

Estimation spatialisée des flux d'azote des sols agricoles du territoire du Douaisis (Nord, Hauts de France) à l'aide de méthodes de cartographie numérique

Contexte et objectifs

Ce stage s'inscrit dans la dernière année d'un projet de trois ans (reliquatN) financé par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie avec la participation de Douaisis Agglo et de l'ISA Lille (Junia ISA).

La communauté d'agglomération du Douaisis (Douaisis Agglo) est un territoire composé de 35 communes pour 11400 ha de Surface Agricole Utile (200 agriculteurs). Environ 40% de la SAU est en grande culture avec majoritairement de la betterave, de la pomme de terre, du blé et de l'orge. Ce territoire agricole est concerné par les directives des Zones Vulnérables aux Nitrates. Dans ce type de contexte, une bonne gestion de l'azote est primordiale pour limiter toutes pertes dans l'environnement. A l'échelle de son territoire, Douaisis Agglo souhaite pouvoir développer ses connaissances au regard de la dynamique des flux d'azote dans les systèmes de culture en mettant en œuvre des outils de modélisation/prédiction et des outils de spatialisation.

Un premier travail de modélisation a été réalisé à l'aide du logiciel STICS, notamment sur la base de données de mesures de reliquats azotés et d'enquêtes réalisées auprès des exploitants agricoles impliqués dans le projet. L'objectif du stage est de mettre à profit l'ensemble des données mesurées et modélisées sur le territoire afin d'estimer la distribution spatiale des flux d'azote à l'aide de techniques de cartographie numérique. Différentes méthodologies seront testées et évaluées en termes de facilité de mise en application et d'incertitudes associées.

Les principales étapes du stage seront les suivantes :

- Organiser les données mesurées et modélisées au sein d'une base opérationnelle
- Inventorier et préparer les données environnementales disponibles sur le territoire (covariables)
- Mettre en œuvre les méthodes de prédiction spatiales à l'échelle du territoire d'étude (logiciel R)
- Evaluer la pertinence de mise en application des méthodes employées

Le stage aura une composante essentielle de mise au point et de tests méthodologiques ainsi que de traitement de données.

Profil recherché

- Elèves ingénieurs en agronomie, master 2 en sciences de la terre et de l'environnement (avec connaissances solides en géomatique et statistiques) ou formations équivalentes en géomatique et/ou statistiques avec connaissances en environnement
- Maîtrise du SIG (QGIS et/ou ArcGIS) et bonnes connaissances de la programmation sous R
- Connaissances en statistiques spatiales, sur les méthodologies de cartographie numérique et géostatistiques serait un plus
- Gout avéré pour l'analyse de données, la modélisation numérique et le travail sur ordinateur

- Bon niveau d'anglais scientifique
- Autonomie, capacités de synthèse et force de proposition

Conditions du stage

Equipe d'encadrement du projet: Sitraka Andrianarisoa, Sébastien Détriché, Karin Sahmer

Encadrement du stage: Sébastien Détriché.

Le stage aura lieu à Junia ISA Lille pour 6 mois à partir de février/mars 2021. Gratification : selon la norme en vigueur.

Pour candidater, merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation à sebastien.detrache@yncrea.fr