

## Remplacer un contaminant par un autre n'est pas une bonne idée

—

*Men heeft recent vastgesteld dat papieren rietjes alles behalve een goed alternatief zijn voor de wegwerprietjes van weleer. Onderzoekers van de universiteit Antwerpen hebben aangetoond dat ze de beruchte PFAS – geen onbekende spelbrekers in de Antwerpse regio overigens – bevatten. Die eeuwige contaminanten zijn ontzettend talrijk en blijkbaar geraken ze op heel veel manieren in onze voeding en drankjes. Rietjes, weer een nieuwe contaminatiebron. Alsjeblieft, laat het nu ophouden!*

—

*It has recently been found that paper straws are anything but a good alternative to the disposable straws of yesteryear. Researchers at the University of Antwerp have shown that they contain the infamous PFAS – no unknown killjoys in the Antwerp region by the way. These eternal contaminants are incredibly numerous and apparently get into our food and drinks in lots of ways. Straws, another new source of contamination. Please make it stop now!*

—

Le plastique à usage unique était, et est toujours, trop souvent rejeté dans la nature. Les sacs en plastique simples et bon marché, les cotons-tiges, les bouteilles de sodas, les gobelets et pailles en plastique et plusieurs autres objets de consommation posent problème. Interdire le plastique à usage unique est en soi une brillante idée, à condition que les alternatives soient (plus) sûres. On ne remplace pas un danger par un autre, n'est-ce pas !



<https://greencitizen.com/blog/why-we-use-plastic-straws-and-how-to-stop/>

Et pourtant ! Les pailles en papier – ces pailles qui, pour beaucoup, méritent le label « écologique » – contiennent des substances poly- et perfluoroalkylées ou PFAS [Boisacq et al. 2023].

### **Servant probablement de revêtements étanches ils représentent un risque pour la santé**

De nombreux matériaux en contact avec les aliments (*food contact materials*, FCM) et plastiques réutilisables dans l'industrie alimentaire contiennent des PFAS, un groupe de polluants synthétiques connus pour leur résistance à la dégradation et leur toxicité. Tout au début les recherches sur l'exposition

aux PFAS dans l'environnement et sur les effets négatifs n'ont pas été prises en compte dans les décisions réglementaires initiales. Ce n'est qu'au cours des 10 à 15 dernières années que des recherches approfondies sur les PFAS ont été menées dans le domaine de la santé planétaire et que des risques importants pour la santé humaine ont été révélés [Grandjean 2018].

Le papier (la cellulose) et quelques autres matériaux d'origine végétale (comme le bambou) sont souvent utilisés pour remplacer les plastiques. Il en va de même pour les pailles à base de plantes et présumées respectueuses de l'environnement, qui sont utilisées en ce moment pour réduire la pollution plastique. Or, afin de rendre ces matériaux hydrofuges, des PFAS sont ajoutés lors de la fabrication. En outre, ceux-ci peuvent également être présents dès le début de la chaîne d'approvisionnement en raison de l'utilisation de matières premières contaminées.

### **Ce n'est plus un secret pour personne que les PFAS sont omniprésents sur la planète Terre**

Les PFAS constituent une famille de ~12000 substances chimiques différentes ; leur configuration moléculaire leur permet de résister durablement à la dégradation dans l'environnement. On les appelle les « produits chimiques éternels ».

Le champ d'applications des PFAS est énorme : utilisés depuis les années 1940 dans l'industrie et la production de produits de consommation, on les retrouve dans les poêles antiadhésives, les vêtements déperlants, les tissus et tapis antitaches, les cosmétiques, les pesticides, les mousses anti-incendie et les produits anti-graisse, hydrofuges et oléofuges.

Très résistants à nos enzymes, les PFAS, en contaminant l'eau et les produits alimentaires, s'accumulent dans notre organisme. Sur le long terme, leur agglomération est associée à un grand nombre de problèmes de santé, tels qu'une plus mauvaise réponse aux vaccins, un faible poids à la naissance, une hypercholestérolémie, des lésions hépatiques, des cancers du rein et des testicules, etc. Ce qui est particulièrement préoccupant, c'est que les PFAS perturbent la fonction thyroïdienne. Or, selon le professeur Lapauw de l'Université de Gand, il est, pour ainsi dire, impossible d'identifier une fonction de l'organisme qui ne soit pas affectée par l'hormone thyroïdienne [Lapauw 2023]. Les hormones thyroïdiennes sont nécessaires au développement cérébral et tissulaire normal chez le fœtus et le nouveau-né et, quel que soit l'âge, elles régulent le métabolisme protéique, glucidique et lipidique. Les PFAS perturbent-ils le développement cérébral ? Aurons-nous bientôt un QI plus faible ?

### **Les pailles à base de matières végétales ne sont pas inoffensives**

L'étude de Timshina et al. [2021], menée aux États-Unis, a révélé que contrairement à ce que l'on croit, la grande majorité des pailles d'origine végétale disponibles dans le commerce ne sont pas écologiques. Elles contiennent des PFAS et ne sont donc pas entièrement biodégradables, ni sans impacts néfastes sur la santé publique.

Ces résultats sont confirmés par la nouvelle étude d'une équipe anversoise [Boisacq et al. 2023 ; Rasolofo & Paiano 2023]. Cette recherche examine pour la première fois si c'est également le cas en Europe. Les

résultats sont très révélateurs : les pailles en papier et en bambou sont plus susceptibles de contenir des PFAS que les pailles en plastique et en verre. Les seules exemptes de ces composés toxiques sont celles en acier inoxydable.

D'après les chercheurs, les PFAS sont probablement utilisés en tant que revêtements afin d'améliorer l'étanchéité des pailles. Il est également possible que les substances proviennent des sols au niveau desquels les sources végétales ont été cultivées, ou de l'eau utilisée au cours des processus de fabrication. Les PFAS sont utilisés en grandes quantités dans le monde entier. Même si les concentrations de PFAS retrouvées dans les pailles en matières végétales sont relativement faibles, ces substances peuvent s'accumuler dans le temps. De petites quantités de PFAS, bien que non nocives de façon ponctuelle, peuvent s'ajouter à la charge chimique et énormément complexe déjà présente dans l'organisme. Nous le savons, le problème des effets cocktail n'a pas été suffisamment étudié [Goeyens 2022].

### Références

Boisacq et al. [2023]. Assessment of poly- and perfluoroalkyl substances (PFAS) in commercially available drinking straws using targeted and suspect screening approaches, *Food Additives & Contaminants: Part A*, 1-12.

Goeyens [2022], *Les cocktails chimiques sous le maillet*, Kvadrato, pp. 235

Grandjean [2018]. Delayed discovery, dissemination, and decisions on intervention in environmental health: a case study on immunotoxicity of perfluorinated alkylate substances, *Environmental Health* 17, 1, 62

Lapauw [2023]. *De schildklier: over de grote impact van een klein orgaan*, Borgerhoff – Lamberigts, pp. 236

Rasolofo & Paiano [2023]. Les pailles en papier sont plus toxiques que celles en plastique et pas très écologiques, selon une étude, TRUST MY SCIENCE - <https://trustmyscience.com/composes-toxiques-pailles-papier-moins-ecologiques-que-plastique/>

Timshina et al. [2021]. The last straw: Characterization of per- and polyfluoroalkyl substances in commercially-available plant-based drinking straws, *Chemosphere* 277, 130238

Leo Goeyens

Life and Chemistry Office

Augustus 2023