

## Téledétection aéroportée pour la cartographie d'un modèle hybride de lessivage en sols agricoles

Goulet JF<sup>1\*</sup>, Anctil F<sup>1</sup> & Parent LE<sup>2</sup>

[1] Chaire de recherche EDS en prévisions et actions hydrologiques, Département de génie civil et de génie des eaux, Université Laval, 1065 avenue de la Médecine, G1V 0A6, Québec, Canada.

[2] Département de sols et de génie agroalimentaire, 2425 rue de l'Agriculture, Université Laval, G1V 0A6, Québec, Canada.

[\*] Présentateur Jérôme Goulet-Fortin ([jerome.goulet-fortin.1@ulaval.ca](mailto:jerome.goulet-fortin.1@ulaval.ca))

Partout à travers le monde, la contamination de la nappe phréatique due à l'activité agricole s'avère préoccupante. Pour la pomme de terre, par exemple, le taux de recouvrement des fertilisants azotés est estimé à environ 50% pour les conditions prévalant dans l'est canadien. La télédétection, combinée à la modélisation, pourrait aider les producteurs à mieux raisonner leurs applications azotés. Bien que plusieurs modèles d'azote aient été proposés, ceux-ci, pour pouvoir être cartographiés à l'échelle intra-champ, requièrent une quantité importante de variables d'entrée et, donc, d'échantillonnages au champ. Pour cette raison, ces modèles ne sont que très exceptionnellement utilisés pour la guidance de la fertilisation azotée. Dans le but de palier à cette difficulté, nous avons développé un modèle hybride (réseau de neurones + modèle physique) combinant la température, l'indice de superficie foliaire (ISF) et le modèle de schéma de surface CLASS. L'aspect hydrologique du modèle hybride est assuré par CLASS, alors que l'ISF permet une caractérisation spatiale des risques de lessivage. La possibilité de cartographier l'ISF à l'échelle intra-champ à l'aide d'une caméra multi-spectrale aéroportée a été testée positivement sur des champs de pommes de terre et de maïs. Nous en sommes maintenant à l'étape de tester les performances du modèle hybride de lessivage après substitution de l'ISF estimé par télédétection aéroportée à l'ISF mesurée au sol par télédétection mobile (LAI-mètre).