FAQ SUR LES PFAS À DESTINATION DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES

Auteur : S. Cleeren Dernière mise à jour : 24/11/23

Table des matières

- *Qu'est-ce que les PFAS ? Sont-ils un danger pour la santé ?* 1
- *Où trouve-t-on ces polluants et par quelles voies y sommes-nous exposés ?* 2
- *Avons-nous l'obligation légale d'informer nos patients ?* 2
- *Quel est le rôle de l'Etat ?* 2
- *Faut-il faire une prise de sang ?* 3
- *Existe-t-il des symptômes pour savoir si on a été contaminé aux PFAS ? Existe-t-il un traitement ?* 4
- *Où a-t-on trouvé des taux anormalement élevés ou inquiétants ?* 4
- *Comment s'en protéger, diminuer son exposition ?* 4
- *Quel seuil ne faut-il pas dépasser dans l'eau potable pour pouvoir affirmer qu'elle ne présente aucun danger pour la santé humaine ?* 5
- *Notre eau est-elle de qualité ?* 5
- *Filtrer ou bouillir son eau : une bonne idée ?* 6
- *Se pourrait-il qu'il y ai d'autres polluants dangereux pour la santé que le PFAS dans l'eau potable ?* 6
- *Que peut-on faire en tant que médecin généraliste ?* 6

Qu'est-ce que les PFAS ? Sont-ils un danger pour la santé ?

Les PFAS (ou per- et polyfluoroalkylées) sont des composés issus de l'industrie chimique qui font partie des perturbateurs endocriniens. Les PFAS ont la particularité d'être très persistants dans l'environnement et le corps humain, ils ont un temps de demi-vie de plusieurs années à plusieurs dizaines d'années. Cela signifie qu'une fois accumulés dans le corps humain, même si on arrête d'y être exposés, ils vont rester plusieurs années dans nos tissus avant d'être éliminés.

Oui, ils sont dangereux pour la santé comme le rappelle la Professeure Corinne Charlier, cheffe de service de toxicologie clinique du CHU de Liège qui nous en dresse une liste non-exhaustive :

Avec le soutien de E.R.: Quentin Mary + SSMG asbl rue de Suisse 8 – 1060 Bruxelles - 0410.639.602

COMMISSION COMMUNAUTAIRE COMMUNE

SSMG Société Royale

« *Anomalie du fonctionnement de la thyroïde, augmentation du taux de cholestérol, fatigue du foie, cancers du rein ou des testicules. Mais aussi cancers du sein, hypofertilité et augmentation du risque de fausse couche* », donc « *des risques particulièrement importants pour la femme en âge de procréer* », précise-t-elle. Cela concerne aussi les enfants et le développement du fœtus, ajoute-t-elle : « *on observe une diminution de la réponse vaccinale chez les enfants qui mettront plus de temps à fabriquer des anticorps ainsi que des effets sur les bébés qui naitront avec un poids plus faible à la naissance* ».

Où trouve-t-on ces polluants et par quelles voies y sommes-nous exposés ?

Les PFAS sont utilisés dans le monde entier depuis les années 1950. Ces substances servent à rendre les produits de consommation résistants à l'eau, à l'huile et à la graisse et pour prévenir les tâches. Les PFAS sont donc utilisés dans de très nombreux produits, tels que les poêles à frire antiadhésives, les vêtements imperméables, les produits de nettoyage, les emballages alimentaires, les peintures et vernis, certains produits d'hygiène (shampooing, fil dentaire, vernis à ongle, …), ainsi que dans plusieurs processus industriels (HBM4EU, 2021). Les PFAS et leurs métabolites sont très persistants et très mobiles dans l'environnement (présence détectée jusqu'en Arctique). Ils sont donc omniprésents dans l'environnement (air, sol, eau) et peuvent contaminer les populations exposées (HBM4EU, 2019). Pour la population générale, la principale source d'exposition à ces substances est l'alimentation. En effet, les PFAS peuvent s'accumulent dans les aliments et en particulier les crustacés et mollusques mais peuvent être également retrouvés dans les eaux destinées à la consommation humaine. Du fait de leur volatilité et mobilité dans l'environnement, l'exposition des PFAS peut également se faire via l'inhalation de poussières. Enfin, la voie cutanée représente la dernière source de contamination possible, lors de contact direct avec des produits de consommation contenant ces composés.

Avons-nous l'obligation légale d'informer nos patients ?

A côté de nos interrogations pour la santé de notre propre famille, nous avons l'obligation légale et le devoir moral d'informer nos patients.

En effet, la loi du 22 août 2002, relative aux droits du patient, nous dit que : « Art.7 §1er : Le patient a droit, de la part du praticien professionnel, à toutes les informations qui le concernent et peuvent lui être nécessaires pour comprendre son état de santé et son évolution probable». Or, les effets de l'environnement sur la santé ne sont plus à prouver.

Il est donc urgent que les médecins prennent leurs responsabilités et s'engagent sur ces questions ; n'avons-nous pas juré, selon le serment d'Hippocrate, que :« Dans toute la mesure de mes forces et de mes connaissances, je conseillerai aux malades le régime de vie capable de les soulager et j'écarterai d'eux tout ce qui peut leur être contraire ou nuisible » ?

Quel est le rôle de l'Etat ?

La convention d'Aarhus, signée par la Belgique, stipule que : « afin de contribuer à protéger le droit de chacun, dans les générations présentes et futures, de vivre dans un environnement propre à assurer sa santé et son bien-être, chaque Partie (les pouvoirs publics) garantit les droits d'accès à l'information sur l'environnement, de participation du public au processus décisionnel et d'accès à la justice en matière d'environnement ». C'est donc l'état qui a l'obligation de garantir à tous l'accès à l'information sur l'environnement.

A côté des scientifiques, l'Organisation des Nations Unies dont le but est le maintien de la paix et la sécurité internationale, a adopté une résolution le 28 juillet 2022. Cette résolution rappelle que : « *le droit à un environnement propre, sain et durable fait partie des droits humains* » depuis la résolution du conseil des droits

de l'homme du 8 octobre 2021. De plus, elle considère que : « *la dégradation de l'environnement, les changements climatiques, la perte de biodiversité, la désertification et le développement non durable font partie des menaces les plus urgentes et les plus graves qui pèsent sur la capacité des générations actuelles et futures d'exercer tous les droits humains de manière effective* ».

Faut-il faire une prise de sang ?

La question n'est pas simple et nous n'avons pas de réponse ferme et définitive à vous donner mais voici quelques éléments de réflexion.

Une étude récente de Biomonitoring en Wallonie[1] nous explique que : « Les PFAS sont également présents dans la très grande majorité des échantillons : « *sur les 7 PFAS analysés, cinq ont été quantifiés dans presque tous les échantillons de sang des adolescents et des adultes ».* Nous avons donc tous différents PFAS dans le sang. Cela n'a donc pas de sens de faire une prise de sang pour « savoir si l'on est contaminé ».

Cependant, il existe des concentrations moyennes dans une population non particulièrement exposée et cela, par tranche d'âge. Pour certaines PFAS, il y a aussi des valeurs HBM1[2] et 2 (valeurs sanitaires « guides » allemandes).

> *Il existe deux niveaux de valeurs HBM : les valeurs HBM I et les valeurs HBM II. Elles peuvent être utilisées pour interpréter des données individuelles et déterminent le besoin d'action. Elles sont définies de la manière suivante (Apel et al, 2017) :*
>
> *• HBM I : concentration d'une substance dans une matrice biologique à laquelle et en dessous de laquelle, compte tenu des connaissances actuelles, il n'y aurait pas de risque d'effets néfastes sur la santé*
>
> *• HBM II : concentration d'une substance dans une matrice biologique à laquelle et au-dessus de laquelle des effets néfastes sont possible.*
>
> *Pour les niveaux de concentration situés entre les valeurs HBMI et HBMII, les effets néfastes ne peuvent être exclus avec suffisamment de certitude.*

Avis d'une toxicologue experte dans la question des perturbateurs endocriniens (PE) :

« Malheureusement, la population générale peut être exposée aux PE via des sources très variées, qui vont de la vie à la campagne (pesticides) aux habitudes de consommation (détergents, cosmétiques, répulsifs insectes, etc, ...). Il n'est pas évident de "deviner" si l'on est concerné par une contamination importante ou non.

Le meilleur moyen de le savoir reste donc la détermination des concentrations de ces substances dans des prélèvements biologiques.
Ensuite, une comparaison avec les taux retrouvés dans la population générale, ou encore, pour quelques produits, avec les normes HBM 1 ou 2, permet de se situer et d'apprécier s'il faut modifier ses habitudes de vie.
Il s'agit clairement de médecine préventive, comme un dosage de cholestérol ou une glycémie à jeûn que l'on pratiquerait tous les 3 à 5 ans pour disposer de valeurs "de base".
Malheureusement, ces analyses ne sont pas prises en charge par l'INAMI, et il est donc conseillé de bien cibler les polluants à doser via l'anamnèse, pour éviter de demander la totalité des tests disponibles ! »

[1] https://tellier.wallonie.be/home/presse--actualites/communiques-de-presse/presses/biomonitoring-humain-wallonphase-2-les-enfants-encore-trop-exposes-aux-substances-chimiques.html

[2] https://environnement.sante.wallonie.be/files/document%20pdf/Biomonitoring%20wallon/Mise%20%c3%a0%20jour%202023/Synth%c3%a8se_BMH-Wal%202_substsuppl_VF.pdf

Il peut donc être utile de faire doser les PFAS dans un échantillon de sang pour détecter les patients dont la concentration sanguine est supérieure voir très supérieure aux concentrations de la population générale non particulièrement exposée.

Une analyse sanguine aurait donc plus d'intérêt pour les patients situés près des « hotspots » ou dont les habitudes de vies augmentent le risque d'exposition aux PFAS (pompier, travail dans les pneus,) et s'il s'agit de populations à risque tel que les femmes en âge de procréer, les femmes enceintes ou allaitantes, les jeunes enfants.

Il faudra insister, chez ces patients en particulier, sur les mesures pour diminuer leur exposition au PFAS. Selon nous, ces patients devraient bénéficier d'un réel suivi médical avec recensement : troubles hormonaux (thyroïdiens, sexuels,), métaboliques (diabète, dyslipidémies, …), impacts à la naissance (prématurité, cryptorchidie, puberté précoce, malformations), troubles neurologiques, fonction rénale et hépatique, paramètres hématologiques. De plus, il est évident que les résultats sanguins devraient être collectés et servir de base à une étude clinique de grande ampleur mais cela dépend des décideurs.

La ministre Tellier dit qu'il va y avoir une possibilité d'effectuer des tests sanguins remboursés dans les zones à risques mais nous n'avons reçu aucune information à ce sujet.

Existe-t-il des symptômes pour savoir si on a été contaminé aux PFAS ? Existe-t-il un traitement ?

Il n'y a pas de manifestation aigue, les symptômes qui pourraient apparaitre sont liés aux pathologies dans lesquels les PFAS jouent un rôle. Les effets apparaitront sur le moyen et long terme. Il n'y a pas de traitement, ces molécules sont très persistantes dans l'environnement et le corps humain. Les PFAS ont des temps de demi-vie de plusieurs années.

Où a-t-on trouvé des taux anormalement élevés ou inquiétants ?

La RTBF a identifié certains lieux, souvent proches de grandes industries, où des taux de PFAS très élevés ont été trouvés. Ces endroits, qualifiés de "hot spots" (points chauds) ont été répertoriés sur une carte[3]. Mais la présence d'un hot spot dans votre commune ne veut pas encore dire que les mêmes concentrations de PFAS se trouvent dans l'eau de distribution

Comment s'en protéger, diminuer son exposition ?

La cellule environnement alerte depuis plus de 20 ans sur le véritable problème de santé publique que représentent les perturbateurs endocriniens (PE) que l'on retrouve un peu partout dans notre quotidien.

Il existe plusieurs familles de PE comme les bisphénols, les phtalates, les parabènes, les composés bromés, perfluorés, alkylphénols, … Dans chacune de ces familles, on retrouve des centaines voir des milliers de substances. Par exemple, il existe plus de 4000 PFAS différents. Les PFAS ne sont donc que l'arbre qui cache la forêt. Il est donc important de comprendre qu'il faut minimiser son exposition et surtout celle des populations vulnérables à l'ensemble des PE et de ne pas se focaliser sur une substance en particulier.

Vous trouverez toutes les informations qui vous seront utiles sur notre site docteur coquelicot ou sur la page de la cellule environnement sur le site de la ssmg.

[3] https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2023/02/23/polluants-eternels-explorez-la-carte-d-europe-de-la-contamination-par-les-pfas_6162942_4355770.html

Plus particulièrement :

- une fiche récapitulant les caractéristiques des perturbateurs endocriniens pour vos patients
- un livret à l'intention des patients expliquant, en pratique, que faire pour diminuer son exposition
- un article plus spécifiquement sur les PFAS
- un e-learning sur les perturbateurs endocriniens accrédité pour les MG's.

Quel seuil ne faut-il pas dépasser dans l'eau potable pour pouvoir affirmer qu'elle ne présente aucun danger pour la santé humaine ?

Lorsqu'on parle de substances comme les perturbateurs endocriniens, l'étude de leurs mécanismes d'action montre qu'ils agissent à des concentrations extrêmement faibles. En pratique, dans un but de régulation qui soit réaliste avec le caractère ubiquitaire de ces substances pour le moment, il est utile de fixer des seuils **règlementaires**. Cela dit, il **n'y a pas** de seuil en dessous duquel ils ne représentent aucun danger pour la santé. Par exemple, le Canada (1) propose pour les PFAS un seuil de 30 ng/L pour l'eau potable (prenant en compte un nombre important de PFAS). L'Environmental Protection Agency (EPA, USA) a revu cette année son seuil à 4 ng/L. Mais elle ne prend en compte que quelques PFAS.

L'EFSA et l'AFSCA[4] parlent d'une « dose hebdomadaire tolérable » (TWI, Tolerable Weekly Intake) qui a été fixée à 4,4 ng/kg poids corporel/semaine, pour la somme des 4 principaux PFAS (PFOS, PFOA, PFNA et PFHxS). Donc même si on imaginait qu'on ne soit exposé que par l'eau potable, qui représente environ 20% de notre exposition, cela signifie qu'un enfant de 20 kg ne devrait pas absorber plus de 12,6 ng/j. Cela correspondrait à 44,1 ng/j pour un adulte de 70 kg. Or s'ils buvaient tous les deux 1,5L d'eau sur la journée à la concentration de notre future norme (100 ng/L), ils absorberaient 150 ng de PFAS sur la journée. Cette quantité représente 12 fois la TWI pour l'enfant et 3.4 fois la TWI pour l'adulte… Pour finir, compte tenu des effets toxiques qui ont été associés à certains PFAS et des incertitudes actuelles concernant les niveaux d'exposition présentant un risque pour la santé humaine, l'Organisation mondiale de la Santé[5] et Santé Canada recommandent de maintenir les concentrations dans l'eau potable **« au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre ».** Cela montre bien une notion qu'il faut bien comprendre : les seuils n'ont qu'une valeur règlementaire et sont là pour aider à encadrer mais ne constituent PAS une dose en dessous de laquelle la sécurité du patient est assurée.

Notre eau est-elle de qualité ?

Ce récent scandale nous rappelle que l'on ne trouve que ce que l'on cherche et que l'on ne cherche que ce que l'on connait… L'eau est jugée potable tant qu'elle respecte les « normes européennes » établis pour les substances que l'on veut bien chercher. C'est là tout le problème. De façon générale, il existe beaucoup trop de substances chimiques et leurs métabolites pour que l'on puisse toutes les rechercher. Beaucoup trop peu de substances, sans compter celles que l'on ne connait pas, sont règlementées. Quand il existe une norme, si elle est dépassée, bien souvent l'eau sera diluée avec une autre eau pour repasser en dessous des seuils règlementaires : « dilution of the pollution is the solution ». Cela permet de respecter les règles mais n'est en réalité qu'une dispersion des produits chimiques… et douteux d'un point de vue éthique vous en conviendrez.

[4] https://www.favv-afsca.be/.../con.../faq-pfsa/default.asp...
[5] https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/chemical-hazards-in-drinking-water/per-and-polyfluoroalkyl-substances

Filtrer ou bouillir son eau : une bonne idée ?

Oui, en effet, filtrer son eau avec un filtre efficace réduit considérablement le nombre de polluants dans l'eau et leurs concentrations. Les filtres au charbon actif dans lesquels l'eau passe au travers de la cartouche sont plus efficace (filtration+ adsorption) que de simplement mettre des bâtonnets de charbon actifs dans une carafe. Attention à bien changer le filtre quand il le faut. Attention à ne pas être faussement rassuré parce qu'on filtre l'eau qu'on boit car comme dit plus haut, il y en a partout dans notre quotidien. De plus, les filtres coûtants cher, c'est donc un vrai problème de justice sociale. Il faut surtout se battre pour diminuer la présence de polluants partout autour de nous dans nos vies (voir fiches Dr Coquelicot sur le site).

Faire bouillir son eau n'éliminera pas les PFAS, des températures de l'ordre de 1000°C sont nécessaires.

Se pourrait-il qu'il y ait d'autres polluants dangereux pour la santé que le PFAS dans l'eau potable ?

Pour finir, les PFAS attirent l'attention dans les médias pour l'instant mais il y a d'autres familles de PE et d'autres polluants. Bien sûr, ces polluants sont aussi présents dans notre nourriture, l'air que l'on respire et nos cosmétiques. Cependant, l'eau « potable » qu'elle soit du robinet ou en bouteille (qui sont aussi puisées dans nos nappes phréatiques) est symbolique car nous la buvons tous et tous les jours. De plus, elle sert à la préparation des aliments ou de base aux boissons que l'on achète. Impossible donc de ne pas la consommer. Elle est le reflet de nos modes de vie. En conséquence, des études montrent que l'eau que nous buvons au robinet ou en bouteille contient aussi des particules de microplastiques[6-7], de nombreux PE[8], de nombreux pesticides[9], de nombreux résidus de médicaments[10] (diclofénac, carbamazépine, tamoxifène, …) et sous-produits de chloration comme les trihalométhanes[11] qui sont carcinogène pour la vessie. Le problème est donc bien plus large que certains PFAS dans quelques villes.

Que peut-on faire en tant que médecin généraliste ?

- Ne pas minimiser la situation, ça serait contraire à ce que la science nous montre. On est devant un gros problème de santé publique.

---

[6] Fournier E. *et al*. Microplastics in the human digestive environment: A focus on the potential and challenges facing in vitro gut model development. Journal of Hazardous Materials 2021; 415: 125632

[7] Senathirajah K *et al.* Estimation of the mass of microplastics ingested – A pivotal first step towards human health risk assessment. Journal of Hazardous Materials 2021; 404: 124004.

[8] Recherche de perturbateurs endocriniens et d'autres substances d'intérêt récent dans les eaux en vue de la protection de la sante publique et de l'environnement programme de recherche « BIODIEN ». Rapport final. 2018.

[9] Fournier E. *et al*. Microplastics in the human digestive environment: A focus on the potential and challenges facing in vitro gut model development. Journal of Hazardous Materials 2021; 415: 125632.

[10] Wallonie Environnement SPW. Recherche des substances émergentes dans les eaux et intéressant la santé publique et l'environnement. Programme de recherche IMHOTEP. 2018.

[11] Mouly D. *et al*. Les sous-produits de chloration dans l'eau destinée à la consommation humaine en France. Santé publique France, 2019.

- S'informer sur docteurcoquelicot.com et référez vos patients vers ce site ou leurs transmettre les fiches/carnet/articles. C'est important pour lutter contre la désinformation et les tentatives de minimisation du problème.
- Prendre part avec les citoyens de votre commune à une discussion avec le bourgmestre pour exiger une totale transparence des résultats des analyses à partir de maintenant pour tout ce qui est analysé (pas seulement quelques PFAS). Exiger que des analyses par un laboratoire sans conflits d'intérêts aient lieux dans votre commune. Une absence de mesures (points sur une carte) ne veut pas dire qu'il n'y a pas de pollution mais simplement que ça n'a pas été analysé… Demandez au bourgmestre de faire remonter à la région wallonne les exigences de la population.
- Affirmer clairement sa position dans la problématique des produits chimiques et de leurs effets sur la santé **en commençant par signer** cette lettre.

La Cellule Santé & Environnement de la SSMG