



Sophie Crevecoeur, chercheuse scientifique
Environnement et changement climatique Canada, Ontario

Structure et fonction du microbiome aquatique en lien avec les efflorescences de cyanobactéries toxiques

Jeudi 20 avril 2023 à 12 H 30

Pavillon Charles-Eugène Marchand, salle Hydro-Québec (1210)

Vous pouvez maintenant assister à la conférence via Zoom en cliquant sur ce lien :

[Accéder à la vidéoconférence](#) (pour une expérience plus agréable, préférez l'installation de l'application Zoom à l'utilisation du navigateur). >> [Instructions pour la configuration de l'audio](#) <<

Résumé

De tous les Grands Lacs, le lac Érié est le plus impacté par les apports en nutriments issus de l'agriculture et des zones urbaines, et subit chaque année des efflorescences de cyanobactéries toxiques dans son bassin ouest. Même si l'excès de nutriment a été identifié comme une des causes principales des efflorescences, ces facteurs abiotiques seuls ne permettent pas de prédire efficacement l'apparition des efflorescences et leur toxicité. En parallèle, il y a de plus en plus d'évidence que le reste de la communauté microbienne, le microbiome aquatique, influence les cyanobactéries, notamment par leur implication dans le recyclage des nutriments. Dans le cadre des initiatives de recherche et développement en génomique au sein du gouvernement du Canada, nous avons utilisé le séquençage d'amplicons et les PCRs quantitatives pour évaluer la structure et fonction du microbiome aquatique associé aux efflorescences de cyanobactéries toxiques dans le bassin ouest du lac Érié. Nous avons utilisé une approche à l'échelle du bassin versant où nous avons aussi échantillonné le principal tributaire au Canada, la rivière Thames, ainsi que le lac Sainte-Claire et la rivière Détroit, qui ensemble représentent un continuum aquatique de plus de 500km de long. Nos résultats indiquent que le niveau de connectivité entre les communautés situées en amont du bassin versant et dans le lac Érié est très élevé, et que la communauté microbienne du lac Érié est structurée en fonction de l'hydrologie. La communauté des cyanobactéries est dominée par le genre *Planktothrix* dans la rivière Thames, alors que les genres *Microcystis* et *Synechococcus* dominent dans le lac Sainte-Claire et le bassin ouest du lac Érié. L'analyse des gènes fonctionnels impliqués dans le recyclage des nutriments indique un fort potentiel de solubilisation du phosphore et de dénitrification dans la rivière Thames. Dans l'ensemble, ces résultats permettent d'avoir une meilleure compréhension des facteurs qui influencent la composition du microbiome aquatique dans le bassin versant du lac Érié, ainsi que de mieux comprendre le lien entre les processus biogéochimiques perpétrés par les micro-organismes et les efflorescences de cyanobactéries toxiques.

Hôte: Juan Carlos Villarreal Aguilar

Responsable: Juan Carlos Villarreal Aguilar et Davoud Torkamaneh
juan-carlos.villarreal-aguilar@bio.ulaval.ca; et davoud.torkamaneh.1@ulaval.ca