

# Ce que l'on sait de l'impact des plastiques sur notre santé



Des membres du groupe « Uproot Plastic », lors d'un rassemblement contre la politique environnementale du gouvernement sud-coréen, à Séoul, en septembre. Jeon Heon-Kyun/EPA

**On en détecte de minuscules fragments dans nos poumons, notre foie, nos reins, et même jusque dans notre cerveau.**

**Si la présence de plastique dans notre organisme est étayée par de nombreuses études, la recherche peine encore à mesurer leurs effets réels sur la santé humaine.**

L'image diffusée en 2019 par l'ONG WWF a marqué les esprits. Celle d'une carte bleue, trempée telle une tartine beurrée dans une tasse de café, soit l'équivalent des 5 grammes de plastique que nous avalerions chaque semaine sans nous en rendre compte. Si la communauté

scientifique s'accorde à qualifier ce chiffre d'exagéré, l'ingestion par l'homme de minuscules fragments de plastique à travers son alimentation et l'eau qu'il boit est un phénomène bien réel.

«*On sait aujourd'hui que les nano et microplastiques, du fait de leur très petite taille, pénètrent dans l'organisme : ils passent la barrière intestinale, la barrière hémato-testiculaire, la barrière placentaire...*», énumère le docteur Pierre Souvet, fondateur de l'Association santé environnement France (Asef). «*On en retrouve dans le sang, les poumons, le foie, un peu dans les reins, et même dans notre tête, comme l'a très récemment montré une étude américaine à partir d'autopsies de cerveaux*», poursuit le médecin, également membre de la coalition de scientifiques pour un traité efficace sur les plastiques, un réseau international d'experts indépendants.

Des particules de plastique qui se baladent un peu partout dans notre corps ? L'idée n'est certes pas particulièrement réjouissante, mais qu'en est-il de l'impact sur notre santé ? «*Ce sont des corps étrangers, le fait même qu'ils soient présents dans notre organisme est donc un problème*», répond Pierre Souvet. À cet effet physique s'ajoute un «*effet chimique*», lié aux substances qui donne au plastique sa résistance, sa souplesse ou sa couleur. «*On estime qu'environ 16 000 composés chimiques sont utilisés dans la fabrication des plastiques, rappelle le spécialiste. Parmi eux, 25 % sont potentiellement dangereux, comme les phtalates et le bisphénol, qui sont des perturbateurs endocriniens avérés, et 6 % seulement d'entre eux sont réglementés.*»

Là encore, les effets réels sur la santé restent à prouver. «*On en est encore au stade des suspicions, mais des études expérimentales ont mis en lumière l'impact nocif de l'exposition à des composants utilisés dans la fabrication du plastique*», rapporte Jean-Baptiste Fini, professeur au Muséum d'histoire naturelle. En 2017, une étude française financée par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) a par exemple montré que des souris mâles adultes, exposées par voie orale et de manière chronique à de faibles doses de phtalates – un produit chimique couramment utilisé comme plastifiant, notamment pour les bouteilles en

plastique – voyaient leur communication sexuelle avec les femelles perturbées, entraînant un retard de l'accouplement. « *Une autre étude, menée sur des rates gestantes, a montré que le plastique s'accumulait dans le cerveau des rats et altérait leurs capacités cognitives* », indique Jean-Baptiste Fini. En va-t-il de même chez l'humain ? Là encore, difficile de le savoir. Mais cela pourrait bientôt changer.

Selon Xavier Coumoul, professeur de toxicologie et de biochimie à l'université Paris Cité, la recherche est à un tournant décisif. « *Jusqu'à là, les études étaient plutôt expérimentales : on exposait des souris, des rats ou des poissons à du plastique, et on regardait si les fonctions physiologiques étaient perturbées. Mais en avril dernier, pour la première fois, une étude très sérieuse, publiée dans la revue New England Journal of Medicine, a établi une association avec des maladies cardiovasculaires* », indique-t-il. En examinant des patients atteints d'athérosclérose, un dépôt de plaques dans les artères qui augmente le risque d'accident vasculaire cérébral et de crise cardiaque, les chercheurs ont trouvé des microplastiques dans 73 % des cas.

« *Ils ont aussi remarqué que plus les concentrations en plastique étaient élevées, plus le niveau d'inflammation était important, ce qui est d'ailleurs tout à fait cohérent avec les études montrant des phénomènes d'inflammation chez des rongeurs* », ajoute Xavier Coumoul. Or l'inflammation est un processus à l'œuvre dans de nombreuses pathologies : sclérose en plaques, cancer, maladie de Crohn, Alzheimer... Eurêka ? Pas encore. « *Attention, il ne s'agit pas, à ce stade, d'un lien de causalité mais d'une association entre deux phénomènes* », insiste Xavier Coumoul, qui se réjouit que le sujet prenne de l'ampleur. « *L'Europe et les agences sanitaires ont conscience du problème et ont une volonté de financer des projets de recherche qui permettent d'établir des liens de causalité.* »

À l'université Paris Cité, sa collègue Sonja Boland, ingénieure de recherche, travaille sur un champ encore plus émergent : l'inhalation des nano et microplastiques présents dans l'air. Car on ne fait pas qu'avaler de petits fragments de plastique, on en respire ! « *On a mis du temps à comprendre que le plastique pouvait autant se dégrader, et*

*libérer dans l'air des particules si fines qu'elles peuvent être transportées sur des milliers de kilomètres, d'un continent à l'autre* □ », explique la chercheuse. Ces nanoparticules peuvent par exemple provenir de la dégradation du plastique présent dans les pneus des voitures ou, à la campagne, des matériaux utilisés en agriculture. « □ Elles sont plus nombreuses encore en intérieur, en particulier à cause des fibres synthétiques des vêtements et de l'ameublement □ », ajoute Sonja Boland.

Reste à savoir, là encore, si cela menace la santé humaine. Au milieu des années 1970, des études épidémiologiques menées en Occident ont montré que les personnes travaillant dans les usines de plastique développaient des problèmes respiratoires et même des cancers du côlon. « □ En fait, ces travailleurs étaient doublement exposés □ : par voie respiratoire, ce dont témoignaient les tissus inflammés dans leurs poumons, mais aussi par voie digestive, en avalant ce qu'ils avaient expectoré □ », précise Sonja Boland. Une fois éloignés de leur poste, ils allaient mieux. « □ Certes, il s'agissait de concentrations bien plus élevées que ce que l'on trouve dans l'environnement aujourd'hui, mais il faut avoir en tête que les quantités astronomiques de plastique que nous émettons aujourd'hui seront dégradées en nanoparticules qui flotteront dans l'environnement dans dix ou vingt □ ans □ », prévient la chercheuse, pour qui le défi actuel est d'abord technique. « □ La détection des particules les plus fines dans l'organisme est encore difficile. Les méthodes actuelles arrivent à leur limite. □ »

En attendant, les chercheurs estiment qu'il ne faut plus attendre pour diminuer la production de plastique. « □ On sait que l'obésité, l'infertilité, les maladies métaboliques, l'hyperactivité, les problèmes d'attention, les maladies neurodégénératives ont un lien avec l'environnement. Cela vient-il de ce qu'on ingère, de ce qu'on boit, de ce qu'on respire ou d'un mélange de tout ça □ ? Une chose est sûre □ : on prend des risques, or ces risques pourraient être diminués simplement en se passant de l'usage de certains plastiques. □ »

**Jeanne Ferney**