

Recrutement d'un(e) étudiant(e) sous le thème de l'albédo des forêts et des plantations

Programme : Maîtrise.

Localisation : Université de Montréal (M. Sc. en géographie) ou Université Laval (M. Sc. en sciences forestière).

Date de début : Automne 2022.

Bourse : 17,000\$/année pendant 2 ans.

Superviseurs: Drs. Nicolas Bélanger et Evelyne Thiffault.

Projet de recherche : Nous sommes à la recherche d'une excellente candidature pour entreprendre un projet de maîtrise portant sur l'estimation de l'albédo des principaux types de couvert forestier et selon différents scénarios d'aménagement en utilisant les technologies par drone.

Les bénéfices climatiques de la séquestration du carbone atmosphérique par la foresterie peuvent être renforcés ou réduits par des changements dans l'albédo de surface causés par l'aménagement. En effet, les interventions anthropiques sur le territoire forestier qui modifient la composition ou la structure de la végétation peuvent aussi influencer les échanges radiatifs entre la surface et l'atmosphère (par exemple, lorsque la surface devient moins réfléctrice et absorbe ainsi davantage les radiations solaires), contribuant possiblement à une modification du climat local. De plus, l'impact d'un changement d'albédo sur le forçage radiatif pourrait être particulièrement marqué dans le cas du boisement de superficies non forestières. C'est pourquoi les recherches sur le changement d'albédo de surface sont essentielles pour identifier les pratiques permettant d'optimiser les bénéfices climatiques.

Le projet consistera à mesurer l'albédo de surface d'un certain nombre de dispositifs expérimentaux, soient principalement ceux liés au boisement, à la coupe totale et à la coupe partielle. La mesure d'albédo se fera par l'utilisation de pyranomètres (modèles SP-510 et 610, Apogee) montés sur un drone (Matrice 210, DJI) et connectés à de petits acquiseurs de données. Deux pyranomètres installés sur (pointé vers le ciel) et sous (pointé vers la surface) le drone vont respectivement mesurer la radiation solaire entrante et la radiation réfléchie, permettant ainsi d'obtenir la valeur d'albédo de surface. Plusieurs mesures seront prises durant le jour pour évaluer l'effet de l'angle des radiations entrantes. L'albédo ainsi mesuré sera comparée à des valeurs issues d'imagerie satellitaire. Cette première tentative à grande échelle au Québec cherchera à identifier les plus grands contrastes radiatifs entre types de territoires et d'aménagement.

La personne retenue travaillera dans le cadre d'un plus large projet sur le carbone forestier mené par la Dr. Evelyne Thiffault à l'Université Laval. Elle présentera ses travaux à des conférences internationales et interagira avec des chercheurs des agences

gouvernementales comme le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Ressources naturelles Canada et Environnement et Changement climatique Canada. Les résultats supporteront les agences gouvernementales dans la préparation de l'inventaire de gaz à effet de serre plus robuste, lequel est soumis annuellement aux Nations Unies pour le travail sur la Convention-cadre sur les changements climatiques.

Exigences : Nous sommes à la recherche d'une personne motivée et dynamique possédant un baccalauréat en foresterie, biologie, géographie, géomatique ou un domaine connexe. Cette personne possède aussi un certain bagage de connaissances en statistiques et SIG. Nous sommes également à la recherche d'une personne qui démontre un bon sens organisationnel et du leadership. Finalement, la personne devrait parler et écrire le français couramment.

Note : Nous privilégierons les personnes en fin d'étude de baccalauréat pouvant faire un stage de recherche de premier cycle (BRPC) du CRSNG durant l'été 2022. Ce stage comptera la formation de pilotage de drone ainsi que des vols pour pratiquer et tester la sensibilité de la technologie. La personne commencera officiellement à la maîtrise en septembre 2022 et fera la grande partie de son terrain en 2023.

Pour que votre dossier soit évalué, vous devez fournir une lettre d'intérêt qui doit également expliquer comment vous remplissez les exigences décrites ci-dessus. Vous devez aussi fournir des copies de vos relevés de notes et un curriculum vitae.

Envoyez votre dossier par courriel aux Drs. Nicolas Bélanger (nicolas.belanger@teluq.ca) et Evelyne Thiffault (evelyne.thiffault@sbf.ulaval.ca). Nous accuserons réception de votre candidature par courriel. Svp, ne pas faire de suivi. Seulement les personnes qui sont retenues pour une entrevue seront contactées par la suite. Nous recevrons les candidatures jusqu'au moment où le poste sera pourvu.