
Doctorat EPHE

Thème Général : Ecologie, évolution, Environnement

Titre proposé : Processus de transfert hôte-parasite des polluants organiques et de leurs métabolites

Laboratoire EPHE de formation : Laboratoire Hydrologie et Environnement

Coordonnées du laboratoire d'accueil :

Adresse du laboratoire	UMR METIS 7619 4 place Jussieu Tour 46, 4ème étage 75252 Paris cedex 5
Téléphone/fax	01.44.27.63.20/ 01.44.27.45.88

Directeur(s) de thèse :

	Directeur de thèse	Co-directeur
Nom, prénom	Sylvie Derenne	Goutte Aurélie
Etablissement	DRCE CNRS, DECU EPHE	MC EPHE
Adresse	UMR METIS 7619 4, place Jussieu Tour 46, 4ème étage 75252 Paris cedex 5	UMR METIS 7619 4, place Jussieu Tour 46, 4ème étage 75252 Paris cedex 5
Téléphone	01.44.27.35.14	01.44.27.63.20
e-mail	sylvie.derenne@upmc.fr	aurelie.goutte@ephe.sorbonne.fr

Description et but du sujet de recherche (une page au maximum) :

Les milieux aquatiques sont exposés à l'apport massif et continu de divers polluants, qui perturbent la physiologie et l'écologie des organismes vivants. Les poissons d'eau douce ont la capacité de métaboliser certains polluants, *via* des réactions d'oxydation et de conjugaison au niveau du foie. Ces processus de métabolisation facilitent l'excrétion des métabolites par voies biliaire et urinaire et limitent les processus de bioaccumulation. Cependant, les métabolites formés peuvent s'avérer plus toxiques que les composés parents, dû à la formation d'espèces réactives de l'oxygène (ROS) induisant un stress oxydatif important.

En plus des polluants, les organismes aquatiques sont confrontés à des infestations parasitaires. De récentes études suggèrent que les parasites sont eux-aussi capables d'accumuler et de métaboliser certains polluants, contribuant ainsi à la détoxification de leur hôte. Ainsi, un poisson d'eau douce, le chevesne (*Squalius cephalus*) est moins contaminé en éléments traces métalliques lorsqu'il est infesté de parasites intestinaux, les acanthocéphales *Pomphorhynchus laevis*. Ces processus de transfert hôte-parasite des contaminants restent largement méconnus pour les polluants organiques. Les bénéfices

d'une détoxification de l'hôte seraient cependant contrebalancés par les coûts physiologiques induits par le parasitisme, notamment l'absorption de caroténoïdes par les acanthocéphales, diminuant les capacités anti-oxydantes de l'hôte.

Le premier objectif de cette thèse est de mieux comprendre, en milieu naturel, les processus de transfert hôte-parasite, d'accumulation et de métabolisation des polluants organiques, à partir du modèle chevesne-acanthocéphale. Nous nous focaliserons sur les principaux contaminants des milieux aquatiques: pesticides organochlorés et pesticides pyréthriinoïdes, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), plastifiants (phtalates), retardateurs de flammes bromés (PBDE) et polychlorobiphényles (PCB). Dans un second temps, il s'agira d'explorer les effets croisés de ces polluants organiques et de la charge parasitaire sur le stress oxydatif des chevesnes, en combinant des approches de terrain et des manipulations expérimentales.

Ce projet doctoral s'implémente dans des programmes de grande envergure, soutenus logistiquement et financièrement par le PIREN-Seine (Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement de la Seine, budget alloué), l'AESN (Agence de l'Eau Seine Normandie), et le SIAAP (Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne).

Mots clés (5 au Maximum) : écotoxicologie, relation hôte-parasite, chimie environnementale, écosystèmes lotiques