

## Composante 1.1 d'HydroNet : Capacité de production des habitats du poisson dans les rivières

### Contexte:

La capacité de production des habitats du poisson est le taux maximal de production de poisson que l'on peut observer dans un écosystème aquatique donné. Cette variable est centrale pour estimer l'impact humain sur les écosystèmes et pour mettre en œuvre le principe directeur énonçant « aucune perte nette ». L'estimation et la modélisation de la capacité de production des habitats du poisson doivent prendre en compte des défis pratiques autant que conceptuels.

### Description:

Les objectifs de la composante **Capacité de production des habitats du poisson dans les rivières** (Chercheur principal : Daniel Boisclair, Université de Montréal) sont d'améliorer notre capacité à estimer et modéliser les mesures de la capacité de production des habitats du poisson dans les rivières. La capacité de production des habitats du poisson peut dépendre des attributs de la communauté (structure de la communauté), de la population (densité, biomasse) et des individus (réponses physiologiques). Par conséquent, cette composante concerne essentiellement l'estimation et la modélisation des effets des conditions environnementales sur : i) les variations au sein d'une rivière et entre les rivières des mesures de la capacité de production des habitats du poisson (densité, biomasse et structure communautaire des poissons); ii) les indicateurs des réponses individuelles des poissons (stress, croissance).

### Liste des projets d'étudiants reliés à cette composante :

- *État du stress de poisson dans une rivière en régime de crues artificielles : Effets de fortes surcharges de débit journalier chez un prédateur de niveau trophique supérieur, Esox Lucius (le grand brochet) – Simonne Harvey-Lavoie (Doctorat, Université de Montréal)*
- *Effets écologiques des régimes de débit fluvial et de température sur les populations de poissons – Camille Macnaughton (Doctorat, Université de Montréal)*
- *Exploration des incertitudes de la « British Columbia Instream Flow Methodology » dans un cours d'eau de montagne à forte pente – Dorian Turner (Maîtrise, Simon Fraser University)*

### Résultats/Livrables :

- Modèles statistiques permettant d'expliquer, et en fin de compte de prédire, les variations des mesures de la capacité de production des habitats du poisson au sein des rivières et entre les rivières, en utilisant des conditions environnementales qui peuvent être affectées par les installations hydroélectriques en tant que variables indépendantes;
- Quantification des réponses individuelles des poissons (stress, croissance) aux régimes de débit et de température de l'eau;
- Approches conceptuelles pour évaluer les effets de l'hydroélectricité sur la capacité de production des habitats du poisson.

### Profits découlant de ces recherches :

Cette composante vise à développer une connaissance et des outils qui permettront de faciliter l'estimation et la prédiction des effets des installations hydroélectriques sur la capacité de production des habitats du poisson, et de ce fait aussi le processus décisionnel lié à la mise en œuvre du principe énonçant « aucune perte nette ».