



Les insecticides neurotoxiques nuisent aux organismes aquatiques mais d'une manière différente d'une espèce à l'autre.

13 juin 2019 | Stephanie Schnydrig

Catégories: Écosystèmes | Polluants | Société

Certains insecticides tels que les néonicotinoïdes ont un impact sur le système nerveux des organismes. Mais pas seulement, comme le montrent les résultats d'une nouvelle étude menée en collaboration avec l'Eawag. Et les dommages occasionnés peuvent être très différents selon l'espèce de poissons.

L'imidaclopride est l'un des insecticides les plus puissants et fait partie du groupe des néonicotinoïdes. Depuis 2019, l'utilisation d'imidaclopride ainsi que de deux autres substances de ce groupe ne sont plus autorisées que dans les serres. Car ces produits sont en outre tenus pour responsables de la mort des abeilles. L'imidaclopride est également très toxique pour les organismes aquatiques, cela figure notamment dans les rapports d'homologation des fabricants.

Une étude parue récemment, menée par le groupe dirigé par Kristin Schirmer, responsable du département Toxicologie de l'environnement à l'Eawag et professeure à l'EPF de Lausanne, en collaboration avec des collègues du département Chimie de l'environnement à l'Eawag, de l'université de Messine et de l'université de Bordeaux, montre les effets de ces toxiques dans le corps des poissons. Les chercheurs ont testé l'effet de l'imidaclopride sur le médaka japonais (*Oryzias latipes*), ainsi que sur le poisson zèbre (*Danio rerio*). Ces deux espèces de poissons servent d'organismes modèles dans la recherche toxicologique.

Alors que l'imidaclopride agit comme une neurotoxique et provoque principalement des changements de comportement chez les insectes, cet effet était moins manifeste chez les poissons qu'on ne s'y

attendait. Néanmoins, « l'effet sur les poissons était beaucoup plus complexe qu'un simple effet neurotoxique », déclare Schirmer. Les poissons souffraient notamment de malformations, d'une croissance réduite et de modifications tissulaires pathologiques. Les raisons pour lesquelles une substance neurotoxique affecte de telle manière le développement des poissons restent toutefois encore inexplicables.

En ce qui concerne l'expression des effets négatifs, il existe en outre de grandes différences entre les espèces : Le médaka japonais était environ mille fois plus affecté que le poisson-zèbre. L'une des raisons pourrait être que les médaka restent plus longtemps au stade embryon-larvaire et sont de ce fait, soumis plus longtemps aux effets de l'insecticide que les poissons-zèbres. Mais selon les chercheurs, cela ne suffit pas à expliquer cette différence de sensibilité. « Nous savons tout simplement encore trop peu de choses sur la manière exacte dont les diverses espèces réagissent aux insecticides », précise Kristin Schirmer.

Publication originale

Vignet, C.; Cappello, T.; Fu, Q.; Lajoie, K.; De Marco, G.; Clérandeau, C.; Mottaz, H.; Maisano, M.; Hollender, J.; Schirmer, K.; Cachot, J. (2019) Imidacloprid induces adverse effects on fish early life stages that are more severe in Japanese medaka (*Oryzias latipes*) than in zebrafish (*Danio rerio*), *Chemosphere*, 225, 470-478, [doi:10.1016/j.chemosphere.2019.03.002](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.03.002), [Institutional Repository](#)

Légende

Les larves de médaka souffrent de malformations lorsqu'elles ont été exposées à l'imidaclopride : L'image montre une larve de médaka japonais avec une malformation du cœur et du sac vitellin suite à une exposition à 2000 µg/L d'imidaclopride de 2000 µg/L. (Photo : Jérôme Cachot, Université de Bordeaux)

Contact



Kristin Schirmer

Chef de Département

Tel. +41 58 765 5266

kristin.schirmer@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/les-insecticides-neurotoxiques-nuisent-aux-organismes-aquatiques-mais-dune-maniere-differente-dune-espece-a-lautre>