

Du plastique... partout ?

Les lecteurs de *Biocontact* sont déjà sensibilisés depuis longtemps aux différentes pollutions par le plastique mais on découvre jour après jour d'autres zones contaminées... auxquelles on n'osait même pas penser.

Les plastiques sont composés d'une résine appelée aussi polymère formée comme un collier de plusieurs perles toutes identiques nommées monomères. À cette résine, les fabricants ajoutent des additifs (phtalates, bisphénol A, retardateurs de flamme, composés perfluorés...) pour améliorer ses qualités ou lui en procurer des nouvelles. Mais ils se révèlent très dangereux pour la santé et l'environnement.

Les 7 familles de plastique

Il existe plusieurs sortes de plastiques, qui ne présentent pas les mêmes dangers ; les plus dangereux sont les n° 3 (PVC) qui peuvent contenir des phtalates et les n° 7 qui peuvent contenir du bisphénol A, B ou P. Ils sont numérotés, à savoir :

- **n° 1 : le PET** (polytéréphtalate d'éthylène), 11 % des déchets plastiques dans le monde, est utilisé notamment pour les bouteilles en plastique, les bouteilles de shampoing, les pots alimentaires, les vêtements types polaires... ;
- **n° 2 : le HDPE** (polyéthylène haute densité), 14 % des déchets plastiques dans le monde, sert notamment pour les bouteilles de détergents, les emballages de snack, les seaux, les jouets, les pots de plantes, les meubles de jardin, les poubelles... ;
- **n° 3 : le PVC** (polychlorure de vinyle), 5 % des déchets plastiques dans le monde, est utilisé notamment pour les cartes bancaires, les fenêtres et châssis de portes, les canalisations et gouttières, le cuir synthétique... ;
- **n° 4 : le LDPE** (polyéthylène basse densité), 20 % des déchets plastiques dans le monde, sert notamment pour les sacs plastiques des supermarchés, le papier bulle, les films d'emballage, les bouteilles flexibles, l'isolation des fils et câbles électriques... ;
- **n° 5 : le PP** (polypropylène), 19 % des déchets plastiques dans le monde, est utilisé notamment pour les bouchons des bouteilles, les couches pour bébés, les pailles, les glacières, les bâches, les boîtes de déjeuner, l'habillage intérieur des voitures, les pare-chocs, les sièges pour enfants... ;



Des microplastiques qui s'accrochent aisément aux fils collants ont été trouvés dans les toiles d'araignée (jusqu'à 10 % du poids des toiles).

- **n° 6 : le PS** (polystyrène), 6 % des déchets plastiques dans le monde, est utilisé notamment pour les gobelets, les cintres, les pots de yaourt, les boîtes à œufs, les emballages alimentaires, l'isolation des habitations... ;

- **n° 7 : les autres plastiques** (24 % des déchets plastiques dans le monde).

Le public bien informé sait déjà que l'on trouve des déchets plastiques dans les mers et océans, dans les lacs et les cours d'eau, sur les routes, dans le sable, les nappes phréatiques, dans le corps des tortues, des baleines, des oiseaux, des poissons, mais aussi dans les glaciers. Il sera beaucoup plus surpris de savoir qu'il en respire dans l'air, qu'il en avale dans l'eau en bouteille ou du robinet, qu'il en mange dans son alimentation (miel, sel, moules, huîtres, crevettes, riz, thé, fruits et légumes, viande en barquettes...), qu'il en rejette lorsqu'il va aux toilettes... Examinons quelques exemples encore plus surprenants.

Sur la Lune

Le 21 juillet 1969, quand l'astronaute Neil Armstrong s'apprête à descendre de son module lunaire pour faire le premier pas sur la Lune, son compagnon lui tend un sac poubelle en plastique rempli de déjections et il le jette au sol. De ce fait, il prendra sa première photo de la surface lunaire avec un énorme sac en plastique au premier plan ! Magnifique décor ! 96 sacs poubelles d'environ 1 m sur 70 cm chacun et contenant les déchets et déjections

laissés par les astronautes lors des différentes missions Apollo gisent encore à la surface de la Lune. Et ce n'est pas tout : il faut ajouter environ 180 tonnes de déchets divers, notamment deux balles de golf envoyées par l'astronaute américain Alan Shepard lors de la mission Apollo 14 en 1971, cinq drapeaux américains, 12 paires de bottes, des sacs à dos, des caméras et de nombreuses machines spatiales laissées sur place ou envoyées par les expéditions lunaires de nombreux pays. Et

ce n'est pas près d'être récupéré et recyclé.

Et pourtant les astronautes n'étaient pas dans la lune, ils étaient sur la Lune... !

Dans les moustiques

Les chercheurs de l'université de Reading (Grande-Bretagne) ont publié une étude dans la revue *Biology Letters* indiquant que les larves de moustiques ingéraient des particules de plastique présentes dans les plans d'eau où elles se développent, les accumulent dans leur abdomen et une partie se retrouve dans le moustique adulte. Les animaux qui s'en nourrissent comme les libellules, les araignées, les chauves-souris ou les oiseaux sont ainsi victimes de cette pollution. Les moustiques transmettent ainsi les déchets plastiques à leurs prédateurs et les introduisent ainsi dans la chaîne alimentaire. Les chercheurs pensaient jusque-là que les déchets accumulés par les larves de moustiques étaient éliminés lors de leur transformation en moustique adulte. Or cette nouvelle étude prouve en partie le contraire. Pour le vérifier, les chercheurs ont plongé 150 larves de moustiques *Culex pipiens* dans des aquariums contenant des microparticules de polystyrène fluorescent de 2 à 15 microns. Ne faisant pas la différence avec de la nourriture, les larves ont mangé les microplastiques. Les chercheurs ont ensuite analysé leur concentration à chaque stade de développement (larve, nymphe et moustique adulte). Résultat, environ 1 % des particules de 2 microns sont conservées dans

l'abdomen (celles de 15 microns étant presque totalement éliminées). Cela peut paraître faible, mais cela représente tout de même une quarantaine de microparticules pour chaque moustique adulte, pour une concentration de 3 000 dans la larve (pour en savoir plus, voir *The Guardian* du 19 septembre 2018 et *Consoglobe* du 20 septembre 2018). L'étude ne nous apprend pas si les chercheurs ont été piqués au vif !

Dans les toiles d'araignée

De mars à juin 2020, des chercheuses de l'université d'Oldenbourg en Allemagne sont parties en mission pour retirer les toiles d'araignée des abribus afin d'en étudier le contenu. Elles savaient qu'elles retireraient des insectes mais elles ont aussi trouvé des microplastiques qui s'accrochent aisément aux fils collants. Ils représentent jusqu'à 10 % du poids des toiles ; les plus nombreux étaient les PET présents dans les vêtements, les PVC provenant sûrement de la peinture utilisée sur les routes et des particules liées à l'usure des pneus.

Chez les femmes enceintes

Selon une étude publiée le 17 mars 2021 dans la revue *Environmental Science & Technology Letters*, des scientifiques de l'université de Californie San Francisco (UCSF) ont détecté 109 substances chimiques chez des femmes enceintes, dont 55 jamais encore mises en évidence chez l'être humain et 42 « substances chimiques mystère » dont les sources et usages sont encore inconnus. Elles ont été détectées dans le sang des femmes enceintes et dans celui des nouveau-nés, ce qui suggère un passage placentaire. Bon sang, mais c'est bien sûr ! Les 109 substances chimiques trouvées dans le sang des femmes enceintes et des nouveau-nés sont présentes dans différents types de produits : 40 d'entre elles sont utilisées comme plastifiants, 28 en cosmétiques, 25 dans les produits de consommation, 29 dans les produits pharmaceutiques, 23 dans les pesticides, trois comme retardateurs de flammes et sept sont des composés perfluorés (PFAS) utilisés entre autres dans les moquettes et le mobilier. Sur les 55 qui n'avaient jamais été détectées jusqu'alors chez l'être humain, une est utilisée comme pesticide, deux sont des PFAS, 10 sont des plastifiants utilisés dans les emballages alimentaires, assiettes en papier..., deux sont utilisées en cosmétique, 37 sont de source inconnue ou quasi inconnue.

Dorothee Moisan, journaliste, spécialisée dans les questions climatiques et environnementales, ajoute dans *lesjours.fr* du 2 août 2021 : « Quand on sonde le liquide amniotique dans lequel baigne le fœtus durant neuf mois, on y trouve phtalates, bisphénols, composés perfluorés et retardateurs de flamme bromés. Certains sont cancérigènes, d'autres perturbateurs endocriniens, beaucoup sont les deux. Et puis si certaines substances sont inoffensives prises isolément, elles peuvent se révéler toxiques en présence d'autres produits chimiques. C'est ce qu'on appelle l'effet cocktail. » Explosif !

Dans les excréments

Les résultats d'une étude effectuée par l'université médicale de Vienne (Autriche) et l'Agence autrichienne de l'environnement ont été présentés le mardi 23 octobre 2018 au congrès de l'Union européenne de gastroentérologie à Vienne comme une première mondiale. En effet, cette étude montre la présence de microplastiques dans les selles humaines et notamment des particules de polypropylène (PP), de polyéthylène téréphtalate (PET), de polystyrène et de polyéthylène. Les chercheurs ont pu détecter neuf plastiques différents et la taille des échan-



Fabrication Française depuis 1923

Dans le respect de la méthode Alchimique traditionnelle.

L'Huile de Haarlem, un complément naturel bien-être* connu depuis 400 ans. Elle est issue de la combinaison du soufre avec de l'huile essentielle de pin et de l'huile de lin d'origine naturelle. L'Huile de Haarlem apporte à notre organisme un soufre organique biodisponible, c'est-à-dire, assimilable par notre corps. Le soufre, un oligo-élément essentiel et l'un des 7 macroéléments.



Boîtes de 30 et 60 capsules
Originales et Enrobées.

Informations sur:

www.huiledehaarlem.com

En vente dans votre magasin
BIO ET DIÉTÉTIQUE

Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière.
www.mangerbouger.fr

*Sur la base d'une consommation de 2-3 x 200 mg d'huile de Haarlem par jour. Ce produit n'est pas un médicament. A utiliser dans le cadre d'un régime alimentaire varié, équilibré, et d'un mode de vie sain. Ne pas dépasser la dose journalière recommandée.

6960F340

■■■ tillons trouvés varie de 50 microns à 0,5 mm, soit l'épaisseur d'un cheveu. Chaque échantillon recueilli sur des individus provenant de six pays européens ainsi qu'au Japon et en Russie, contenait en moyenne 20 microparticules par 10 grammes de fèces (un vrai feu d'art...fesse !), mais les chercheurs n'ont pas établi de liens clairs entre le type d'alimentation et la présence de microparticules, même s'ils soulignent que les volontaires avaient mangé des produits de la mer, bu de l'eau en bouteille et mangé de la nourriture emballée dans du plastique.

Et pour terminer en beauté, citons une étude parue dans *Environmental Sciences & Technology Letters* en 2021. On y apprend que les excréments des bébés contiennent 10 fois plus de microparticules de PET que ceux des adultes. Les scientifiques



Quand on sonde le liquide amniotique dans lequel baigne le fœtus durant neuf mois, on y trouve phtalates, bisphénols, composés perfluorés et retardateurs de flamme bromés.

ont analysé les couches souillées de trois nouveau-nés, de six nourrissons âgés d'un an et de 10 adultes. Résultats surprenants : chez les nourrissons d'un an, ils ont mesuré 36 000 nanogrammes de PET par gramme

de matière fécale, soit 10 fois plus que la quantité prélevée chez les adultes. Quant aux nouveau-nés, leurs premières selles présentent les mêmes concentrations que celles des adultes, soit 3 500 nanogrammes de PET par gramme de matière fécale ! Préférez-vous selles-ci ou celles-là... ?

Comme on peut le constater en lisant cet article, nous avons les moyens de nous passer de plastique dans notre vie quotidienne. Réservez-le pour des usages indispensables notamment dans le domaine médical et si nous devons vraiment employer un objet en plastique, veillons à ce qu'il soit bien

jeté dans la poubelle adéquate en fin d'usage afin d'en atténuer les effets sur notre santé, la nature et l'environnement ■



De Jacques Exbalin, éd. de L'Harmattan.

Le plastique, c'est vraiment dramatique

Dans un style pédagogique et humoristique, l'auteur fait la synthèse des connaissances actuelles sur la présence des déchets plastiques dans la nature, chez tous les êtres vivants, mais aussi dans notre alimentation et notre corps. Au fil des pages, le lecteur se rendra compte de ce qu'il ou elle peut faire pour éviter l'achat et l'utilisation des plastiques non indispensables et les actions que l'on peut réaliser pour lutter efficacement comme le font des milliers de Français, parmi lesquels beaucoup d'enfants. Voilà, les cartes sont entre vos mains... en avant !



► Jacques Exbalin.

Jacques Exbalin a été enseignant et formateur en développement durable pendant 42 ans. Il anime l'association écologiste GRATE en région parisienne, donne des conférences et a publié plusieurs livres sur le réchauffement climatique et la pollution par les plastiques chez L'Harmattan, notamment *Les déchets, ça suffit !* (2017). La guerre aux plastiques est enfin déclarée ! (2019) et *Le plastique c'est vraiment dramatique* (2022).



BAUMSTAL®

Le meilleur du cru est dans le cuit !

La cuisson douce adaptée à tous les modes de cuisson

Pour conserver l'Essentiel de vos aliments :
leur vitalité !

Cuissons :
 > à l'étouffée
 > à la vapeur douce
 > au bain marie
 > au four

Baumstal, pionnière de la cuisson basse température depuis 1972.
 En inox 18/10, neutres et stables, sans revêtement, sans matière plastique, les ustensiles de la gamme Baumstal vous accompagnent toute votre vie pour le Meilleur.

www.baumstal.com

Documentation : BAUMSTAL - 3 rue de l'Europe - CS 7005 - 67600 BALDENHEIM - Tél. : 03 88 85 82 64



- 10 %
 avec le code BIOCONTACT
 sur www.baumstal.com
 Jusqu'au 15 / 02 / 2023