

UNIVERSITE, Faculté : Université de Lille – Junia

Domaine scientifique, Spécialité : Sciences agronomiques, agriculture et élevage de précision

Titre de la thèse : SmartGraze - Amélioration de la gestion des pâturages en utilisant des techniques de monitoring précises des bouchées

Direction de thèse : SIAH Ali, Corps (Pr), ali.siah@junia.com

Co-direction : BINDELLE Jérôme (Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech), jerome.bindelle@uliege.be

Laboratoire(s) de Rattachement : UMR-T 1158 BioEcoAgro

Programme(s) de Rattachement :

Co-financements envisagés (en cours/obtenu) : Région Hauts-de-France (50%), Junia (25%), Université de Liège (25%)

SUJET DE THESE

La gestion des herbages et des parcours constitue actuellement un enjeu majeur en production animale. En effet, ces ressources occupent une surface importante au niveau mondial mais aussi dans nos régions (Hauts-de-France et Wallonie) mais il s'agit également d'une ressource économiquement importante, la moins chère pour les éleveurs. De plus au niveau sociétal, le retour à des systèmes principalement herbagers est considéré comme un gage de qualité, valorisable pour la production de l'élevage, et de respect du bien-être des animaux. Et enfin, les prairies jouent un rôle majeur au niveau environnemental sachant que cette ressource est capable de mieux séquestrer le carbone. Le sujet de recherche proposé concerne donc la gestion des prairies et des ruminants qui les exploitent. Le projet SmartGraze a pour objectif principal de promouvoir une gestion intelligente de la prairie, par la compréhension des stratégies de chaque individu via l'utilisation de technologies (élevage de précision), pour fournir une nouvelle gamme d'outil d'aide à la décision (OAD) aux éleveurs. La question de recherche principale tournera donc autour de l'optimisation des interactions de l'interface plante-animal pour améliorer l'efficacité de la gestion grâce à l'utilisation des technologies et pour respecter simultanément les principes de l'agroécologie. Deux objectifs spécifiques seront donc visés pour répondre à cette question :

- 1) Réaliser un monitoring efficace de l'interface plante-animal, c'est-à-dire respectivement caractérisation de la prairie, grâce à une caméra embarquée sur drone, et gestion des comportements des animaux, grâce à l'utilisation des technologies telles qu'un central inertielle, un capteur GNSS (Géolocalisation et Navigation par un Système de Satellites) corrigé ou non avec un système RTK (*Real-Time Kinematics*) pour le suivi des animaux ;
- 2) Analyser les différentes stratégies existantes de gestion de la prairie (continue, en rotation, continue et en rotation) grâce à la maîtrise des composantes de l'interaction plante-animal.

De ce fait, le programme de travail va se scinder en deux parties : d'une part le développement et la validation de l'outil de monitoring de la prairie et des animaux et d'autre part l'utilisation de ces outils en prairie dans les trois modalités de gestion énoncées ci-dessus à savoir en continu, en rotation et un mélange continu-rotation.

La thèse sera réalisée en cotutelle entre ICV-Junia (Lille, France) et TERRA-ULiège Gembloux Agro-Bio Tech (Gembloux, Belgique), et au sein de l'unité mixte de recherche transfrontalière (UMR-T 1158 BioEcoAgro).

Le candidat recherché est un(e) étudiant(e) en fin de cursus de niveau Master 2 OU titulaire d'un diplôme de niveau Master 2 (ingénieur(e) agronome ou bioingénieur(e) ou Master en agriculture), avec éventuellement une orientation en production animale, notamment la gestion des prairies, et un attrait pour l'élevage de précision (utilisation de technologies en élevage incluant les capteurs, les données et leurs analyses).

Les candidats étudiants de niveau Master 2 ou les candidats titulaires d'un diplôme de niveau Master 2 en électronique ou dans les domaines connexes liés au développement de capteurs et à la programmation peuvent aussi postuler, avec un attrait pour l'agriculture et l'élevage.

Une maîtrise des outils tels que Matlab/Octave, Python et/ou R serait très appréciée.

Date de recrutement envisagée : entre le 01/10/2021 et le 01/12/2021

Contact (adresse e-mail) : herinaina.andriamandroso@junia.com

Remarques/commentaires supplémentaires : /