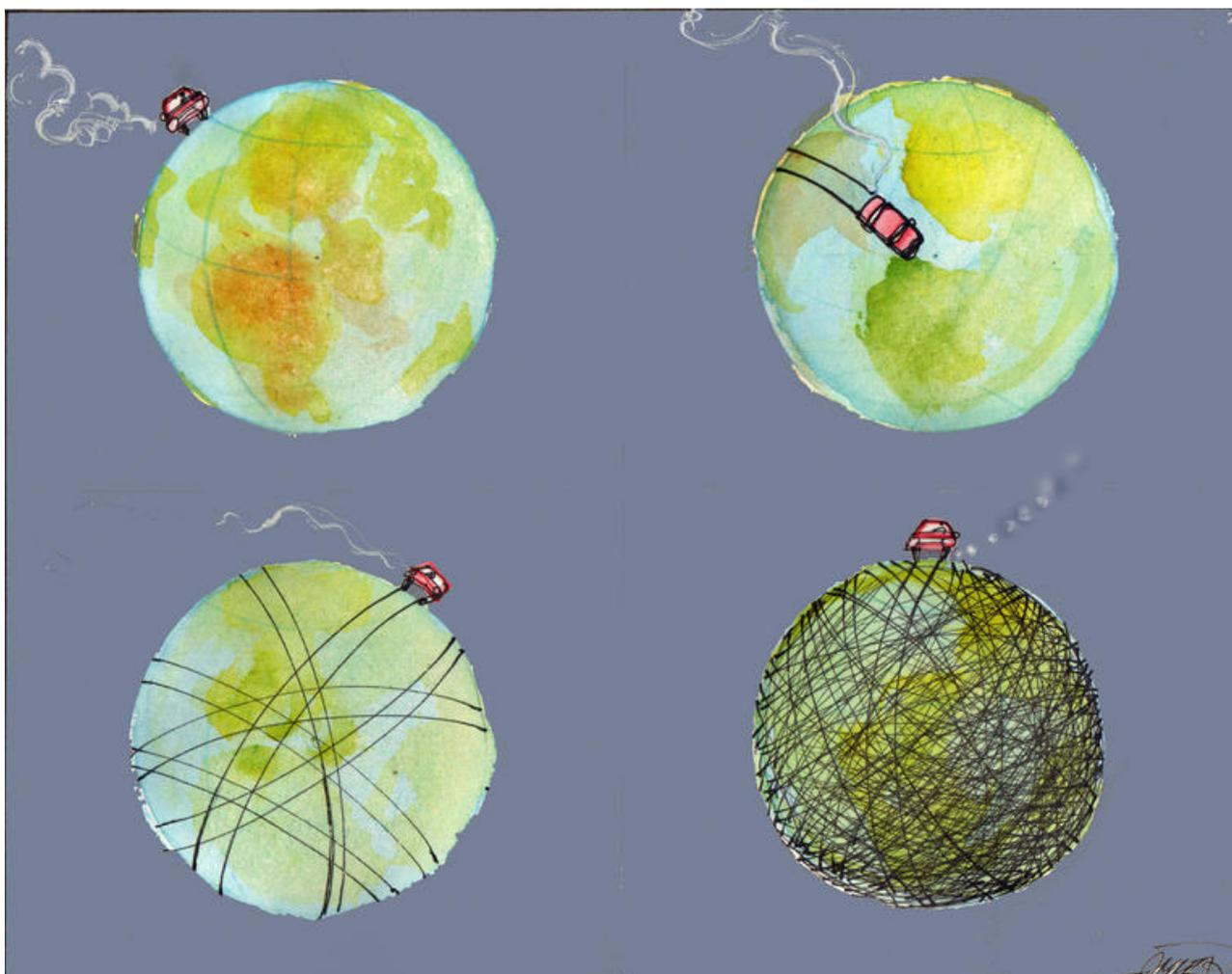


Environnement. Comment les pneus polluent nos océans



L'impact sur l'environnement des particules de gomme laissées par les roues n'est quasiment pas étudié. Pourtant on les retrouve dans les tissus des animaux marins qui les ingèrent et que nous consommons à notre tour.

RÉSERVÉ AUX ABONNÉS

Quand vous êtes au volant de votre voiture, chaque fois que vous freinez, que vous accélérez, que vous prenez un virage à la corde, vous laissez derrière vous des petits bouts de gomme noirâtres que le vent et la pluie évacuent vers les fossés, les ruisseaux, les collecteurs d'eaux pluviales et les caniveaux. Les petits ruisseaux faisant les grandes rivières, tous ces débris dérivés du pétrole finissent par atterrir dans les fleuves et enfin dans la mer. Une fois qu'ils y sont, bien malin qui peut dire

ce que deviendront ces petits lambeaux de caoutchouc.

Peut-être finiront-ils dans le ventre d'une crevette. Ou dans votre oyster shooter [shooter à l'huître, un cocktail à base de vodka et contenant une huître]. "Sur la durée de vie d'un pneu, environ 30 % de la matière va s'user et former un dépôt sur la chaussée ou dans le périmètre, sous la forme de particules microscopiques, explique John Weinstein, écotoxicologue à l'école militaire de Caroline du Sud. *Chaque année, aux États-Unis, on estime que 2 millions de tonnes de particules de pneus finissent ainsi dans la nature.*"

Ces particules sont à rapprocher des microplastiques, un type de polluants qui suscite de plus en plus d'inquiétude et qui prend la forme de particules de plastique d'une taille inférieure à 5 millimètres, soit à peu près la dimension des petites gommes qu'on trouve au bout des crayons. Des études ont révélé qu'elles modifiaient l'expression des gènes chez le médaka [un petit poisson d'Asie du Sud], perturbaient la reproduction des huîtres et rendaient le crabe vert neurasthénique. Selon leur forme, leur taille et leur composition, les microplastiques sont également accusés [dans une étude de 2017] de causer la mort de la crevette *Palaemonetes pugio* qui les ingurgite.

Les particules laissées par les pneus, en revanche, n'ont quasiment pas été étudiées, alors que des travaux récents concluent qu'elles pourraient représenter jusqu'à 10 % des déchets plastiques qui souillent la planète. Dans certaines régions, c'est même pire. "À *Charleston Harbor* [ville portuaire de Caroline du Sud], sur certains sites de prélèvement, on a découvert que les particules de gomme représentaient plus de 90 % des déchets microplastiques", révèle John Weinstein.

Des particules dans les branchies

Le chercheur a cosigné en mars une étude publiée dans le *Marine Pollution Bulletin* qui est la première à citer les particules de gomme parmi les déchets microplastiques dans un estuaire des États-Unis. Avec ses étudiants, il prélève actuellement des échantillons de sédiments dans les estuaires de Caroline du Sud pour avoir une idée de l'ampleur de la pollution, et fait avaler ces particules à des crevettes de l'espèce *Palaemonetes pugio* en laboratoire afin de déterminer si elles peuvent avoir des effets néfastes sur les espèces sauvages.

À première vue, la menace posée par les résidus de pneus est assez analogue à celle des autres microplastiques. Les animaux les ingurgitent et les particules se

coincident dans leurs branchies ou leur appareil digestif. *Palaemonetes pugio*, la crevette étudiée dans le laboratoire de John Weinstein, est une espèce dite glaneuse dans son milieu naturel. Autrement dit, elle attrape tout ce qui est couvert d'algues. En laboratoire, elle fait la même chose avec les particules de gomme, que l'on voit parfaitement à travers sa carapace translucide.

Jusqu'à présent, John Weinstein a démontré que les résidus de pneus avaient sur *Palaemonetes pugio* un effet identique à celui des autres microplastiques. En d'autres termes, les résidus peuvent être mortels en fonction de leur taille et de leur forme. Leur composition, en revanche, ne semble pas avoir d'incidence majeure, même si l'équipe de John Weinstein n'a pas encore étudié les effets à long terme de l'ingestion de particules de gomme.

En effet, il n'est pas impossible que les résidus de pneus soient plus toxiques que les microplastiques, étant donné qu'ils contiennent des hydrocarbures, ces produits chimiques dérivés du pétrole, ainsi que des métaux lourds comme le zinc. Si elles atterrissent dans la nature et dans l'organisme des animaux, ces substances sont potentiellement très toxiques, met en garde John Weinstein.

Petits bouts de Bibendum

Et c'est là que le bât blesse. Les scientifiques ont établi que, lorsque les crabes mangent des moules, ils ingurgitent aussi les microplastiques que les moules ont avalés. Des microplastiques ont également été retrouvés dans l'appareil digestif de plusieurs espèces de poissons, du flet au mullet en passant par la truite de mer et le merlan. Plusieurs études ont par ailleurs démontré que les nanoplastiques (des particules de plastique encore plus minuscules) pouvaient traverser les parois de l'appareil digestif et migrer dans les tissus de l'animal qui les a avalés.

Or, nous consommons des tissus animaux. Autrement dit, nous pourrions bien avaler des petits bouts de Bibendum chaque fois que nous dégustons un gumbo, des sushis ou un fish and chips. Pour l'heure, personne n'a démontré que les fruits de mer que nous consommons contenaient des particules de pneus, et les particules en question n'ont été mises en cause dans aucun problème de santé. Mais c'est aussi parce qu'aucune d'étude n'est vraiment menée sur le sujet. À titre personnel, John Weinstein confie redouter que ces particules ne libèrent des substances chimiques dans l'organisme.

Malheureusement, la micropollution générée par les pneus fait partie de ces

problèmes quasi insolubles. En effet, on ne peut pas interdire les pneus du jour au lendemain, comme on l'a fait [aux États-Unis] avec les microbilles en 2015. Et à moins que quelqu'un n'invente un pneu qui ne s'use pas, la seule chose que nous puissions tenter est de contenir la pollution avant qu'elle n'atteigne les cours d'eau.

Un des étudiants de John Weinstein se penche actuellement sur le rôle que pourraient jouer les bassins de retenue des eaux pluviales dans le piégeage des particules avant qu'elles n'arrivent dans l'océan, mais l'étude vient tout juste de débuter.

Étant donné que seule une poignée de chercheurs se penche sur ce phénomène pourtant général et que le grand public n'a aucune conscience de l'enjeu, la priorité à ce stade est sans doute de sensibiliser l'opinion. *"Sur la côte, on en retrouve partout dans les cours d'eau"*, observe John Weinstein.

Jason Bittel