



## Les poissons sont davantage exposés aux perturbateurs endocriniens

26 octobre 2021 | EPFL et Claudia Carle (Eawag)

Catégories: Polluants

**En raison de leurs propriétés chimiques, les microplastiques favorisent le transport de micropolluants dans le système digestif des poissons qui sont ensuite libérés par l'action du fluide gastrique et intestinal. Dans une étude menée avec d'autres institutions, des scientifiques de l'EPFL et de l'Eawag ont observé ce phénomène en analysant le cas de la progestérone, souvent citée comme perturbateur endocrinien.**

L'ingestion de microplastiques et la composition chimique des fluides digestifs favorisent la libération de progestérone dans le système digestif des poissons. C'est ce qu'affirment des chercheuses et chercheurs de l'EPFL, l'Eawag, de l'Université de Pékin et de l'Université d'Etat de l'Oklahoma dans une étude parue dans *Environmental Science Processes & Impacts*.

«Cette recherche montre que le plastique est une source supplémentaire d'exposition à certains micropolluants telle que la progestérone qui est une hormone stéroïdienne que l'on peut retrouver dans l'environnement», explique Florian Breider, directeur du Laboratoire Central Environnemental de l'EPFL et co-auteur de l'étude. «Les microplastiques présents dans l'eau jouent le rôle d'éponge et de vecteur, car les micropolluants de nature hydrophobe, vont préférer s'y coller. Ils seront en revanche relargués dans le système digestif des poissons en raison des propriétés physico-chimiques des fluides digestifs. Et nul ne sait aujourd'hui s'ils passent ensuite la paroi intestinale pour se propager dans le reste de leur organisme.»

### Trois types de polymères

L'étude se penche sur trois types de polymères (polyéthylène, polypropylène et polystyrène) largement

présents dans les rivières et les lacs suisses et en détaille l'adsorption, soit leur capacité à fixer des micropolluants telle que la progestérone et leur désorption, leur capacité à les libérer. Les chercheurs ont aussi observé la vitesse à laquelle la progestérone est ensuite relarguée dans le système digestif. Ceci afin de comprendre comment se comporte l'hormone stéroïdienne d'un bout à l'autre de la chaîne.

Plusieurs études ont déjà porté sur des micropolluants hautement hydrophobes tels que les polychlorobiphényles également appelés PCB. Ici, les chercheurs ont prouvé que la progestérone, qui est beaucoup moins hydrophobe, se comporte de la même manière en présence de microplastiques. Cependant, la progestérone est davantage relarguée dans les fluides digestifs et ainsi l'ingestion de microplastiques peut contribuer de manière significative à l'exposition des organismes aquatiques à ce perturbateur endocrinien. Selon les estimations des chercheurs «Il faudrait pour un organisme d'un kilo qu'il ingère 4,5 litres d'eau par jour pour que la contribution liée à l'ingestion de microplastiques représente 10% de l'exposition liée à l'eau uniquement».

## Peu d'études en Suisse

L'impact des micropolluants transportés par les microplastiques sur les écosystèmes aquatiques et l'homme doit être encore évalué. Le domaine ne bénéficie pas encore d'assez d'études sur le sujet, surtout pour les organismes d'eau douce vivants en Suisse. La situation géographique du pays expliquerait cette absence de connaissances, selon Florian Breider: «La recherche sur la pollution plastique et les micropolluants associés devient une priorité pour les agences de recherche dans les pays qui ont un accès à la mer et l'océan, ce qui n'est pas le cas de la Suisse. Mais la prise de conscience et l'envie d'agir sont là et on sent que les choses vont dans le bon sens», conclut le chercheur.

Photo de couverture: iStock

## Publication originale

Siri, C.; Liu, Y.; Masset, T.; Dufey, W.; Oldham, D.; Minghetti, M.; Grandjean, D.; Breider, F. (2021) Adsorption of progesterone onto microplastics and its desorption in simulated gastric and intestinal fluids, *Environmental Science: Processes and Impacts*, 23(10), 1566-1577, doi: [10.1039/D1EM00226K](https://doi.org/10.1039/D1EM00226K), [Institutional Repository](#)

## Financement / Coopérations

EPFL, Central Environmental Laboratory Key Laboratory for Earth Surface and Processes, College of Urban and Environmental Sciences, Peking University Department of Integrative Biology, Oklahoma State University

## Links

EPFL's Central Environmental Laboratory

## Contact



**William Dufefoi**

Chercheur postdoctoral

Tel. +41 58 765 5480

[william.dufefoi@eawag.ch](mailto:william.dufefoi@eawag.ch)



**Claudia Carle**

Rédactrice scientifique

Tel. +41 58 765 5946

[claudia.carle@eawag.ch](mailto:claudia.carle@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/les-poissons-sont-davantage-exposes-aux-perturbateurs-endocriniens>