

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

Record number : OPR-1025

## Overview

### RESEARCH DIRECTION

Samuel Foucher, Professeur - Department of Applied Geomatics

### INFORMATION

[samuel.foucher@usherbrooke.ca](mailto:samuel.foucher@usherbrooke.ca)

### RESEARCH CO-DIRECTION

Yannick Huot, Professeur - Department of Applied Geomatics

### INFORMATION

[yannick.huot@usherbrooke.ca](mailto:yannick.huot@usherbrooke.ca)

### ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté des lettres et sciences humaines

### LEVEL(S)

2e cycle

### LOCATION(S)

Campus de Sherbrooke

## Project Description

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.

## Funding offered

Yes

Deux bourses de maîtrise à 20 000\$/an

[USherbrooke.ca/recherche](http://USherbrooke.ca/recherche)

## Partner(s)

Agence spatiale canadienne

pour deux ans

The last update was on 25 March 2024. The University reserves the right to modify its projects without notice.