



Association pour la santé environnementale du Québec  
Environmental Health Association of Québec

# ECO-JOURNAL

Novembre 2021

*Bhavini Patel*

## Les PFAS : un sujet qui mérite votre attention

Le 5 juin 2021, une étude a été publiée sur la présence de composés fluorés dans les cosmétiques. Le sujet a fait le tour de nombreuses chaînes d'information et l'inquiétude s'est accrue parmi les consommateurs de cosmétiques. Pour résumer, l'étude a révélé deux résultats importants : (1) l'utilisation de composés fluorés n'est pas correctement divulguée sur de nombreuses étiquettes de produits nord-américains ; et (2) lorsqu'ils sont présents dans les cosmétiques, les composés fluorés ont un accès direct à votre corps, ce qui présente des risques pour la santé (Whitehead et al., 2021).

L'article suivant décrit ce que sont les composés PFAS, pourquoi ils constituent un groupe de produits chimiques alarmant, et ce que vous pouvez faire pour vous protéger.

### Que sont les PFAS ?

Les **substances per- ou polyfluoroalkyles (PFAS)** représentent un groupe de produits chimiques fabriqués par l'homme qui sont utilisés dans un large éventail de produits, des cosmétiques aux emballages alimentaires, et même dans les meubles (Pelch et al., 2019). Ces produits chimiques sont de nature hydrophobe, c'est-à-dire semblables aux huiles et solubles dans les graisses. Ainsi, ils peuvent être utilisés pour créer des produits résistants à l'eau, des lubrifiants, des produits antitaches et des surfactants.

TYPES DE PFAS	PFAS DANS CES PRODUITS
Acide perfluorooctanoïque (PFOA) Sulfonate de perfluorooctane (PFOS) GenX - fluorure (HFPO-DA) Et bien d'autres encore (plus de 4700 types)	Poêles de cuisson antiadhésives Boîtes à pizza Mascara, fond de teint, rouge à lèvres, etc. Peintures et cires Produits de nettoyage Tissus hydrofuges ou anti-taches Systèmes d'eau potable Sol utilisé pour la culture des aliments Les équipements industriels Organismes vivants tels que les poissons et autres animaux



514-332-4320

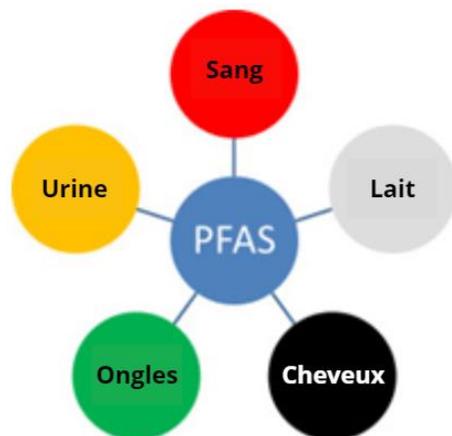


bureau@aseq-ehaq.ca  
office@aseq-ehaq.ca

## Pourquoi les composés PFAS sont mauvais

L'utilisation des composés PFAS a fait l'objet d'un examen approfondi après que de nombreuses études ont révélé leurs effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement.

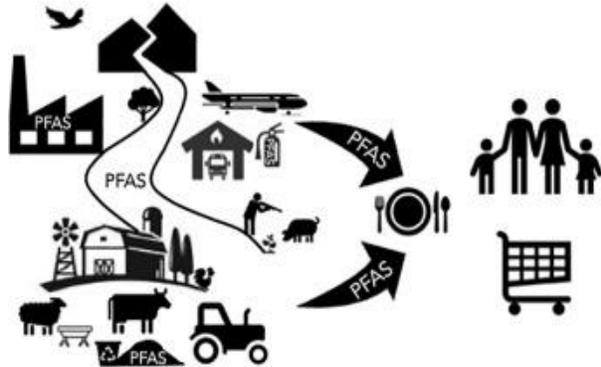
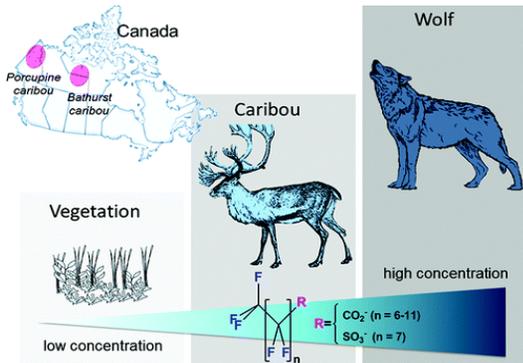
**Les PFAS dans les tissus humains.** Les composés PFAS sont liposolubles, et à ce titre, ils peuvent facilement s'intégrer dans les tissus des organismes vivants, y compris les humains. Une étude réalisée par Jian et ses collègues (2018) a révélé que les composés PFAS étaient largement présents dans la population qu'ils ont étudiée, avec des données indiquant la présence significative de ces produits chimiques dans le sang, l'urine, le lait, les cheveux et les ongles humains.



**Les PFAS dans l'eau potable, le sol, et leur persistance.** Des études menées à travers le monde ont démontré que les PFAS peuvent pénétrer dans le corps humain par des voies indirectes telles que l'eau et le sol contaminés qui sont utilisés pour cultiver nos aliments (Pitter et al., 2020). En outre, les PFAS sont hautement persistants, c'est-à-dire non-biodégradables (Cousins et al., 2020). Cela signifie qu'une fois qu'une zone est contaminée, il devient extrêmement difficile de se débarrasser de ces produits chimiques dangereux. Cela conduit à la menace suivante.

**Les PFAS dans la chaîne alimentaire.** La bioamplification fait référence à l'augmentation de la concentration d'un produit chimique dans le corps des organismes lorsque l'on monte dans l'échelle alimentaire. Plus un organisme est haut dans la chaîne alimentaire, plus il est exposé à des produits chimiques nocifs. Malheureusement pour les humains qui se trouvent au sommet de la chaîne alimentaire, il s'agit d'une mauvaise nouvelle car des PFAS ont été trouvés dans de nombreux produits animaux courants, comme le montre le tableau ci-dessous :

- Il a été constaté que les PFAS se bioamplifient des plantes aux caribous en passant par les loups (Muller et al., 2011).
- Des PFAS ont été trouvés dans les poissons et les crustacés (Christensen et al., 2017).



- Des PFAS ont été trouvés dans le foie des moutons (Zafeiraki et al., 2016).
- Des PFAS ont été trouvés dans les bovins et le lait de vache (Moyer, 2020).
- Des PFAS ont été trouvés dans les poulets, leurs œufs et dans les porcs (Fernandes et al., 2019).



**Les PFAS dans nos produits, les expositions continues et les effets néfastes sur la santé.** Comme mentionné précédemment, les composés PFAS sont présents dans de nombreux produits, y compris les produits de beauté que les consommateurs utilisent probablement quotidiennement. Cette présence généralisée augmente le nombre total d'expositions, ce qui à son tour augmente la concentration des produits chimiques dans le corps. Les effets des PFAS sont les suivants :

- Les composés PFAS ont des effets cancérigènes et immunotoxiques (Grandjean et al., 2015).
- Les PFAS sont une menace pour la thyroïde, les reins et la fonction placentaire (Blake et al., 2020).

- Les PFAS se sont avérés avoir des effets neurotoxiques dans les études animales, ce qui implique le potentiel d'effets similaires chez les humains (Foguth et al., 2020).
- Les PFAS peuvent affecter le développement de fonctions cognitives importantes (par exemple, l'apprentissage et la mémoire) chez les enfants (Anderko et Pennea, 2020).
- De multiples études ont trouvé un lien entre l'exposition aux PFAS et l'augmentation du taux de cholestérol sanguin chez les humains (Andersen et al., 2021).

**Production de PFAS.** Comme beaucoup d'inventions créées par l'homme, les PFAS sont également susceptibles d'être transformés et de se multiplier. À notre connaissance, il existe plus de 4 700 types différents de composés PFAS, et ce chiffre ne cesse d'augmenter. Si leur utilisation n'est pas contrôlée et surveillée avec précaution, les conséquences seront de plus en plus dévastatrices.

### Comment éviter les PFAS

---

Il est difficile d'éviter un produit chimique qui est présent presque partout, et l'éviter complètement peut être une ambition irréaliste ; cependant, des mesures peuvent être prises pour réduire votre exposition aux composés PFAS.

- **Adopter un régime alimentaire essentiellement végétal.** Bien que les plantes puissent contenir des composés PFAS, les concentrations de ces produits chimiques y sont nettement plus faibles que chez les animaux d'élevage, car les plantes se situent plus bas dans la chaîne alimentaire.
- **Évitez autant que possible les aliments emballés** et n'achetez pas de sachets de pop-corn à réchauffer au micro-ondes.
- **Lisez les étiquettes des produits.** Évitez ceux dont les ingrédients comprennent le mot "fluoro" ou "perfluoro". Portez une attention particulière aux produits qui sont censés être résistants à l'eau ("waterproof").
- **Fabriquez vos propres produits de nettoyage ou achetez des produits biodégradables de marques de confiance.**
- **Évitez les ustensiles de cuisine et les ustensiles antiadhésifs.**
- **Achetez des tapis et des meubles sans PFOA.** Ceux-ci contiennent souvent des PFAS et agissent comme la source d'exposition la plus probable pour les enfants (Malas, 2019).



- **Évitez les tissus et les articles d'habillement résistants aux taches.**

Ne manquez pas de visiter le site [lavieecolo.ca](http://lavieecolo.ca) pour découvrir ce que vous pouvez faire pour vous protéger.

### **Bibliographie**

Anderko, L., & Pennea, E. (2020). Exposures to per-and polyfluoroalkyl substances (PFAS): Potential risks to reproductive and children's health. *Current problems in pediatric and adolescent health care, 50*(2), 100760.

Andersen, M. E., Hagenbuch, B., Apte, U., Corton, J. C., Fletcher, T., Lau, C., ... & Longnecker, M. P. (2021). Why is elevation of serum cholesterol associated with exposure to perfluoroalkyl substances (PFAS) in humans? A workshop report on potential mechanisms. *Toxicology, 459*, 152845.

Blake, B. E., & Fenton, S. E. (2020). Early life exposure to per-and polyfluoroalkyl substances (PFAS) and latent health outcomes: A review including the placenta as a target tissue and possible driver of peri-and postnatal effects. *Toxicology, 152*565.

Christensen, K. Y., Raymond, M., Blackowicz, M., Liu, Y., Thompson, B. A., Anderson, H. A., & Turyk, M. (2017). Perfluoroalkyl substances and fish consumption. *Environmental research, 154*, 145-151.

Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Glüge, J., Goldenman, G., Herzke, D., Lohmann, R., ... & Wang, Z. (2020). The high persistence of PFAS is sufficient for their management as a chemical class. *Environmental Science: Processes & Impacts, 22*(12), 2307-2312.

Fernandes, A. R., Lake, I. R., Dowding, A., Rose, M., Jones, N. R., Petch, R., ... & Panton, S. (2019). The potential of recycled materials used in agriculture to contaminate food through uptake by livestock. *Science of the Total Environment, 667*, 359-370.

Foguth, R., Sepúlveda, M. S., & Cannon, J. (2020). Per-and polyfluoroalkyl substances (PFAS) neurotoxicity in sentinel and non-traditional laboratory model systems: Potential utility in predicting adverse outcomes in human health. *Toxics, 8*(2), 42.

Grandjean, P., & Clapp, R. (2015). Perfluorinated alkyl substances: emerging insights into health risks. *New solutions: a journal of environmental and occupational health policy, 25*(2), 147-163.



Jian, J. M., Chen, D., Han, F. J., Guo, Y., Zeng, L., Lu, X., & Wang, F. (2018). A short review on human exposure to and tissue distribution of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs). *Science of the Total Environment*, 636, 1058-1069.

Malas, M. (2019). Home Depot, Lowe's and Staples take action to protect their customers from PFAS and other harmful toxics lurking in carpets and office supplies. *Environmental Defence*. Retrieved from <https://environmentaldefence.ca/2019/11/05/home-depot-lowes-staples-protect-customers-toxics/>

Moyer, M. (2020). "Forever Chemicals": PFAS Contamination and Public Health. *Penn St. L. Rev.*, 125, 565.

Müller, C. E., De Silva, A. O., Small, J., Williamson, M., Wang, X., Morris, A., ... & Muir, D. C. (2011). Biomagnification of perfluorinated compounds in a remote terrestrial food chain: lichen–caribou–wolf. *Environmental science & technology*, 45(20), 8665-8673.

Pelch, K. E., Reade, A., Wolffe, T. A., & Kwiatkowski, C. F. (2019). PFAS health effects database: Protocol for a systematic evidence map. *Environment international*, 130, 104851.

Pitter, G., Da Re, F., Canova, C., Barbieri, G., Zare Jeddi, M., Daprà, F., ... & Russo, F. (2020). Serum levels of Perfluoroalkyl substances (PFAS) in adolescents and young adults exposed to contaminated drinking water in the Veneto region, Italy: A Cross-Sectional Study Based on a Health Surveillance Program. *Environmental health perspectives*, 128(2), 027007.

Whitehead, H. D., Venier, M., Wu, Y., Eastman, E., Urbanik, S., Diamond, M. L., ... & Peaslee, G. F. (2021). Fluorinated Compounds in North American Cosmetics. *Environmental Science & Technology Letters*.

Zafeiraki, E., Vassiliadou, I., Costopoulou, D., Leondiadis, L., Schafft, H. A., Hoogenboom, R. L., & van Leeuwen, S. P. (2016). Perfluoroalkylated substances in edible livers of farm animals, including depuration behaviour in young sheep fed with contaminated grass. *Chemosphere*, 156, 280-285.