



(English follows)

7 projets de recherche (2 PhD et 5 Msc) sur les relations sol - croissance forestière et la cartographie numérique des sols

Description - Nous sommes à la recherche d'étudiant(e)s gradué(e)s à la maîtrise (5) et au doctorat (2) très motivé(e)s pour diriger des projets de recherche en (i) **écologie forestière** sur les relations sols - croissance forestière; (ii) et en **écologie prédictive** en lien avec la cartographie numérique des sols (CNS) et le développement d'outils prédictifs spatialement explicites en foresterie et en environnement.

Projets - Les étudiants participeront à des projets de recherche en collaboration avec des scientifiques universitaires et gouvernementaux, ainsi que des praticiens. Les projets disponibles sont regroupés en trois thèmes: 1) quantifier expérimentalement l'influence des propriétés des sols sur la croissance forestière au Québec (2 MSc en écologie forestière); 2) développer une nouvelle génération de CNS à différentes échelles spatiales au Canada (régionale, provinciale et nationale) (2 MSc et 1 PhD en écologie prédictive); et 3) évaluer comment la nouvelle génération de CNS permet d'améliorer les prédictions et la cartographie de la croissance forestière à l'échelle des paysages (1 MSc et 1 PhD en écologie forestière et prédictive).

Profils recherchés - Les projets en **écologie forestière** visent à tester expérimentalement des hypothèses écologiques sur les relations sols - croissance et sont orientés sur la récolte et l'analyse de données de terrain (approche expérimentale). Les projets en **écologie prédictive** sont orientés sur le développement d'une nouvelle génération de CNS (modélisation et cartographie) en utilisant des outils modernes de télédétection (ex: Lidar) et de modélisation spatiale (ex: intelligence artificielle). Nous cherchons donc des candidat(e)s avec un profil varié et ayant un intérêt marqué pour l'une ou l'autre de ces approches.

Les étudiant(e)s développeront leur recherche de manière autonome, en coopérant avec d'autres membres de l'équipe, incluant des collègues d'origines et de cultures différentes. Les candidat(e)s doivent posséder: (1) une formation en sciences forestières, en écologie, en géographie, en sciences environnementales, en statistique appliquée ou dans toute autre discipline équivalente; (2) des connaissances dans l'un

des domaines suivants: science des sols, croissance des arbres, télédétection, modélisation prédictive; (3) des aptitudes, ou une forte volonté d'apprendre, en analyse statistique de données. Les personnes intéressées par les projets en **écologie prédictive** et qui possèdent déjà une expertise en modélisation prédictive (intelligence artificielle, apprentissage automatisé et modélisation spatiale) sont particulièrement encouragées à postuler; (4) capacité à communiquer en français ou/et en anglais à l'oral et à l'écrit; (5) motivation personnelle, autonomie et esprit critique.

Environnement de travail - Les activités de recherche seront basées à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) à Rouyn-Noranda, à l'Université de Sherbrooke (UdeS) et au Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) ainsi qu'au Centre de Foresterie des Laurentides de Ressources naturelles Canada situés à Québec, sous la supervision et co-supervision des membres de l'équipe de recherche (voir ci-dessous). Dans certaines conditions, des modalités de travail à distance pourront être envisagées.

Comment appliquer? Les candidat(e)s peuvent envoyer leur candidature par courrier électronique à Osvaldo Valeria (osvaldo.valeria@uqat.ca) et Julien Beguin (Julien.Beguin2@uqat.ca) en joignant un seul fichier pdf comprenant (1) une lettre de motivation expliquant comment les compétences requises pour ce poste sont réunies; (2) un CV; (3) relevés de notes universitaires; et (4) les coordonnées de deux références universitaires. L'employeur promeut l'excellence par la diversité: les femmes et les personnes issues d'autres groupes historiquement sous-représentés sont vivement encouragées à postuler.

Programmes d'étude - Les candidat(e)s MSc et PhD retenu(e)s seront inscrit(e)s aux programmes de maîtrise en écologie et de doctorat en science de l'environnement de l'UQAT, respectivement.

Date d'inscription - le plus tôt possible.

Support financier - Bourses de 21 000 \$ par année pour 3 ans (doctorat) et 18000\$ pour 2 ans (maîtrise). L'UQAT offre en plus des bourses de réduction des frais de scolarité et l'étudiant(e) aura également l'opportunité d'appliquer à des bourses supplémentaires.

Équipe de recherche - Osvaldo Valeria (UQAT), Julien Beguin (UQAT), Nicole Fenton (UQAT), Jean-Daniel Sylvain (MFFP), Guillaume Drolet (MFFP), David Paré (RNCAN), Mickaël Germain (UdeS).

7 research projects (2 PhD and 5 Msc) on soil - forest growth relationships and digital soil mapping

Description - We are looking for highly motivated graduate students to lead research projects in (i) **forest ecology** on soil - forest growth relationships; (ii) and **predictive ecology** in relation to digital soil mapping (DSM) and the development of spatially explicit predictive tools in forestry and environment.

Projects - Students will participate in collaborative research projects with academic and government scientists, as well as practitioners. Available projects are grouped into three themes: 1) experimentally quantifying the influence of soil properties on forest growth in Quebec (2 MSc in Forest Ecology); 2) developing a new generation of DSM at different spatial scales in Canada (regional, provincial, and national) (2 MSc and 1 PhD in Predictive Ecology); and 3) evaluating how the new generation of DSM improves predictions and mapping of forest growth at the landscape scale (1 MSc and 1 PhD in Forest Ecology and Predictive Ecology).

Candidate Profiles - Projects in **forest ecology** aim at experimentally testing ecological hypotheses on soil-growth relationships and are oriented towards the collection and analysis of field data (experimental approach). The projects in **predictive ecology** are oriented on the development of a new generation of DSM (modeling and mapping) using modern tools of remote sensing (e.g. Lidar) and spatial modeling (e.g. artificial intelligence). We are therefore looking for candidates with a varied profile and with a strong interest in one or the other of these approaches.

Students will develop their research independently, cooperating with other team members, including colleagues from different backgrounds and cultures. Candidates should have: (1) a background in forest science, ecology, geography, environmental science, applied statistics, or other equivalent discipline; (2) knowledge in one of the following areas: soil science, tree growth, remote sensing, predictive modeling; (3) skills, or a strong willingness to learn, in statistical data analysis. Individuals interested in **predictive ecology** projects and who already have expertise in predictive modeling (artificial intelligence, machine learning, and spatial modeling) are particularly encouraged to apply; (4) ability to communicate orally and in writing in French and/or English; (5) self-motivation, autonomy, and critical thinking.

Work environment - Research activities will be based at the Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) in Rouyn-Noranda, at the Université de Sherbrooke (UdeS) and at the Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) and the Laurentian Forestry Centre of Natural Resources Canada both located in Québec City, under the supervision and co-supervision of the research team members (see below). Under certain conditions, remote work arrangements may be considered.

How to apply? Candidates can send their application by email to Osvaldo Valéria (osvaldo.valeria@uqat.ca) and Julien Beguin (Julien.Beguin2@uqat.ca) with a single pdf file including (1) a cover letter explaining how the skills required for this position are met; (2) a CV; (3) university transcripts; and (4) contact information for two academic references. The employer promotes excellence through diversity: women and individuals from other historically underrepresented groups are strongly encouraged to apply.

Programs of Study - Successful MSc and PhD candidates will be enrolled in UQAT's Master of Ecology and PhD in Environmental Science programs , respectively.

Registration date - as soon as possible.

Financial support - Scholarships of \$21,000 per year for 3 years (PhD) and \$18,000 for 2 years (MSc). UQAT also offers tuition reduction scholarships and the student will also have the opportunity to apply for additional scholarships.

Research team - Osvaldo Valéria (UQAT), Julien Beguin (UQAT), Nicole Fenton (UQAT), Jean-Daniel Sylvain (MFFP), Guillaume Drolet (MFFP), David Paré (NRCAN), Mickaël Germain (UdeS).