



Proposition de stage de Master2 2021

Position du silure glane dans le réseau trophique d'un lac méditerranéen et impact sur les espèces co-occurrentes.

Thème :

Ecologie trophique aquatique, top prédateur, espèces non natives, analyse et modélisation de données.

Période et durée du stage : 1^{er} semestre 2021 – 5-6 mois

Lieu de stage :

INRAE - Aix en Provence
Unité de Recherche RECOVER – Equipe FRESHCO
3275 Route de Cézanne
CS 40061
13182 Aix-en-Provence Cedex 5

Responsable du stage :

Samuel Westrelin, ingénieur/chercheur à INRAE Aix-en-Provence
samuel.westrelin@inrae.fr

Co-encadrement :

Frédéric Santoul : Enseignant-chercheur au Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle et Environnement (Ecolab, Toulouse) frederic.santoul@univ-tlse3.fr

Contexte et objectif du stage :

Les superprédateurs jouent un rôle clé dans les écosystèmes (Fretwell, 1987) et favorisent la biodiversité, notamment par effets cascade sur toute la chaîne trophique (Estes et al., 2011). Contrairement aux autres prédateurs de grande taille qui voient leurs effectifs s'effondrer, le silure glane est bien moins touché grâce notamment à sa popularité auprès des pêcheurs (Vejrik et al., 2017). Son écologie dans les nouveaux environnements dans lesquels il a été introduit requiert cependant encore des recherches pour mieux cerner les impacts de son introduction (Cucherousset et al., 2018).

Le réseau trophique d'un lac de région méditerranéenne hébergeant une population de silures a été échantillonné deux années consécutives par analyses des ratios d'isotopes stables de C et N (tissu de nageoire pour l'ichtyofaune) (DeNiro & Epstein, 1978; Deniro & Epstein, 1981; Vander Zanden et al., 1999). Ces données restituent une vision intégrée dans le temps des flux d'énergie au sein du réseau (Cucherousset et al., 2007). A partir de ces données, le travail consiste à :

- caractériser la niche trophique du silure au sein de ce réseau, en particulier en regard de celles des autres prédateurs présents (Layman et al., 2012);
- étudier ses variations selon les stades ontogéniques ;
- estimer la composition du régime alimentaire du silure.

Par ailleurs, des données de déplacement des silures à haute résolution spatio-temporelle sont également disponibles ainsi que des métriques élaborées telles que taille du domaine vital, distances parcourues. Si le temps le permet, ces métriques d'utilisation de l'espace pourront être mises en regard des métriques trophiques.

Compétences requises :

Analyse statistique de données (méthodes multivariées et modèles linéaires généralisés)

Ecologie aquatique. Des connaissances en écologie aquatique d'eau douce seront appréciables.

La connaissance du **langage R** est nécessaire.

Autonomie, rigueur.

Poursuite du sujet en thèse : Non

Calendrier indicatif du déroulement :

1^{er} mois : bibliographie (rédaction d'une synthèse bibliographique intégrant le rapport final), familiarisation avec les données

2^{ème} à 3^{ème} mois : analyse des données

4^{ème} mois : début de rédaction + analyse données

5^{ème} mois : rédaction du rapport et préparation à la soutenance orale

Logistique :

PC et bureau mis à disposition.

Restaurant d'entreprise, Association du personnel

Indemnité mensuelle ~550 €/mois.

Pour postuler, envoyer CV et lettre de motivation à samuel.westrelin@inrae.fr et frederic.santoul@univ-tlse3.fr