



## L'écologie thermique et spatiale et le risque d'entraînement associé de la lotte, *Lota lota*, dans un grand réservoir hydroélectrique en Colombie-Britannique, au Canada.



**Philip M Harrison**, candidat au doctorat, University of Waterloo

Superviseur Dr Michael Power<sup>1</sup>, Co-superviseur : Dr Steven J Cooke<sup>2</sup>  
Collaborateurs : Lee Gutowsky<sup>2</sup>, Eduardo Martins<sup>2</sup>, David Patterson<sup>3</sup>, Alf Leake<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>University of Waterloo, <sup>2</sup>Carleton University, <sup>3</sup>MPO West Vancouver, <sup>4</sup>BC Hydro  
Code de projet : 2.2.2

**Contexte:** Compte tenu de l'augmentation globale de la demande en hydroélectricité, il sera essentiel d'améliorer notre connaissance de la manière dont la lotte interagit avec les installations hydroélectriques et leurs opérations, afin d'assurer la conservation de cette espèce de poisson importante pour la pêche récréative et la pêche de subsistance; cela pourra aussi contribuer à notre compréhension du comportement de tous les autres poissons dans les systèmes hydroélectriques..

**Description :** Beaucoup de populations vers la limite sud de l'aire de répartition de la lotte sont menacées, en péril ou disparues du Canada, et le développement de l'infrastructure hydroélectrique est impliqué dans ce déclin. Ma recherche porte particulièrement sur les réservoirs de Kinbasket et de Mica en Colombie-Britannique, et elle utilise trois études spécifiques et reliées sur la lotte; 1) une étude sur trois ans d'écologie thermique et spatiale, consistant à surveiller continuellement la température et la profondeur de 70 lottes marquées en utilisant un réseau de télémétrie couvrant tout le lac; 2) un projet de thermométrie des otolithes développant une nouvelle méthode de production d'équations de fractionnement et une équation spécifique de la lotte; 3) une étude du comportement des lottes au voisinage des prises d'eau des turbines en utilisant un réseau de télémétrie acoustique conçu pour suivre en temps réel, en trois dimensions et avec une précision inférieure au mètre les trajectoires de 56 lottes au sein de la zone d'entraînement.

### Résultats :

- Une meilleure compréhension de l'écologie thermique et spatiale de la lotte dans les systèmes hydroélectriques et de l'influence des opérations hydroélectriques sur le comportement de la lotte;
- Une équation de fractionnement qui peut être utilisée pour déduire, à partir des otolithes d'une espèce holarctique, les températures des eaux dans lesquelles évoluent ces poissons tout au long de leur vie;
- Une quantification des facteurs qui influencent le risque d'entraînement de la lotte

**Profits découlant de ces recherches :** Ma recherche fournira aux autorités réglementaires et à l'industrie hydroélectrique une évaluation quantitative de la vulnérabilité de la lotte à l'entraînement et apportera des informations pour étayer la conception de toute stratégie nécessaire en vue d'atténuer, minimiser et compenser l'entraînement, et par conséquent assistera les deux parties dans l'accomplissement de leur obligation de « maintenir la productivité de l'habitat du poisson dans les eaux intérieures. »



Pêches et Océans  
Canada

