



Université du Québec
à Trois-Rivières



Environment and
Climate Change Canada
Environnement et
Changement climatique Canada



Stage postdoctoral: Développement d'un modèle de neige multicouche pour améliorer la simulation des flux hivernaux de gaz à effet de serre et les impacts des polluants climatiques à courte durée de vie dans CLASSIC et CanESM

Contexte du projet

Le modèle CLASSIC (*Canadian Land Surface Scheme Including Biogeochemical Cycles*) est un modèle de surface terrestre et d'écosystème basé sur les processus physiques, conçu pour des échelles allant du site local jusqu'à l'échelle globale. CLASSIC est le modèle de la surface terrestre du modèle climatique canadien (*Canadian Earth System Model – CanESM*) utilisé pour les projections climatiques. À l'heure actuelle, CLASSIC représente le manteau neigeux comme une seule couche homogène, ce qui limite les améliorations possibles des processus liés à la neige dans CanESM. Une représentation multicouche du manteau neigeux dans CLASSIC permettrait une meilleure description des processus influencés par les gradients verticaux d'énergie, de température et d'humidité. Par exemple, le modèle monocouche actuel ne représente pas correctement le manteau neigeux en milieu de toundra, qui est typiquement constitué d'une croûte dense formée par le vent au-dessus d'une couche de givre de profondeur plus friable. Une représentation adéquate de la structure du manteau neigeux arctique est essentielle pour mieux simuler la quantité de gaz à effet de serre (GES) émise durant l'hiver dans l'Arctique. De plus, la simulation actuelle de l'absorption du rayonnement solaire par la suie dans la neige est très simplifiée dans CanESM et doit être améliorée pour mieux représenter les impacts des polluants climatiques à courte durée de vie (SCLPs) sur la neige. Ce projet vise donc à implémenter une représentation multicouche du manteau neigeux dans CLASSIC afin de résoudre ces limitations. La nouvelle paramétrisation sera validée à des sites d'observation et sera affinée à l'aide de simulations hors ligne avant d'être intégré à CanESM.

Encadrement et environnement

Le projet est hébergé à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), sous la supervision du Prof. Christophe Kinnard, en collaboration avec Dr. Libo Wang (*Environnement et Changement climatique Canada*) et Prof. John Pomeroy (*University of Saskatchewan*).

Qualifications requises

- Doctorat (Ph.D.) en hydrologie, sciences du climat, sciences de la cryosphère ou domaine connexe
- Solides compétences en programmation (Fortran, Python, C++)
- Bonne compréhension de la physique de la neige et du bilan énergétique de surface
- Capacité démontrée d'autonomie et d'esprit collaboratif

Conditions

- Durée : 1,5 an (avec possibilité de prolongation)
- Salaire : 60 000 CAD / an
- Financement additionnel disponible pour les citoyens ou résidents permanents du Canada
- Soutien pour les conférences

Candidature

Veuillez envoyer un seul fichier PDF incluant : une lettre de motivation, un CV et les coordonnées de deux références. Courriel : christophe.kinnard@uqtr.ca ; Date limite : 25 novembre 2025 (poste ouvert jusqu'à ce qu'il soit pourvu)