

DE GRANDES QUANTITÉS DE MÉTAUX LOURDS DANS L'OCÉAN ATLANTIQUE NORD

La présence de fortes concentrations de métaux lourds sur différents échantillons de débris de plastique prélevés lors de l'expédition 7^e CONTINENT dans le gyre de l'Atlantique Nord en 2015 a été mise en évidence par une équipe de chercheurs pilotée par Alexandra ter Halle, responsable du volet scientifique de 7^e CONTINENT et chercheuse au CNRS au laboratoire Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier). Les concentrations en métaux lourds dans ces débris s'avèrent plus importantes par rapport à celles dans des emballages en plastique neufs. Publiés dans la revue Environmental Pollution, ces résultats impliquent des scientifiques CNRS, IRD et de l'Université de Rennes 1 [ici](#).

Cet article [scientifique](#) se concentre sur l'analyse, par spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif, de macrodéchets (> 5 mm) récupérés dans le gyre subtropical de l'Atlantique Nord lors de l'expédition 7^e Continent en 2015. De précédentes études [ont](#) déjà mis en lumière le fait que de nombreux polluants organiques ou inorganiques peuvent s'associer aux débris de plastique dans les océans.

Toutefois, de nombreux travaux sont encore nécessaires pour comprendre ces mécanismes d'absorption et de libération, tout particulièrement dans le cas des métaux lourds contenus dans ces déchets de plastique.

C'est pourquoi le taux de métaux lourds dans des emballages neufs et dans des débris collectés a été comparé par des scientifiques principalement du CNRS, de l'IRD et de l'Université de Rennes 1.

DES CONCENTRATIONS EN MÉTAUX PLUS FORTES DANS LES DÉBRIS ISSUS DU GYRE OCÉANIQUE QUE DANS LES EMBALLAGES NEUFS

Si des concentrations significatives de certains métaux nécessaires à la production de plastique ont été relevées dans des emballages neufs, il est plus surprenant de voir que les échantillons prélevés dans l'Atlantique Nord, correspondant à la même sorte d'emballage mais dégradés dans le temps, ont globalement montré des concentrations amplement supérieures.

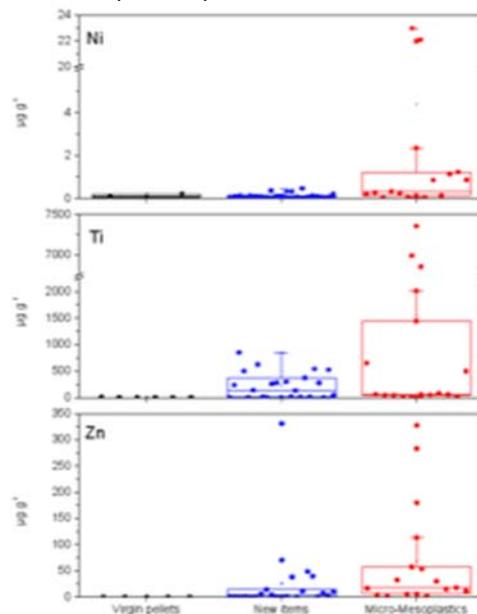
On notera que les plus fortes concentrations concernent des métaux lourds tels que le titane, le vanadium, le zinc, l'arsenic, le strontium, le molybdène ou encore le cadmium. Par exemple, certains plastiques collectés peuvent contenir

Communiqué de presse,
Le 29 novembre 2018

jusqu'à 4284 µg/g de cadmium alors que les emballages neufs en contiennent moins de 0,01 µg/g (22 emballages analysés).

Pour certains métaux comme l'arsenic, le titane, le nickel et le cadmium, il a été démontré que ces concentrations plus fortes sont liées à la dégradation des débris. Par ailleurs, par microscopie électronique à transmission, les chercheurs ont mis en évidence la présence de nanoparticules minérales à la surface du plastique.

Ces travaux montrent la complexité des mécanismes de fixation et libération des métaux lourds sur les débris de plastiques.



Graphique issu de l'étude illustrant les différentes concentrations en nickel (Ni), titane (Ti) et zinc (Zi). La plus forte concentration dans les débris issus du gyre océanique (en rouge) que dans les nouveaux emballages (en bleu) est flagrante.

[Lien vers l'étude complète](#)

Les laboratoires impliqués sont : laboratoire « Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique » (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier), laboratoire « Écologie des forêts de Guyane » (CNRS/CIRAD/Inra/AgroParisTech/Universités des Antilles et de Guyane), Géosciences Rennes (CNRS/Université Rennes 1) et Géosciences environnement Toulouse (CNRS/IRD/Université Toulouse III - Paul Sabatier/Cnes).

Publié en ligne le 13 novembre (parution papier en février 2019)

Rochman et al. *Nature* 2013

« A PROPOS D'EXPÉDITION 7^E CONTINENT »

Expédition 7^e Continent lutte pour améliorer la connaissance de la pollution des mers par le plastique et augmenter la conscience du grand public sur les enjeux et défis majeurs qu'elle génère en coordonnant les savoir-faire scientifiques, pédagogiques, médiatiques, structurés autour d'expéditions maritimes. Elle anime des campagnes de sensibilisation tant auprès des jeunes que des autorités nationales ou locales pour promouvoir l'économie circulaire.

Expédition 7^e Continent, avec le soutien de grands partenaires publics et privés, se concentre sur la préservation de la biodiversité marine. L'océan est le premier acteur de la machinerie climatique bien avant toutes les forêts du monde, il est indispensable à notre survie.

Expédition 7^e Continent est une association à but non lucratif présidée par François Lambert, fondée et dirigée par Patrick Deixonne, membre de la société des explorateurs français, reconnue d'intérêt général.

« A PROPOS DU CNRS »

Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le principal organisme public de recherche en France et en Europe. Il produit du savoir et met ce savoir au service de la société.

Avec 31 612 personnes, un budget pour 2017 de 3,5 milliards d'euros dont 787 millions d'euros de ressources propres, et une implantation sur l'ensemble du territoire national, le CNRS exerce son activité dans tous les champs de la connaissance, en s'appuyant sur plus de 1100 laboratoires en France et à l'étranger. Avec 21 lauréats du prix Nobel et 12 de la Médaille Fields, le CNRS a une longue tradition d'excellence.

Il mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux : mathématiques, physique, sciences et technologies de l'information et de la communication, physique nucléaire et des hautes énergies, sciences de la planète et de l'Univers, chimie, sciences du vivant, sciences humaines et sociales, environnement et ingénierie.