

# Maîtrise avec mémoire en géotechnique appliquée aux mouvements de terrain



## Sujet : Caractérisation d'un glissement rétrogressif dans l'argile lacustre

### Description du projet :

Les argiles sensibles sont des argiles marines déposées dans un milieu salé qui ont ensuite été exposées à l'eau douce et lessivées. La diminution de la salinité due au lessivage, rend ces argiles sensibles au remaniement et susceptibles aux grands glissements de terrain, dits rétrogressifs. Le gouvernement du Québec a récemment identifié plusieurs glissements de terrain rétrogressifs dans les argiles lacustres. Ces glissements, contrairement aux autres glissements dans les argiles sensibles marines du Québec, sont survenus dans des argiles déposées en eau douce et qui présentent une sensibilité qui n'est pas due au lessivage. L'Université Laval, le Ministère des Transports (MTQ) et le Ministère de la Sécurité publique collaborent afin d'investiguer ces glissements de terrain peu étudiés. L'objectif du projet de maîtrise présenté ici est donc de caractériser l'un de ces glissements et les sols impliqués dans ce dernier afin de documenter davantage ce genre de glissement. Pratiquement ce projet de maîtrise consiste à :

- analyser la morphologie d'un glissement à l'aide des données Lidar et de photos aériennes;
- réaliser divers essais de laboratoire afin de déterminer les propriétés géotechniques et rhéologiques des matériaux impliqués dans ce glissement (sensibilité, limites de consistance, observations au microscope électronique à balayage et essais au rhéomètre);
- modéliser la rupture à l'aide d'un logiciel numérique afin de reproduire les conditions ayant menées au glissement de terrain.

**Début :** Dès que possible.

**Prérequis :** Baccalauréat en génie civil, génie géologique, génie des eaux, génie de la construction ou un baccalauréat équivalent. Être rigoureux, avoir une bonne autonomie et aimer travailler en équipe.

**Financement :** Financement disponible pendant 2 ans maximum.

**Lieu :** L'étudiant(e) travaillera au Laboratoire d'études sur les risques naturels (LERN, [www.lern.fsg.ulaval.ca](http://www.lern.fsg.ulaval.ca)) qui est situé à la Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval et qui rassemble depuis plus de 15 ans les étudiants gradués, les stagiaires, les professionnels de recherche et les professeurs du Département de génie civil et de génie des eaux et du Département de géologie et de génie géologique développant et partageant une expertise en géotechnique appliquées à l'étude des risques naturels. L'étudiant(e) sera donc reçu(e) dans un milieu de recherche scientifique déjà bien établi qui lui permettra de collaborer et de rencontrer d'autres étudiants et chercheurs travaillant dans ce milieu.

Veillez soumettre le plus rapidement possible une lettre de présentation, un CV et votre relevé de notes à :

**Ariane Locat**

Département de génie civil et de génie des eaux

Université Laval, Québec, Canada

[ariane.locat@gci.ulaval.ca](mailto:ariane.locat@gci.ulaval.ca)