



Ecotoxicité des produits de transformation des pesticides dans les milieux aquatiques

Soizic Morin, Joan Artigas, Arnaud Chaumot, Méline Claitte, Nicolas Creusot, Nicolas Delorme, Mélissa Eon, Olivier Geffard, Céline Guillemain, Gwilherm Jan, et al.

► To cite this version:

Soizic Morin, Joan Artigas, Arnaud Chaumot, Méline Claitte, Nicolas Creusot, et al.. Ecotoxicité des produits de transformation des pesticides dans les milieux aquatiques. VIIIème Colloque du Réseau Ecotox, Nov 2023, La Rochelle, France. hal-04332015

HAL Id: hal-04332015

<https://hal.inrae.fr/hal-04332015>

Submitted on 8 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Ecotoxicité des produits de transformation des pesticides dans les milieux aquatiques

Morin Soizic (1), Artigas Joan (2), Chaumot Arnaud (3), Claitte Méline (3), Creusot Nicolas (1), Delorme Nicolas (3), Eon Melissa (1), Geffard Olivier (3), Guillemain Céline (3), Jan Gwilherm (1), Millan-Navarro Débora (1), Sand Camille (2), Veron Joséphine (3), Viemont-Lefevre Ilan (1), Bonnineau Chloé (1, 3), Margoum Christelle (3)

(1) *INRAE EABX, 50 avenue de Verdun, 33610 Cestas*

(2) *LMGE UMR 6023, 1 Impasse Amélie Murat, 63178 Aubière*

(3) *INRAE UR RiverLy, 5 rue de la Doua, 69100 Villeurbanne*

Une fois appliquées sur les cultures, les substances actives de pesticides sont soumises à divers processus biotiques et abiotiques qui gouvernent leur devenir et leur transfert dans les différents compartiments de l'environnement. Les produits de transformation (TP) issus de ces processus sont potentiellement très nombreux, présents à faibles teneurs dans les milieux aquatiques. Leur détection et leur occurrence sont amenées à évoluer compte tenu du développement des stratégies analytiques et de la modification des conditions climatiques. L'écotoxicité des TP est encore peu étudiée, mais diverses études indiquent une écotoxicité potentiellement différente de la substance active mère. Dans ce contexte, le projet TAPIOCA, financé dans le cadre de l'APR Ecophyto II+ « Santé écosystèmes », poursuit trois objectifs : i) mettre au point des méthodes analytiques sensibles pour l'identification de TP de pesticides dans les eaux ; ii) améliorer les connaissances sur les effets d'une sélection de pesticides et de TP associés, sur les communautés microbiennes et les macroinvertébrés aquatiques ; et iii) tester l'apport d'outils de prédiction des propriétés de dissipation et de transferts de TP de pesticides pour mieux cerner leur potentiel de présence dans l'environnement.

Ici, nous présentons quelques résultats marquants en lien avec la caractérisation de l'écotoxicité chronique à 3 pesticides (le fongicide tébuconazole, l'insecticide fénoxycarbe et l'herbicide terbuthylazine) et leurs TP. Des expérimentations en microcosmes avec des organismes aquatiques (périphyton, communautés microbiennes d'hyphomycètes ou gammares) ont permis d'évaluer les effets de plusieurs scénarios d'exposition aux pesticides et à des TP associés (produits commercialement disponibles ou obtenus par photodégradation contrôlée de pesticides dits « vieillissants ») sur différents descripteurs biologiques. Les premiers résultats montrent globalement une toxicité moindre des TP comparativement aux trois molécules mères sur les organismes étudiés. Néanmoins, la terbuthylazine et son TP terbuthylazine-desethyl présentent une toxicité inattendue pour les fonctions de reproduction des gammares, organismes non-cibles de cet herbicide.

Illustration TAPIOCA

	Gammare 	communauté fongique 	communauté microbienne périphytique 
Fenoxycarbe vieilli	TOX TOX		TOX
Tebuconazole vieilli ou TP	TOX TOX	TOX TOX	TOX
Terbuthylazine vieilli ou TP	TOX TOX		TOX TOX