

Soutenance de thèse de Noëlie Molbert le 17 décembre 2020

Salle virtuelle <https://us02web.zoom.us/j/85674082178?pwd=Z09lbTB0cUV3aVJnUXBIQkNCNzI0Zz09>

Transfert hôte-parasites de micropolluants et conséquences éco-physiologiques sur un poisson d'eau douce : cas du modèle chevesne-acanthocéphale

Résumé : L'exposition à des mélanges complexes de substances chimiques dans l'environnement peut avoir de graves conséquences sur la faune sauvage. En milieux naturels, les organismes sont également affectés par de nombreux autres facteurs de stress, y compris le parasitisme. L'exposition chimique et l'infection parasitaire ont toutes deux été bien documentées, mais dans de nombreux cas, elles ont été étudiées indépendamment l'une de l'autre. Il est cependant crucial d'évaluer simultanément leur effet combiné étant donné que certains parasites peuvent interférer sur le devenir des polluants chez leur hôte grâce à leur capacité de bioaccumulation. Sur la base d'une étude de terrain, complétée par une approche expérimentale, j'ai étudié le devenir et les conséquences de six familles de contaminants organiques, et certains de leurs métabolites, dans un système hôte-parasite composé d'un poisson d'eau douce et de son parasite intestinal, dans le bassin de la Marne, en France. Plus précisément, j'ai cherché à savoir si ces parasites étaient capables d'accumuler des substances toxiques et comment leur présence affectait la réponse au stress de leur hôte exposé aux contaminants environnementaux, via l'utilisation de biomarqueurs généraux renseignant sur l'état de santé des poissons (télomère, lysozyme, peroxydase, antioxydants, dommages oxydatifs, microbiote intestinal, indices de Fulton et hépto-somatique). Nous avons démontré que ces vers intestinaux étaient capables d'accumuler des contaminants organiques et de détoxifier leurs hôtes. Enfin, nos résultats suggèrent que la présence de ces parasites pourrait être bénéfique à l'hôte dans des environnements pollués.

Mots-clefs : écotoxicologie aquatique, micropolluants organiques, métabolites, interaction biotique, ecophysiologie, chevesne

Abstract: Exposure to complex mixtures of environmental contaminants may have severe consequences in free-living organisms. Under natural conditions, organisms are also exposed to other stressors, including parasites. Both chemical exposure and parasite infection have been well studied and documented, but have in many cases been investigated independently from one another. It is however crucial to simultaneously assess their combined effect on wild organisms given that parasites may interfere with the fate of environmental contaminants within their host, through their bioaccumulation capacity. Based on a field study, completed by an experimental approach, I investigated the fate and consequences of six families of organic contaminants, and some of their metabolites, in a host-parasite system composed of a freshwater fish and its intestinal parasite from the Marne River, France. Specifically, I investigated whether intestinal parasites were able to accumulate toxicants and how their presence affected the stress response of their definitive host exposed to environmental contaminants, through the use of general biomarkers (telomere, lysozyme, peroxidase, antioxidants, oxidative damage, gut microbiota, Fulton's index and hepatosomatic index). Importantly, we demonstrated that intestinal worms were able to accumulate organic contaminants, detoxify their hosts and that their effects on the host shifted from negative to positive as chemical exposure increased.

Keywords: aquatic ecotoxicology, organic micropollutants, metabolites, biotic interaction, ecophysiology, European chub