

Titre du projet d'HydroNet : Investigation sur le terrain de l'hydraulique dans le bief amont des installations hydroélectriques de la rivière Columbia.



Mat Langford, étudiant au doctorat, University of Alberta

Superviseur : Dr. David Zhu, University of Alberta

Participants : M. Alf Leake, BC Hydro

Code de projet : 2.2.1



Contexte : *L'entraînement des poissons induit par le fonctionnement des centrales hydroélectriques traite du scénario dans lequel les poissons résidents dans le réservoir en amont passent involontairement à travers la structure. Il est nécessaire de modéliser l'hydraulique du bief d'amont et d'évaluer de risque d'entraînement pour que les installations hydroélectriques puissent avoir un fonctionnement respectueux de l'environnement.*

Description : *La présente recherche inclura l'examen et l'élaboration de modèles de dynamique des fluides numérique (DFN) pour prédire les champs de vitesse dans les zones du bief d'amont des barrages de Mica, Revelstoke, Hugh Keenleyside et Aberfeldie du bassin de la rivière Columbia. Ces modèles seront étalonnés et vérifiés par rapport aux mesures de champs d'écoulement effectuées sur le terrain, dans des conditions d'isothermie ou de stratification thermique du réservoir. Les champs d'écoulement seront mesurés en utilisant un profileur de courant acoustique à effet Doppler, et un suivi permanent du régime thermique du réservoir sera effectué pendant une durée prolongée.*

Résultats :

- *Un modèle numérique tridimensionnel pour évaluer l'hydraulique du bief d'amont d'un barrage dans différentes conditions opérationnelles.*
- *Une compréhension de l'impact de la génération d'hydroélectricité sur les conditions physiques (hydraulique et thermique) des réservoirs hydroélectriques d'amont.*

Profits découlant de cette recherche :

Un modèle de DFN en 3D peut être utilisé pour prédire quelles parties du bief d'amont constituent un risque particulier d'entraînement pour des espèces de poissons dans différentes conditions opérationnelles. Cela permettra à l'installation d'évaluer le risque d'entraînement des poissons et de se concentrer sur les zones à haut risque pour les mesures d'atténuation, s'il y a lieu.



Pêches et Océans
Canada

