



THÈSE

2022-2025

Contacts

Jérémie Lebrun

jeremie.lebrun@inrae.fr

Aliénor Jeliaskov

alienor.jeliaskov@inrae.fr

Date de démarrage : 01/02/2022

Date de soutenance : 25/03/2025

Manuscrit : [tel-05064563](tel:05064563)

Unité d'accueil : UR HYCAR

Centre INRAE : Ile-de-France Jouy-en-Josas - Antony

Direction de la thèse : Julien Tournebize

Encadrement de la thèse : Jérémie Lebrun et Aliénor Jeliaskov

Doctorant.e: Alexandre Michel
Université et école doctorale : AgroParisTech - ABIES

Financements : [Métaprogramme Biosefair](#) / Office Français de la Biodiversité – Programme ECOPHYTO

Disciplines impliquées

Écologie des milieux

Écotoxicologie

Écologie

Sciences de l'environnement

Comprendre les impacts potentiels des flux de contaminants d'origine agricole sur la faune aquatique dans les Zones Tampons Humides Artificielles

SYNBIOTOX en étudiant une Zone Tampon Humide Artificielle (ZTHA) pilote située en Seine-et-Marne par des suivis écologiques et écotoxicologiques montre que le risque induit par les flux de contaminants d'origine agricole dans la ZTHA est important pour les amphibiens, et que des effets négatifs comportementaux et écologiques s'exercent sur la faune aquatique. Cette thèse permet de mieux comprendre les impacts potentiels des flux de contaminants d'origine agricole sur la faune aquatique dans les ZTHA.

SYNBIOTOX – Synchronismes et antagonismes dans les relations entre environnement agricole, biodiversité et fonctions écologiques en Zone Tampon Humide Artificielle

Résumé

Les contaminants d'origine agricole, incluant les pesticides et les nitrates, peuvent être transférés jusqu'à l'hydrosphère, et ainsi avoir des effets néfastes sur les organismes et sur les écosystèmes aquatiques. Les Zones Tampons Humides Artificielles (ZTHA) peuvent être implantées dans le paysage agricole pour réduire le transfert des contaminants d'origine agricole dans l'hydrosphère grâce à des propriétés épuratoires naturelles. Cependant, bien que leur but premier soit de réduire la pollution du milieu aquatique, paradoxalement, les ZTHA peuvent constituer des milieux intercepteurs et concentrateurs de pesticides et nitrates, avec les répercussions négatives que ces contaminants peuvent engendrer sur les organismes aquatiques, faisant des ZTHA des potentiels pièges écologiques pour la faune aquatique.

Par l'étude d'un site pilote situé en Seine-et-Marne (France) et sujet à un suivi de la qualité de l'eau depuis 2012, la présente thèse vise à évaluer le potentiel pour une ZTHA agricole à agir comme un piège écologique pour les amphibiens et les invertébrés aquatiques autochtones.

Au travers d'un ensemble de suivis écologiques et écotoxicologiques multi-niveaux et in situ, les résultats obtenus tendent à montrer que le risque induit par les flux de contaminants d'origine agricole dans la ZTHA est important pour les amphibiens, et que des effets négatifs sub-cellulaires, comportementaux et écologiques s'exercent sur la faune aquatique. Ce travail permet de mieux comprendre les impacts potentiels des flux de contaminants d'origine agricole sur la faune aquatique dans les ZTHA.

Publication

Michel, A., Toniai, J., Bettencourt-Amarante, S., Chaumont, C., Girondin, M., Tournebize, J., Jeliaskov, A., Lebrun, J. D. (2026) First in situ application of a non-invasive sampling approach to assess pesticide effects on amphibian enzymatic activities. *Environmental Chemistry and Ecotoxicology*, 8, pp.430-455