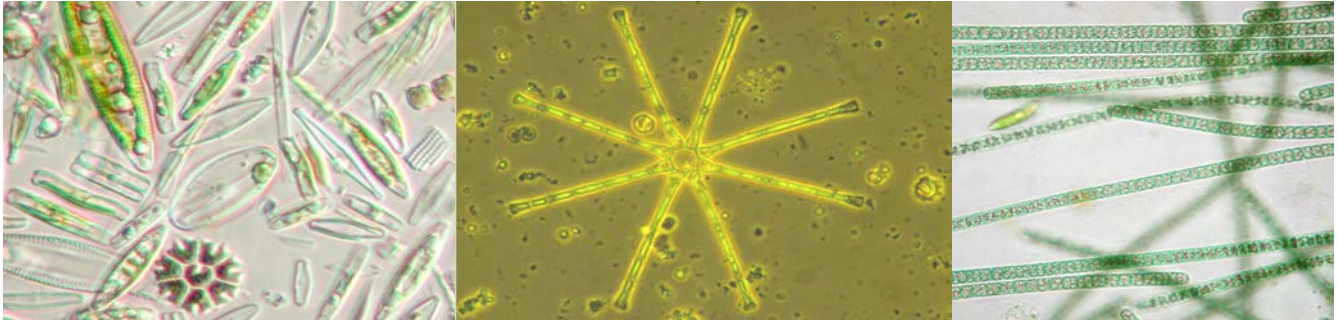


**Appel de candidatures : Projet de maîtrise | Call for applications : Master's Project**  
**Sciences de l'eau | Water Sciences**  
**INRS – CEAEQ (MELCC)**



**Titre**

Utilisation de la diversité phytoplanctonique comme indicateur de la santé des lacs du Québec méridional

**Description du projet**

Les écosystèmes d'eau douce, incluant les lacs, sont de plus en plus touchés par les impacts des changements climatiques et des activités anthropogéniques comme le développement urbain et agricole. Les lacs sont considérés comme des écosystèmes sentinelles du paysage qui collectent et intègrent tous les changements et perturbations au sein du bassin versant. Il est donc important de surveiller l'état de santé de ces écosystèmes lacustres car ils assurent de nombreux services à la population québécoise tels que l'eau potable, la pêche et autres activités récréatives. En plus de ces services, ces écosystèmes soutiennent une grande diversité de plantes et d'animaux. À la base du fonctionnement des lacs, interviennent les microorganismes et notamment le phytoplancton. Ainsi, ces organismes peuvent nous renseigner sur l'état de santé des lacs. Par exemple, l'état trophique de certains lacs est en train de changer à cause des changements climatiques et des activités anthropogéniques.

**Title**

Use of phytoplankton diversity as an indicator of the health of lakes in southern Quebec

**Project description**

Freshwater ecosystems, including lakes, are increasingly affected by the impacts of climate change and anthropogenic activities such as urban and agricultural development. Lakes are considered as sentinel ecosystems, which collect and integrate all the changes and disturbances within their watershed. It is therefore important to monitor the health of these lake ecosystems because they provide many services to the Quebec population such as drinking water, fishing and other recreational activities. In addition to these services, these ecosystems support a wide variety of plants and animals. Microorganisms and in particular phytoplankton play a fundamental role in the functioning of lakes. These microbial communities can provide information on the health of lakes, for example, the trophic status of some lakes is changing due to climate change and anthropogenic activities, which can lead to more frequent occurrences of cyanobacterial blooms. These

Ces changements peuvent mener à une recrudescence d'efflorescences de cyanobactéries, lesquelles peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé humaine et animale.

Ce projet de maîtrise, conjoint entre le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), a pour objectif de caractériser la variation temporelle et spatiale de la diversité du phytoplancton, dont les cyanobactéries, au sein du réseau de surveillance des lacs et autres cours d'eau du Québec méridional. Le projet vise également à identifier les variables environnementales qui influencent la structure de cette biodiversité. À cette fin, le projet s'appuiera sur l'échantillonnage effectué dans le cadre des différents projets de suivi ministériel. La diversité du phytoplancton, dont les cyanobactéries, sera déterminée à la fois par les outils de séquençage et par la microscopie afin d'évaluer le potentiel de l'utilisation du séquençage pour les projets de suivi environnemental du MELCC.

L'étudiant pourra travailler dans les laboratoires du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MELCC, ainsi que dans les laboratoires de l'INRS où le candidat suivra le programme en science de l'eau de deuxième cycle.

#### **Date prévue de début**

Septembre 2020 et au plus tard janvier 2021

#### **Direction de recherche**

Directeur : Jérôme Comte (Institut national de la recherche scientifique, Centre Eau Terre

can in turn have harmful consequences on human and animal health.

This joint master's project between the Ministry of the Environment and the Fight against climate change (MELCC) and the Institut national de la recherche scientifique (INRS) aims to characterize the temporal and spatial variation of the diversity of phytoplankton, including cyanobacteria within the monitoring network of lakes and other rivers in southern Quebec. In addition, the project aims to identify the environmental variables that influence the structure of this biodiversity. To this end, the project will rely on the sampling carried out as part of the various ministerial monitoring projects. The diversity of phytoplankton, including cyanobacteria, will be determined by both sequencing tools and microscopy to assess the potential of implementing sequencing techniques for MELCC environmental monitoring projects.

The student will have the opportunity to work in the laboratories of the Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) of the MELCC, as well as in the laboratories of the INRS where the candidate will follow the program for a Master's degree in water science

#### **Expected starting date**

September 2020 or January 2021 at latest

#### **Research supervision**

Supervisor: Jérôme Comte (Institut national de la recherche scientifique, Centre Eau Terre

Environnement)

Codirectrice : Vani Mohit (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques).

### **Programme d'étude**

Maîtrise en sciences de l'eau au Centre Eau Terre Environnement de l'INRS. [Pour plus d'informations.](#)

### **Bourse**

L'INRS offre un [soutien financier](#) à tous ses étudiants.

### **Profil recherché**

Les candidats doivent avoir obtenu un diplôme de baccalauréat en biologie ou microbiologie ou tout autre programme pertinent pour les activités de recherche proposées. Expérience sur le terrain et en laboratoire souhaitée.

### **Pour soumettre votre candidature**

Envoyez votre CV, une lettre de motivation, une copie du plus récent relevé de notes ainsi que les noms et coordonnées de deux références à [jerome.comte@inrs.ca](mailto:jerome.comte@inrs.ca) et à [vani.mohit@environnement.gouv.qc.ca](mailto:vani.mohit@environnement.gouv.qc.ca) .

Environnement)

Co-supervisor : Vani Mohit (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques).

### **Study program**

Master's (M.Sc.) in Earth (Water) Sciences at INRS Centre Eau Terre Environnement. [For more information.](#)

### **Scholarship**

INRS offers [financial support](#) to all its students.

### **Desired qualifications**

Applicants must have obtained a bachelor's degree in biology or microbiology or any other program relevant to the proposed research activities. Experience in doing fieldwork and working in a laboratory will be an asset.

### **How to apply**

Please send your resume, a letter of motivation, a copy of your most recent transcript, as well as the name and contact details of two referees to [jerome.comte@inrs.ca](mailto:jerome.comte@inrs.ca) and to [vani.mohit@environnement.gouv.qc.ca](mailto:vani.mohit@environnement.gouv.qc.ca) .