



FAQ SUR LES PFAS À DESTINATION DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES

Auteur : Dr Sarah De Munck

Dernière mise à jour : 25/06/2024

Table des matières

Quels examens proposer à mon patient qui a participé à un biomonitoring ? Comment interpréter les résultats d'une prise de sang ?	2
Qu'est-ce que les PFAS ? Sont-ils un danger pour la santé ?	3
Où trouve-t-on ces polluants et par quelles voies y sommes-nous exposés ?	3
Faut-il faire une prise de sang ?	3
Comment interpréter une prise de sang ?	4
Existe-t-il des symptômes pour savoir si on a été contaminé aux PFAS ? Existe-t-il un traitement ?	5
Où a-t-on trouvé des taux anormalement élevés ou inquiétants ?	5
Comment s'en protéger, diminuer son exposition ?	5
Recommandations spécifiques pour les femmes enceintes, en désir de grossesse et allaitantes ..	7
Quel seuil ne faut-il pas dépasser dans l'eau potable pour pouvoir affirmer qu'elle ne présente aucun danger pour la santé humaine ?	7
Notre eau est-elle de qualité ?	8
Filtrer ou bouillir son eau : une bonne idée ?	8
Se pourrait-il qu'il y ai d'autres polluants dangereux pour la santé que le PFAS dans l'eau potable ?	8
Que peut-on faire en tant que médecin généraliste ?	9
Avons-nous l'obligation légale d'informer nos patients ?	9
Quel est le rôle de l'état ?	10

Toutes les informations relatives au biomonitoring et aux PFAS en général sont disponibles aux adresses suivantes :
https://www.ssmg.be/avada_portfolio/biomonitoring-pfas-communication-aux-mg/

<https://www.ssmg.be/pfas-autres-perturbateurs-endocriniens/>

Avec le soutien de

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



Quels examens proposer à mon patient qui a participé à un biomonitoring ? Comment interpréter les résultats d'une prise de sang ?

Le Conseil Scientifique Indépendant propose un suivi médical associé aux Valeurs-Seuils Santé **pour la somme de 7 PFAS**.

Ces dépistages doivent être discutés avec les patients, selon leurs facteurs de risques et leur niveau d'imprégnation. Nous sommes face à un risque mal connu, gardons en tête la balance bénéfice-risque de chaque dépistage.

Le CSI a ainsi proposé un suivi médical associé aux Valeurs-Seuils Santé **pour la somme de 7 PFAS** :

3 niveaux (valeurs basées sur HBM la + basse et la + haute)	
< 2 ng/mL	Pas de problème
2 à 20 ng/mL	Réduire l'exposition <ul style="list-style-type: none"> • Profil lipidique (1 x de 9 à 11 ans, puis tous les 6 ans) • Hypertension grossesse (à chaque visite prénatale) • Cancer sein (mammographie préventive tous les 2 ans de 40 à 74 ans)
> 20 ng/mL	Réduire l'exposition <ul style="list-style-type: none"> • Profil lipidique • Hypertension grossesse • Cancer sein, cancer rein (à partir 45 ans) • TSH (à partir de 18 ans) • Cancer testiculaire et colite ulcéreuse (à partir de 15 ans)

Par rapport au suivi de santé habituel recommandés :

Si le résultat est entre 2 et 20ng/ml :

- Biologie avec profil lipidique dès 11 ans, puis à partir de 20 ans 1x/6 ans (au lieu de 50 ans si facteurs de risques, sinon 65 ans)
- Suivi médical habituel de la grossesse : risque d'hypertension, de dyslipidémie et de diabète de type II qui sont décrits en cas de surcharge corporelle en PFAS.
- Démarrage des dépistages du cancer du sein par mammographie tous les deux ans à 40 ans (au lieu de 50 ans)

Si le résultat est supérieur à 20 ng/ml :

- Démarrage des dépistages du cancer du sein par mammographie tous les deux ans à 40 ans (au lieu de 50 ans)
- Biologie avec profil lipidique dès 11 ans, puis à partir de 20 ans 1x/6 ans (au lieu de 50 ans si facteurs de risques, sinon 65 ans)
- Biologie avec TSH dès 18 ans, à coupler avec le profil lipidique
- Dépistage cancer du rein : à partir de 45 ans, anamnèse et tigelette urinaire. Plus tôt si facteurs de risques (tabagisme, surpoids, antécédents familiaux ou insuffisance rénale)
- Dépistage cancer testiculaire : à partir de 15 ans, anamnèse, examen clinique, éducation à l'auto-palpation
- Dépistage colite ulcéreuse : à partir de 15 ans, anamnèse

Une méta-analyse prédit une augmentation de 3 % et de 16 % du risque de développer, respectivement, un cancer du testicule et un cancer du rein et pour une augmentation de 10 ng/ml de la concentration plasmatique du PFOA (Bartell and Vieira, 2021).

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 :

« 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 naîtront 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'accumuler 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.

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 Wallonie¹ 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 95% des 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 ».**

¹ <https://tellier.wallonie.be/home/presse--actualites/communiqués-de-presse/presses/biomonitoring-humain-wallonphase-2-les-enfants-encore-trop-exposés-aux-substances-chimiques.html>
https://www.issep.be/wp-content/uploads/BIOBRO-rapport_20240419.pdf

Comment interpréter une prise de sang ?

Pour certaines PFAS, il y a des valeurs HBM¹ 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.

Le tableau ci-dessous résume les concentration HBM I et II pour différents PFAS :

Substance	HBM I ng/ml	HBM II ng/ml	
		Population générale	Femmes en âge de procréer
PFOA	2	10	5
PFOS	5	20	10
PFHxS	4	20	10
Somme PFOA, PFOS, PFHxS, PFNA, PFDA, PFUnDA, MeFOSAA	2	20	20
Somme PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFHxS, PFOS	2	20	20

Pour les niveaux de concentration situés entre les valeurs HBMI et HBMI, 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 ! »

Il peut donc être utile de faire doser les PFAS dans un échantillon de sang :

- pour monitorer les patients dont la concentration sanguine est supérieure voire très supérieure aux concentrations de la population générale.
- pour les patients situés près des « [hotspots](#) » : eau potable contaminée, , proximité immédiate d'une base aérienne, d'une ancienne décharge, caserne pompier, déversement de mousses d'extincteurs...

- pour les patients 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.
- Pour suivre la diminution des concentrations sériques suite à des modifications de style de vie ou d'environnement. Les demi-vie des PFAS sont variables entre individus, néanmoins il est inutile de répéter une prise de sang avant 2 ans, étant donné la demi-vie des molécules.

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 aiguë, les symptômes qui pourraient apparaître sont liés aux pathologies dans lesquelles les PFAS jouent un rôle. Les effets apparaîtront 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 carte³. 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 voire des milliers de substances. Par exemple, il existe plus de 4 000 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.

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.

En ce qui concerne spécifiquement les PFAS, les recommandations sont les suivantes :

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

Eaux de boisson

- Là où cela était nécessaire, des travaux ont été réalisés sur le réseau de distribution afin de faire baisser les concentrations en PFAS en dessous de la future norme européenne de 100 ng/L (**Audit de la SWDE, 2024**).
- Par choix, si l'on préfère l'eau en bouteille, il faut favoriser l'eau en bouteille de verre (**Avis CSS 9404, 2019**).

Alimentation (Voie principale de la contamination aux PFAS)

- Les concentrations en PFAS dans les aliments varient d'un aliment à l'autre (**AFSCA, 2021**). Ils sont abondants surtout dans les crustacés, les poissons, le gibier et les abats. A consommer de manière raisonnable.
- Varier l'alimentation : Réduire la consommation des aliments qui sont une source importante de PFAS tels que la viande (surtout abats, foies), les œufs ou les fruits de mer (crustacés et mollusques). Maintenir toutefois une consommation régulière (2 fois par semaine) de poissons qui sont une source importante d'iode et d'acides gras oméga 3.
- Consommer au moins 5 portions de fruits et légumes par jour en privilégiant les légumes verts (épinards, choux, haricots, brocoli), les légumineuses (lentilles, pois chiches, fèves, haricots), les fruits (fraises, kiwi, agrumes, avocats...) et les **noix et graines**, comme les amandes, les noix, les graines de tournesol. Tous ces aliments sont riches en folate (forme naturelle de l'acide folique, vitamine B9). Des études ont montré une association négative entre des concentrations en folate sérique et les PFAS dans le sang. Des études *in vitro* montrent le potentiel des folates à concurrencer le PFAS pour plusieurs transporteurs. Certains effets délétères des PFAS comme la baisse du poids à la naissance ou la diminution de la réponse vaccinale ne s'observent que chez les personnes avec une déficience en folate (Zhang et al., 2023b,c). A cet effet protecteur du folate, il faut ajouter l'importante réduction (20-30 %) des risques de cancer et de maladies cardio-vasculaires conférée par une consommation régulière de fruits et légumes.

Alimentation locale – Œufs-légumes

Risque de contamination si le sol des jardins est pollué.

- Les légumes accumulent peu les PFAS présents dans les sols. A consommer sauf si les sols sont extrêmement pollués
- La contamination des œufs peut être plus importante. Des règles « simples » existent pour diminuer cette contamination (**HPC Envirotec, 2023**) :
 - Déposez l'alimentation de vos volailles dans des mangeoires et non à même le sol (afin d'éviter le contact avec les particules contaminées lors des repas)
 - Essayez de donner une alimentation « équilibrée » à vos volailles (protéines et équilibre minéral), afin d'éviter que les poules aillent chercher des compléments dans le sol (notamment en consommant les vers et larves), et se contaminent.

En cuisine

- Limiter la fréquence de consommation d'aliments emballés dans des emballages « anti-graisse » (ex. papiers utilisés en fast-food ou certaines boîtes à pizza, etc.).
- Privilégier les ustensiles en céramique, acier inoxydable ou en fonte, plutôt que les poêles et casseroles antiadhésives (Tefal, ...).

Entretien et ménage

- Éviter les produits étiquetés comme « résistants aux taches » ou « à l'eau » (ex. tapis, nappes, etc.).

- N'utiliser des sprays de protection, des produits d'étanchéité, des cires ou des produits similaires (ex. imperméabilisant) que dans des espaces suffisamment ventilés. Respecter les mesures de sécurité conseillées par le fabricant du produit.
- Comme les PFAS peuvent s'accumuler dans les poussières, limiter la quantité de celle-ci (a) en utilisant un aspirateur équipé d'un filtre à haute efficacité (HEPA) et/ou (b) **en lavant régulièrement à l'eau**.
- Laver les vêtements neufs (« waterproof » ou non) avant de les porter.

Hygiène

- Éviter les cosmétiques et les produits de soins personnels portant la mention "fluor" ou "perfluoro" sur les étiquettes ou référencés "waterproof".
- Choisir des produits cosmétiques et d'hygiène sans "PFAS" ou "ingrédients fluorés"

Recommandations spécifiques pour les femmes enceintes, en désir de grossesse et allaitantes

- Réduire son exposition aux PFAS le plus possible.
- Femmes enceintes ou en désir de grossesse : prise d'acide folique selon le schéma suivant : 0,4 mg/jour pendant au moins 8 semaines en préconceptionnel, puis complexe multivitaminique avec 0,4 mg/jour d'acide folique pendant toute la grossesse, comme conseillé habituellement
- Femmes allaitantes : boire de l'eau en bouteille en verre plutôt que l'eau de distribution et ne pas modifier la durée de l'allaitement. *Sur base des connaissances scientifiques actuelles, les avantages démontrés de l'allaitement maternel pour les nourrissons sont plus solides et reposent sur des preuves plus robustes que les effets potentiels sur la santé de l'exposition à ces produits chimiques environnementaux via l'allaitement.*

Recommandations spécifiques pour les nourrissons et les jeunes enfants

- Limiter au maximum l'exposition aux PFAS.
- Suivre les recommandations pédiatriques de l'ONE relatives à l'utilisation de l'eau en bouteille pour la préparation des biberons.

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 **réglementaires**. 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'AFSCA⁴ 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

⁴ <https://www.favv-afscs.be/.../con.../faq-pfsa/default.asp...>

PFAS et des incertitudes actuelles concernant les niveaux d'exposition présentant un risque pour la santé humaine, l'Organisation mondiale de la Santé⁵ 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 réglementaire 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 connaît... 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 connaît pas, sont réglementées. 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 réglementaires : « 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.

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 ai 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

⁵ <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/chemical-hazards-in-drinking-water/per-and-polyfluoroalkyl-substances>

contient aussi des particules de microplastiques⁶⁻⁷, de nombreux PE⁸, de nombreux pesticides⁹, de nombreux résidus de médicaments¹⁰ (diclofénac, carbamazépine, tamoxifène, ...) et sous-produits de chloration comme les trihalométhanes¹¹ 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.

- Assurer le suivi des patients, selon la balance bénéfice-risque individuelle.

- S'informer 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 lieu 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.

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

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 santé 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](#) l'eau destinée à la consommation humaine en France. Santé publique France, 2019.

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'état ?

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* ».

La cellule environnement de la SSMG