midi.
- 5- Traitement des résultats obtenus
- 6- Analyse et interprétation des résultats obtenus

Compétences nécessaires :

- Etudiant.e de master avec une formation en agronomie, biologie, bioingénieur ou apparentée
- Doté.e de compétences d'apprentissage pour les nouvelles technologies, vous êtes dynamique, autonome et rigoureux.se.
- Avoir un intérêt pour le travail de terrain en extérieur, même par temps difficiles et pour des tâches parfois répétitives.
- Maîtrise du logiciel Excel, connaissances de base en logiciels d'analyse statistique (R ou autre) et SIG.
- Un minimum de connaissance en production animale et en évolution des prairies

Pays

Belgique

Informations pratiques

Date limite des candidatures le 28 février 2023

Durée de minimum 3 mois de mars 2023 à août 2023

Localisation : Axe Ingénierie des productions animales et nutrition, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Passage des déportés, 2 5030 Gembloux, Belgique

Stage non rémunéré mais prise en charge des frais liés au stage (ex. : déplacements sur le terrain)

Logement sur place possible pour le terrain : Rue de la Charmille, 16, 4577 Strée-Modave, Belgique