

Evaluation de facteurs de risque d'une maladie des bovins à l'aide d'un modèle de Markov caché

Contexte : La diarrhée virale bovine est une maladie à l'épidémiologie complexe qui est endémique chez les bovins partout dans le monde. La particularité de l'infection est sa transmission par des individus appelés infectés persistants immunotolérants (IPI) dont la mère a été infectée lors d'une période critique de sa gestation. Les IPI excrètent massivement le virus mais ne se défendent pas contre l'infection. La présence de l'infection peut être déterminée de manière assez fiable par la réalisation de tests diagnostiques. Toutefois des résultats de tests ne sont pas toujours disponibles. En l'absence de résultat de test, certaines pratiques comme les achats de bovins ou certains contextes comme la fréquence de l'infection dans le voisinage pourraient être utilisés pour prédire la probabilité qu'un animal ou qu'un troupeau soit infecté.

L'objectif du stage est de quantifier les associations entre la présence de l'infection et des pratiques et contextes d'élevage à partir de données récoltées dans des régions ayant mis en place un plan de maîtrise collectif.

Déroulement du stage : Des données de résultats de tests réalisés à intervalles réguliers dans un grand nombre de troupeaux ainsi que des données de localisation des élevages et de mouvements de bovins (achats, ventes, naissances, morts) seront disponibles. Une première étape de traitement de données consistera à construire les facteurs de risque à évaluer à partir des données brutes. Les données seront ensuite analysées à l'aide d'un modèle de type modèle de Markov caché développé dans l'unité.

Le stage se déroulera à Nantes, dans l'Unité Mixte de Recherche BIOEPAR¹ (Oniris-INRA) située à Oniris, école nationale vétérinaire agroalimentaire et de l'alimentation. Ce stage est adossé à un projet de recherche européen². La personne recrutée travaillera en interaction avec les partenaires du projet.

Profil recherché : Master en statistiques ou biostatistiques, bonne connaissance du logiciel R, capacité à travailler en équipe, bonne maîtrise de l'anglais.

Durée et rémunération : 6 mois, à partir de janvier à mai 2019, selon disponibilités.
Rémunération : ~550€/mois

Candidature : envoyer CV et lettre de motivation à aurelien.madouasse@oniris-nantes.fr avant le 1^{er} novembre 2018.

¹ <https://www6.angers-nantes.inra.fr/bioepar>

² <https://www.stocfree.eu/>