

Poste de recherche niveau maîtrise :

Impact des mines abandonnées souterraines sur les communautés microbiennes natives et dans les habitats aquatiques de surface

Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, QC, Canada

Un projet de recherche niveau maîtrise est disponible au Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal (UQAM), pour étudier l'écologie microbienne de mines souterraines inondées au Québec et en Ontario. Lorsque les mines sont fermées, elles sont inondées par de l'eau souterraine. En plus de relâcher dans le sol de nombreux éléments traces métalliques (ETMs) en cours de fonctionnement, lorsque la mine cesse son activité et que les eaux souterraines remontent à partir du fond, elles emportent avec elle tous les déchets – dont les ETMs – issus de l'extraction minière. Il se crée ainsi des milieux aquatiques avec des caractéristiques environnementales uniques au monde. Cependant, le lien entre la contamination et les communautés microbiennes souterraines et celles de la surface demeure peu étudié. Ce projet a donc pour objectifs : 1) d'analyser la diversité (taxonomique et fonctionnelle) des communautés microbiennes dans deux mines abandonnées, 2) d'étudier la diversité des communautés microbiennes dans des écosystèmes aquatiques connectés à d'anciennes mines, 3) d'établir l'impact potentiel de la contamination dans les mines souterraines sur les communautés de la surface.

Le/la candidat recevra une formation en écologie microbienne, écologie des systèmes aquatiques, en génomique et métagénomique, métallomique, bioinformatique et recherche expérimentale. Le/la candidate aura la possibilité d'aller sur le terrain, et d'échantillonner. Le/la candidate collaborera avec des plongeurs techniques. Le/la candidat(e) retenu(e) profitera d'un environnement de travail et de recherche dynamique dans le domaine des sciences aquatiques à l'UQAM et au sein des regroupements du GRIL, Ecotoq, et Geotop. De plus, ce projet sera co-supervisé par les Prof. Maikel Rosabal (UQAM), impliquant l'étude des ETMs dans les mines, et Violaine Ponsin, géochimiste.

Le/la candidat(e) retenu(e) devra idéalement posséder un diplôme de premier cycle en Biologie ou Sciences Environnementales, saura démontrer un potentiel en recherche, et montrera un intérêt vif pour l'écologie microbienne et l'écologie des milieux aquatiques. De l'expérience dans les domaines de la microbiologie, biologie moléculaire, analyses statistiques, et/ou bioinformatiques seront considérés être un atout.

La date d'entrée en fonction est **Septembre 2025 ou Janvier 2026**. Le/la postulant(e) intéressé(e)s sont prié(e)s d'envoyer une lettre de motivation (1 page maximum), et un CV à :

Cassandra Lazar, Professeure Agrégée

Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal (UQAM)

Email: lazar.cassandra@uqam.ca

Master's research position :

Impact of underground abandoned mines on native microbial communities and in surface aquatic habitats

Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, QC, Canada

A master's-level research project is available at the Department of Biological Sciences, Université du Québec à Montréal (UAM), to study the microbial ecology of flooded underground mines in Quebec and Ontario. When mines are closed, they are flooded with groundwater. In addition to releasing many trace metals into the soil while they are in operation, when the mine stops its activity and the groundwater rises from the bottom, it carries with it all the waste – including trace metals – resulting from mining. This creates aquatic environments with unique environmental characteristics. However, the link between contamination and underground microbial communities and surface microbial communities remains understudied. This project therefore aims to: 1) analyze the diversity (taxonomic and functional) of microbial communities in two abandoned mines, 2) study the diversity of microbial communities in aquatic ecosystems connected to old mines, 3) establish the potential impact of contamination in underground mines on surface communities.

The candidate will receive training in microbial ecology, aquatic systems ecology, genomics and metagenomics, metallomics, bioinformatics, and experimental research. The candidate will have the opportunity to go into the field for sampling. The candidate will collaborate with technical divers. The successful candidate will benefit from a dynamic work and research environment in the field of aquatic sciences at UQAM and within the GRIL, Ecotoq, and Geotop research groups. In addition, this project will be co-supervised by Prof. Maikel Rosabal (UQAM), involving the study of trace metals in the mines, and Violaine Ponsin, geochemist.

The successful candidate will ideally have an undergraduate degree in Biology or Environmental Sciences, demonstrate research potential, and show a keen interest in microbial ecology and aquatic ecology. Experience in microbiology, molecular biology, statistical analysis, and/or bioinformatics will be considered an asset.

The start date is **September 2025 or January 2026**. Interested applicants are requested to send a cover letter (maximum 1 page) and a CV to:

Cassandra Lazar, Associate Professor

Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal (UQAM)

Email: lazar.cassandra@uqam.ca