

Projet de thèse 2024

Réponses d'un poisson d'eau douce, le chevesne *Squalius cephalus* aux pollutions environnementales et au parasitisme : une approche à l'échelle de deux bassins versants

Direction doctorale :

Aurélie Goutte (EPHE-PSL) UMR7619 METIS, 75005 Paris
Raphael Santos (ENTPE) UMR5023 LEHNA, 69518 Vaulx-en-Velin

École doctorale : ED472 EPHE, mention Systèmes intégrés, environnement et biodiversité

Date limite de candidature : **19 avril**

Résumé

Les écosystèmes aquatiques sont exposés à de multiples polluants environnementaux. Certains soulèvent de fortes préoccupations environnementales, tels que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), ainsi que les résidus de pesticides et de médicaments.

L'exposition à ces polluants environnementaux est susceptible de modifier les interactions hôte-parasites. Les acanthocéphales, des parasites intestinaux, présentent la remarquable capacité d'accumuler des polluants depuis le poisson hôte. Nous avons ainsi montré que le parasitisme pouvait induire des effets positifs chez les chevesnes *Squalius cephalus*, en diminuant notamment le stress oxydant des poissons exposés aux HAPs (Molbert et al. 2020 Environmental Sciences & Technology ; 2021 Ecotoxicology and Environmental Safety). Toutefois, la diversité du microbiote intestinale est altérée chez les poissons parasités (Colin et al. 2022 Scientific Reports). Le projet ANR HELP (Helpful parasites in Polluted Environments) vise à tester si l'exposition à la pollution environnementale par les pesticides et résidus de médicaments peut faire basculer une relation de parasitisme vers une relation de mutualisme (Goutte & Molbert 2022, Frontiers in Ecology and Evolution). Les objectifs sont 1) d'évaluer les coûts et les bénéfices associés à la charge parasitaire pour les chevesnes dans des milieux plus ou moins contaminés et 2) d'évaluer les conséquences sur le développement et la reproduction des parasites acanthocéphales.

Le projet propose de combiner deux approches : 1) des suivis sur le terrain à l'échelle de deux bassins versants soumis à une pression chimique importante: la Seine et le Rhône, et 2) des manipulations expérimentales au CEREAP-Ecotron IdF. Pour chaque site, il s'agira de caractériser la pollution chimique et les effets écotoxicologiques, en intégrant plusieurs échelles biologiques (marqueurs de génotoxicité, traits écophysiologiques, diversité du microbiote intestinal, charge parasitaire, condition corporelle, traits d'histoire de vie, etc).

Ce projet entre dans le cadre de l'ANR HELP, du PIREN-Seine et des collaborations prévues au sein des Zones Ateliers Seine et Bassin du Rhône. L'approche pluridisciplinaire est rendue possible grâce à un large réseau de collaborations scientifiques (M2C-Rouen, iEES-Paris, CEREAP-Ecotron IdF, Biogeosciences Dijon)

Profil recherché :

Un dossier écrit (constitué d'un CV, d'une lettre de motivation, les notes académiques et le contact d'au moins deux personnes référentes) est à envoyer à aurelie.goutte@ephe.psl.eu et raphael.santos@entpe.fr. L'étudiant.e sélectionné.e présentera le concours de l'École Doctorale de l'EPHE en fin juin 2024.