

OFFRE DE PROJET DE DOCTORAT

Département de géomatique appliquée- Université de Sherbrooke
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Conception et cartographie d'un indice de suivi de l'état des écosystèmes riverains applicable à l'échelle du Québec méridional

Mise en contexte et problématique

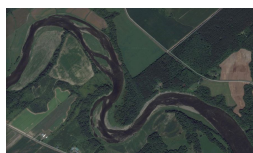
- Certaines directions du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) ont pour mandat d'effectuer un suivi et une surveillance de l'état des écosystèmes riverains, d'identifier les territoires d'intérêt pour la biodiversité et ont pour objectifs de réviser la réglementation de ces milieux.
- Dans le cadre de la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH), les Municipalités Régionales de Comté (MRC) ont le mandat de réaliser des plans régionaux des milieux humides et hydriques. La caractérisation des écosystèmes riverains est utile à la réalisation de ces plans régionaux.
- Le Québec utilise actuellement l'Indice de Qualité de la Bande Riveraine (IQBR) pour évaluer la qualité des milieux riverains. Cet indice se base sur une somme pondérée de l'occupation du sol le long des cours d'eau, laquelle s'appuie sur une corrélation entre la classe d'occupation du sol et la qualité de l'eau.
- L'IQBR constitue un outil utile et simple. Cependant, son calcul peut se révéler fastidieux. De plus, l'état des écosystèmes riverains intègre plusieurs composantes qui sont peu ou pas mesurées par cet indice, tel que la connectivité et les services écologiques (ex: qualité d'habitat ou la régulation des crues).
- La disponibilité croissante de données géospatiales précises et récurrentes ouvre de nouvelles possibilités de suivi et de caractérisation des écosystèmes riverains.
- La géomatique offre des opportunités de traitement automatisé qui facilitent le suivi spatio-temporel d'écosystèmes et qui permet de couvrir de grands territoires.

Objectifs

Général : Concevoir un indice de suivi de l'état des écosystèmes riverains applicable au Québec méridional.

Spécifiques :

- Identifier les variables biogéophysiques, structurelles et fonctionnelles de l'écosystème riverain, leurs caractéristiques critiques pour l'état du milieu et les indicateurs permettant de les caractériser.
- Intégrer les indicateurs sélectionnés sous forme d'un indice combiné en privilégiant l'utilisation de données géospatiales ouvertes, récurrentes et couvrant l'ensemble du territoire (ex : couverture Lidar provinciale).
- Développer un outil automatisé applicable sur différents territoires dans un langage de programmation reconnu par les principaux logiciels de géomatique.



Source : Google



Source : Thériault (2012)

Mots-clefs

Bande riveraine, écosystème riverain, service écologique, indice de suivi, Lidar, géomatique

Approche visée

L'approche sera constituée des étapes suivantes :

- Effectuer une revue de littérature exhaustive sur les variables biogéophysiques, structurelles et fonctionnelles des écosystèmes riverains et leur suivi.
- Sélectionner deux bassins versants ayant des caractéristiques contrastées pour couvrir les différents contextes (urbain, agricole et forestier).
- Identifier et sélectionner des indicateurs spatiaux les plus pertinents pour une caractérisation complète des écosystèmes riverains.
- Identifier l'échelle d'analyse du réseau hydrographique à laquelle seront appliqués les différents indicateurs, en lien notamment avec les données géospatiales disponibles et leur précision.
- Tester les indicateurs sur les bassins versants et concevoir un indice permettant de synthétiser l'information fournie par les différents indices.
- Développer un module permettant une automatisation du calcul de ces indicateurs.

Profil recherché

- Personne possédant une formation universitaire en SIG/télédétection (1^{er} cycle et/ou 2^e cycle).
- Une préférence sera accordée aux personnes possédant une formation complémentaire en biologie/écologie/environnement (1^{er} cycle ou 2^e cycle).
- Personne répondant aux exigences d'admission au doctorat en télédétection:
<https://www.usherbrooke.ca/admission/programme/720/doctorat-en-teledection/>

Conditions du projet

- L'étudiant(e) sera inscrit(e) au doctorat en télédétection de l'Université de Sherbrooke.
- L'étudiant(e) bénéficiera d'un espace de travail personnel et d'un ordinateur pendant la durée du projet.
- L'étudiant(e) bénéficiera d'un financement (bourse industrielle) d'une durée de 3 ans.
- Le projet sera réalisé en collaboration avec Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy Inc. (<http://www.cerfo.qc.ca/>) et le MELCC (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/>).
- L'étudiant(e) passera au minimum la moitié de son temps au CERFO.
- Début du projet : septembre 2019

Contact

Pour postuler veuillez fournir : votre CV, relevés de notes et lettre de présentation à :

Jérôme Théau

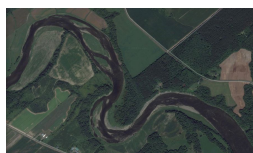
Professeur agrégé

Département de géomatique appliquée

Université de Sherbrooke (Québec, Canada)

Jerome.Theau@usherbrooke.ca

LES CANDIDATURES REÇUES AVANT LE 22 MARS 2019 SERONT EXAMINÉES EN
PRIORITÉ



Source : Google



Source : Thériault (2012)