

Responsable :	Michèle Prévost
Établissement :	École Polytechnique
Titre :	Validation de l'estimation rapide de cyanobactéries par sonde fluorométrique de phycocyanine in situ et de son application pour la détection et le suivi des efflorescences.

RÉSUMÉ DU PROJET

Les membres de l'équipe: Michèle PRÉVOST, Ph.D. titulaire de la Chaire Industrielle CRSNG en Eau Potable et Professeur Titulaire au Département des Génies Civil, Géologique et des Mines de l'École Polytechnique de Montréal; Sarah DORNER ing. Ph.D. titulaire Chaire de Recherche du Canada et Professeur adjoint au Département des CGM de l'ÉPM. David BIRD, Ph.D. Professeur Titulaire au département de Sciences Biologiques de l'UQAM et Chercheur au GRIL; Gayle NEWCOMBE, Ph. D., Research Leader Applied Chemistry au AWQC et responsable de tous les projets de cyanobactéries et toxines; Robert DALY, Ph. D., chercheur en biologie au AWQC spécialisé en détection et traitement des cyanobactéries et de leurs toxines; Sébastien SAUVÉ, professeur agrégé au Département de Chimie à l'Université de Montréal.

Organismes participants: Chaire CRSNG en Eau Potable, ÉPM – Villes de Montréal et Laval; Autralians Water Quality Centre; CREDEAU; GRIL; YSI probes inc.

Objectifs du projet: L'objectif principal de la recherche est de valider l'utilisation des sondes de PC in vivo sur des eaux naturelles. Les objectifs spécifiques sont de : (1) vérifier l'importance des principales interférences de fluorescence, notamment la présente de biomasse algale, de la turbidité et de l'intensité de lumière ; (2) de documenter l'importance des biovolumes sur l'erreur d'estimation des nombres de cyanobactéries ; (3) démontrer l'utilité d'un système multi-sondes pour le suivi périodique et intensif de deux plans d'eau par deux études de cas (baie de Missisquoi et Réservoir Choinière) ; (4) Mesurer avec la sonde PC et les dénombrements taxonomiques les concentrations de cyanobactéries dans 50 lacs du Québec pendant une efflorescence et préciser la corrélation entre ces deux mesures pour une diversité de sites ; (5) Proposer une méthodologie de mesure et d'interprétation des données de PC et statuer sur les bénéfices de mesurer et d'interpréter d'autres paramètres en continu.

Résultats attendus: Les résultats attendus sont une validation d'une méthode de suivi des cyanobactéries facile à mettre en œuvre, la production d'articles scientifiques, de directives d'utilisation et de d'études de cas documentées au Québec.

Retombées: La principale retombée sera de valider un outil de gestion à la portée des gestionnaires, soit les responsables des agences gouvernementales et les municipalités. Une autre retombée majeure sera une contribution aux connaissances et publications scientifiques et la formation de main-d'œuvre hautement spécialisée (2 maîtrises et un doctorat). Les résultats du projet permettront aux gestionnaires d'évaluer si ce nouvel outil est suffisamment fiable pour être utilisé pour initier et interrompre des avis préventifs. Les sondes in vivo de phycocyanine pourraient remplacer ou compléter des méthodes fastidieuses et coûteuses de référence, et permettrait de mieux cibler les analyses de toxines, seul paramètre à réelle incidence sanitaire.