



## DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **10 décembre 2018**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **PLICHARD Laura**

Titre de la thèse : « *Modélisation multi-échelle de la sélection de l'habitat hydraulique des poissons de rivière* »



### Résumé

Le concept d'habitat, qui définit le lieu de vie des organismes par des conditions abiotiques et biotiques, est déterminant pour étudier les relations entre les organismes et leur environnement. La sélection d'habitat est le processus à travers lequel l'organisme va choisir l'habitat où il se trouve en fonction des différents habitats disponibles autour de lui. Cette sélection va dépendre d'un choix individuel, qui est propre à l'organisme (ex. son comportement), et d'un choix commun, qui est observable chez des organismes qui partagent des traits communs (ex. les individus d'une même espèce). Les modèles spécifiques de sélection d'habitat cherchent à expliquer et prédire ce choix commun, et sont notamment utilisés pour les cours d'eau dans les outils d'aide à la définition de débits écologiques.

Pour les poissons de rivière, la plupart des modèles spécifiques à l'échelle du microhabitat sont peu transférables à d'autres rivières. En effet, ils sont construits à partir de données d'abondance échantillonnées dans le même site pendant quelques campagnes. Afin d'améliorer la qualité prédictive de ces modèles, j'ai développé une approche prometteuse de modélisation multi-sites et multi-campagnes permettant à la fois de considérer la réponse non linéaire de la sélection et la surdispersion des données d'abondance. A partir de suivis individuels par télémétrie, j'ai montré la pertinence des modèles de sélection spécifiques malgré la forte variabilité individuelle observée. Finalement, la sélection d'habitat étant dépendante de processus structurant les communautés et agissant à l'échelle du paysage, telle que la dispersion des individus, j'ai mis en évidence l'intérêt d'utiliser des techniques légères d'échantillonnage comme les observations par plongée pour caractériser les structures des communautés et leurs répartitions spatiales. Ces techniques permettront alors d'étudier l'influence des processus du paysage sur les modèles de sélection d'habitat.

**Mots-clefs** : Modèles linéaires généralisés, modèles à effets mixtes, télémétrie hydroacoustique, préférence d'habitat, pêche électrique, microhabitat, assemblage de poissons, approche du paysage