

OFFRE DE MAÎTRISE EN SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

Cheminement de type recherche en télédétection

« Analyse spectrale et compositionnelle des chapeaux de fer en terrain volcanique »

Description du projet : Les chapeaux de fer sont des dépôts en surface qui résultent de l'altération de sulfures présent dans le socle rocheux sous forme de veines, de filons ou de gisements métallifères. Leur surface se caractérise par la présence d'oxydes de fer et de minéraux d'altération. Bien que plusieurs chapeaux de fer aient été identifiés dans l'Arctique canadien, leur genèse n'est pour l'instant pas bien comprise. Pour ce faire, la connaissance de leur minéralogie doit être approfondie. Comme les chapeaux de fer peuvent être identifiés dans les images satellitaires et que le territoire canadien est immense, la télédétection s'inscrit comme outil d'analyse de premier ordre. Avec l'avènement de capteurs satellitaires hyperspectraux (p.ex. : PRISMA, EnMAP), il sera bientôt possible de déterminer la composition des chapeaux par le biais des signatures spectral acquises en orbite.

Dans le cadre du projet de recherche, l'étudiant* devra acquérir et analyser la signature spectrale d'échantillons de chapeaux de fer et étudier leur composition minéralogique à l'aide de divers instruments en laboratoire (p.ex. : spectroradiomètre, cristallographie aux rayons X). Ces données seront ensuite utilisées pour développer une librairie spectrale des minéraux d'altération présents dans les chapeaux de fer terrestres qui sera ensuite utilisée pour analyser les images satellitaires. Des travaux terrains seront potentiellement réalisés pour acquérir davantage d'échantillons et procéder à une validation des données. Le présent projet s'intègre à des travaux visant la comparaison des chapeaux de fer sur Terre et sur Mars (voir [Lemelin et al., 2020](#)).

Modalités : Le travail sera réalisé sous la supervision de la Professeure Myriam Lemelin, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en télédétection de la géologie nordique et spatiale. L'étudiant* travaillera en étroite collaboration avec des partenaires gouvernementaux, universitaires et industriels. Le salaire de l'étudiant sera subventionné la Chaire de recherche pour une période de deux ans.

Profil recherché : Détenir de solides compétences en géologie et en géomatique, avoir une bonne capacité à travailler en équipe, être en bonne condition physique et être disposé à entreprendre des travaux terrains s'il y a lieu. *Ayant à cœur l'équité, la diversité et l'inclusion, les étudiants et les étudiantes ayant le profil recherché sont invité(e)s à postuler. Le masculin est utilisé pour alléger le texte.

Si ce projet vous intéresse, envoyez-moi votre CV, votre relevé de notes le plus récent, une lettre de motivation ainsi que les coordonnées de trois références.

Professeure Myriam Lemelin
Chaire de recherche du Canada en télédétection de la géologie nordique et spatiale
Département de Géomatique Appliquée
Université de Sherbrooke
Myriam.Lemelin@USherbrooke.ca