



Proposition de sujet de stage Master 2 2014/2015

Titre du sujet : La distribution des poissons au sein des écosystèmes lacustres varie-t-elle spatialement en fonction de la qualité de l'habitat physique ?

Mots-clés : Ecosystèmes lacustres, communautés de poissons, habitat physique, hydromorphologie, écologie spatiale

Profil de formation initiale souhaitée pour le candidat :

Ecologie lacustre, maîtrise des outils statistiques et informatiques, connaissance en SIG, anglais.

Responsable du stage :

Delphine NICOLAS	Ingénieur de recherche, post-doctorante	delphine.nicolas@irstea.fr
Jean-Marc BAUDOIN	Directeur du pôle Onema/Irstea	jean-marc.baudoin@onema.fr

Co-encadrants :

Nathalie Reynaud	SIGiste
------------------	---------

Equipe d'accueil : Pôle ONEMA/Irstea d'études et Recherches Hydro-écologie des Plans d'eau.

Unité de recherche : Unité Hydrobiologie HYAX

Adresse : Irstea, 3275 route de Cézanne – CS40061, 13182 Aix-en-Provence Cedex 5



+33 (0) 442 669 956

Descriptif du sujet de stage :

Contexte

Mieux comprendre les relations entre le biotope et les biocénoses est une priorité afin d'assurer la conservation et la restauration des écosystèmes. Dans le cadre de la Directive-Cadre européenne sur l'Eau (DCE), des indicateurs basés sur les différents compartiments faunistiques (dont les poissons), la physico-chimie et l'hydromorphologie sont développés afin de pouvoir évaluer la qualité écologique des eaux continentales dont les plans d'eau. Concernant les poissons en milieu lacustre, l'indicateur développé jusqu'à présent rend essentiellement compte de la pression liée à l'eutrophisation. Or, les communautés de poissons dans les plans d'eau sont également soumises aux pressions liées à l'altération de l'hydrologie (amplitude et variabilité du marnage, temps de résidence, etc.) et de l'habitat physique (nature, diversité et complexité). L'influence de l'hydromorphologie des plans d'eau et son degré d'altération sur les communautés de poisson fait actuellement l'objet d'un projet de recherche financé par l'Onema.

Caractériser l'hydromorphologie d'un plan d'eau nécessite la considération de plusieurs échelles spatiales emboîtées : depuis l'échelle du bassin versant à celles du littoral et de la cuvette du plan d'eau. Au sein du pôle plan d'eau Onema/Irstea, une série de protocoles ont été développés afin d'examiner l'hydromorphologie à chacune de ces échelles.

En particulier, depuis 2010, deux protocoles sont appliqués sur le terrain afin de décrire les habitats littoraux (CHARLI – Caractérisation des HABitats des Rives et du Littoral [1]) et leur degré d'altération (ALBER - ALTération des BERges [2]). Ces campagnes de terrain renseignent sur la nature du substrat, la présence de végétation et son type (immergée, flottante ou émergée, etc.) et sur la présence d'une artificialisation du littoral (renforcement, apport ou extraction de matières, érosion, etc.).



En parallèle, les communautés de poissons sont décrites par les campagnes de pêche [3] qui échantillonnent par strate de profondeur avec l'utilisation de filets benthiques. Les poissons capturés sont identifiés jusqu'à l'espèce, mesurés et pesés.

Objectifs

L'objectif du stage est d'examiner spatialement, à l'échelle du littoral, le lien potentiel entre la qualité de l'habitat physique et la distribution des poissons.

Après avoir sélectionné le cadre de l'étude (type et nombre de plans d'eau analysés), un travail sous SIG sera réalisé afin d'attribuer à chaque filet benthique littoral les caractéristiques de l'habitat physique associé.

Des analyses statistiques seront ensuite appliquées afin de tester différentes hypothèses. La distribution des poissons varie-t-elle spatialement en fonction de l'habitat au sein d'un même plan d'eau ? Cette influence concerne-t-elle uniquement certains groupes ou espèces de poissons ? Les poissons répondent-ils à des signaux d'artificialisation ? La prise en compte du contexte plus régional (activités sur le bassin versant, état de la ripisylve sur le corridor) permet-elle une meilleure détection des signaux ? etc.

Références

1. Alleaume S, Lanoiselée C, Heyd C, Argillier C (2012) Charli : Protocole de Caractérisation des HABitats des Rives et du Littoral (version 2012). Aix en provence: Irstea. 30 p.
2. Alleaume S, Lanoiselée C, Argillier C (2012) AlBer : Protocole de caractérisation des Altérations des Berges (version 2012). Aix en Provence: Irstea. 30 p.
3. C.E.N. (2010) Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes. pp. 35.