

## Offre de recrutement pour un projet d'études en sciences de l'atmosphère

### PROGRAMME :

Maîtrise en sciences de l'atmosphère de l'Université du Québec à Montréal (UQAM).  
Admission continue : <https://etudier.uqam.ca/programme?code=1812>.

### THÈME :

Élaboration et évaluation d'algorithmes d'apprentissage automatique pour la classification des scènes atmosphériques captées par l'instrument FIRR-2.

### SOMMAIRE :

<b>DIRECTION DE RECHERCHE</b> Prof. Patrick Grenier	<b>CODIRECTION DE RECHERCHE</b> Aucune	<b>GROUPE DE RECHERCHE</b> Centre pour l'étude et la simulation du climat à l'échelle régionale (ESCR)
<b>DATE LIMITE D'APPLICATION</b> Jusqu'à la sélection d'un(e) candidat(e)	<b>COURRIEL DE CONTACT</b> <a href="mailto:grenier.patrick@uqam.ca">grenier.patrick@uqam.ca</a>	
<b>DOCUMENT(S) REQUIS</b> CV + Lettre de motivation + Relevé(s) de notes universitaire(s)	<b>FINANCEMENT DISPONIBLE</b> Bourse de 21 000 \$CAN / an (pendant 2 ans)	<b>STATUT DE LA PERSONNE CANDIDATE (pendant le projet)</b> Étudiant(e) de 2 <sup>e</sup> cycle (maîtrise)

### CONTEXTE DU PROJET :

#### *Contexte administratif :*

Le projet est financé principalement grâce au programme « Recherche et opportunités pour les campagnes suborbitales, la science et les applications de la mission AVENIR (ROSSAA) » de l'Agence spatiale canadienne (ASC).

#### *Contexte scientifique :*

Dans le cadre du développement de la mission satellitaire AVENIR/HAWC (<https://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/avenir/>), la mise en orbite de trois nouveaux instruments de télédétection atmosphérique est prévue pour 2031-2032. L'un de ces instruments sera NuagIR/TICFIRE, un radiomètre imageur qui mesurera les luminances émises dans huit bandes spectrales s'étendant de 6 µm à 53 µm (valeurs centrales), avec notamment pour objectif de restituer des propriétés des nuages de glace telles l'altitude du sommet du nuage, la profondeur optique du nuage et le rayon effectif des cristaux de glace. L'une des premières étapes de l'algorithme de restitution consiste à classer la scène atmosphérique observée, c'est-à-dire à déterminer si cette scène correspond à du ciel clair, des aérosols (poussières minérales), un nuage liquide, un nuage de glace, un nuage en phase mixte ou un cas indéterminé de nuage. Une telle restitution est typiquement effectuée au moyen d'un arbre décisionnel à seuils fixes.

Le projet de maîtrise ici proposé s'inscrira dans les activités de développement de l'instrument NuaglR, et visera à développer et évaluer des algorithmes alternatifs basés sur des techniques d'apprentissage automatique. Les travaux seront effectués en utilisant les données du FIRR-2, un instrument précurseur de NuaglR pour lequel des données sont déjà disponibles.

## **PROFIL RECHERCHÉ :**

### *Exigences :*

- Baccalauréat en sciences de l'atmosphère, en physique, en génie physique ou dans une science connexe ;
- Satisfaction des conditions d'admission au programme de maîtrise en sciences de l'atmosphère ([https://etudier.uqam.ca/programme?code=1812#bloc\\_conditions](https://etudier.uqam.ca/programme?code=1812#bloc_conditions)) ;
- Aptitudes en programmation et capacité à s'adapter au langage Matlab et/ou au langage Python ;
- Très bonne capacité à s'exprimer en français (écrit et oral).

### *Atouts :*

- Expérience et connaissances en télédétection atmosphérique ;
- Expérience en manipulation de larges bases de données, en particulier de données climatiques ;
- Aptitudes dans l'environnement de programmation Unix/Linux ;
- Très bonne capacité à s'exprimer en anglais (écrit et oral).

L'étudiant(e) sélectionné(e) sera intégré(e) dans le Centre pour l'étude et la simulation du climat à l'échelle régionale (ESCER), un milieu stimulant pour la recherche en météorologie et climatologie (<https://escer.uqam.ca/>).

**FIN**