

A la tête d'une équipe internationale, MSU reçoit 1 million USD de l'USDA pour créer un réseau de recherche pluridisciplinaire en sciences animales



Une des priorités centrales du programme DSFAS (Data Science for Food and Agricultural Systems), encadré par l'Institut USDA (United States Department of Agriculture) NIFA (National Institute for Food and Agriculture), est de former des « Réseaux Coordonnés d'Innovation » s'attendant aux problèmes critiques observés aux niveaux des productions agricole et alimentaire. Ce nouveau projet, conduit par la *Michigan State University* (MSU), a pour but d'établir un réseau pluridisciplinaire de chercheurs en sciences animales, informatiques/numériques et en ingénierie, en vue d'améliorer les **systèmes de vision informatique dédiés à l'agriculture d'élevage de précision**. Dans l'idéal, ces systèmes de vision doivent faciliter la prise de décision, au niveau de l'animal, en temps réel pour les producteurs, ce qui augmente leur productivité et leurs profits.

Juan Steibel, professeur associé aux Départements de Science Animale, de la Pêche et de la Faune Sauvage à la MSU, est le chercheur principal identifié pour ce projet. Il déclare : « Du fait des coûts de la technologies, l'implantation des pratiques

d'élevage de précision ne s'est pas développée. Il existe un besoin important de réduction des coûts, ce qui laisse de la place pour l'innovation » (citation [ici](#)). D'après lui, un des objectifs principaux du projet est de recruter des experts en informatique et des ingénieurs afin d'améliorer la qualité de la collecte de données.

Sur le projet travaillent aussi Janice Siegford, professeure au Département de Science Animale, Madonna Benjamin, professeure associée à la Faculté de Médecine Vétérinaire, et Daniel Morris, professeur associé à la Faculté d'Ingénierie. Janice Siegford est en charge d'étudier comment les technologies agricoles peuvent aider les agriculteurs, les consommateurs et les animaux. D'autres scientifiques de l'Université de Wisconsin-Madison vont utiliser les infrastructures de recherche en produits laitiers présentes sur le campus MSU.

Par ailleurs, certains chercheurs de l'Université de Nebraska-Lincoln vont opérer depuis le Centre Clay de l'USDA (Nebraska). L'Université Catholique de Leuven en Belgique et le *Scotland's Royal College* sont aussi impliqués. Les Etats de Caroline du Nord et d'Iowa sont partenaires.

Les deux priorités ciblées pour comprendre les avantages et limites de l'agriculture de précision dans l'élevage sont les suivantes :

- Le maintien d'une **main-d'oeuvre productive**. Les technologies d'élevage peuvent remplacer certains employés à la ferme, notamment pour les tâches répétitives.
- L'acquisition de **données de santé animale** fiables. Il existe une forte pression sur l'industrie animale pour mieux évaluer le bien-être de leur bétail et montrer leur progrès.

Le groupe va explorer les besoins en élevage de précision, la perception du public et l'inclinaison des agriculteurs, producteurs et consommateurs à payer pour de nouvelles technologies. Le but final est de déterminer comment ces innovations sont considérées par l'industrie porcine, notamment ce qui est pratique et utile.

Les porcs et le bétail sont centraux pour ce projet, et des données relatives nouvelles et existantes vont être analysées. Pour collecter de nouvelles données, les chercheurs MSU vont utiliser le centre présent sur le campus dédié à la Recherche

et l'Enseignement en sciences porcines. La vision informatique peut avoir de réels impacts sur les systèmes d'élevage, en faisant par exemple progresser le bien-être animal, mais aussi par l'évaluation du comportement du bétail, la détection précoce des maladies et en permettant l'étude et la mesure de nombreux paramètres animaux autrement très difficiles à mesurer sans le soutien de ces technologies. Des comportements spécifiques peuvent en effet être mal interprétés à l'oeil nu.

Sur chaque site de recherche, des caméras vont être stratégiquement positionnées autour des infrastructures agricoles, puis les scientifiques relèveront ce que les images enregistrent. Ces informations seront ensuite analysées par les experts en informatique pour créer des algorithmes identifiant et suivant les animaux, et notamment leurs activités. Les forces et faiblesses de cette analyse pourront être déterminées. Ces images et base de données seront rendues publiques. Les contributions d'experts en informatique et ingénieurs sont ainsi bienvenues. Des forums publics ainsi que des webinaires seront prévus, visant à alimenter la production de solutions nouvelles. Un groupe ouvert à toutes les parties prenantes intéressées a été établi. Celles-ci peuvent inclure les entreprises d'élevage de porcs, les revendeurs et les épiceries, comme les groupes d'audits en bien-être animal.

Rédactrice : Juliette Paemelaere, chargée de coopération scientifique INRAE, juliette.paemelaere@inrae.fr