

Correction atmosphérique par intelligence artificielle pour l'observation des lacs intérieurs

Numéro de la fiche : OPR-1025

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Samuel Foucher, Professeur - Département de géomatique appliquée

RENSEIGNEMENTS

samuel.foucher@usherbrooke.ca

CODIRECTION DE RECHERCHE

Yannick Huot, Professeur - Département de géomatique appliquée

RENSEIGNEMENTS

yannick.huot@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté des lettres et sciences humaines

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

Ce projet de recherche vise à développer un nouvel algorithme basé sur l'intelligence artificielle pour améliorer la correction atmosphérique des images satellites au-dessus des lacs canadiens. Les méthodes actuelles ne sont pas suffisamment précises pour les petits lacs en raison de l'effet d'adjacence où le signal mesuré est contaminé par la réflexion des surfaces environnantes.

Le projet impliquera la collecte de données terrain sur les propriétés optiques des lacs et de leur environnement. Des simulations avancées de transfert radiatif 3D seront réalisées pour générer un vaste ensemble de données simulées représentant différentes configurations.

À partir de ces données, des modèles d'apprentissage profond seront entraînés pour extraire avec précision la radiance de l'eau à la surface du lac, en tenant compte des effets d'adjacence. L'approche sera validée sur des données terrain et satellitaires.

Le résultat sera un nouveau code hyperspectral gratuit et efficace pour la correction atmosphérique sur les lacs, incluant les effets d'adjacence. Un tel algorithme n'existe pas actuellement. L'utilisation de l'intelligence artificielle permettra une efficacité computationnelle pour une utilisation précise des données satellitaires sur les lacs.

Exigences:

Diplôme de premier cycle en géomatique, physique, génie ou domaine connexe.

Bonnes connaissances en programmation (Python). Intérêt pour le traitement d'images, l'apprentissage machine et la télédétection.

Financement offert

Oui

Deux bourses de maîtrise à 20 000\$/an

USherbrooke.ca/recherche

Partenaire(s)

Agence spatiale canadienne

pour deux ans

La dernière mise à jour a été faite le 16 juillet 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.