

Biomonitoring spécifique aux PFAS dans les communes où des surexpositions environnementales de la population sont présumées

BMH-PFAS

Résultats consolidés de la zone du Feeder du Hainaut

Résumé

Suite à la demande du Gouvernement wallon, des prélèvements de sang ont été collectés par l'Institut Scientifique de Service Public (ISSEP), entre mai et juillet 2025, auprès de volontaires, âgés de 12 à 59 ans, habitant dans la zone desservie en eau par l'adduction d'eau du Feeder du Hainaut. Les résultats montrent des dépassements des valeurs-seuils santé pour certains PFAS.

Contexte & Méthodologie

Les PFAS (alkyls perfluorés et polyfluorés) sont des substances chimiques persistantes utilisées depuis les années 1950 dans divers produits industriels et de consommation. En raison de leur très grande stabilité chimique, ils s'accumulent dans l'environnement et les organismes vivants, posant des risques potentiels pour la santé.

L'étude BMH-PFAS, commandée par le Gouvernement wallon fin 2023, vise à surveiller l'exposition humaine aux PFAS dans des zones en Wallonie pour lesquelles un dépassement (ou des valeurs proches) de la norme de 100 ng/l pour la somme de 20 PFAS dans l'eau de distribution a été constaté. Parmi celles-ci figurent les zones de distribution d'eau alimentées par l'adduction 'Feeder du Hainaut'. Cette adduction d'eau, appartenant à VIVAQUA, achemine de l'eau depuis la région montoise vers la région bruxelloise. En Wallonie, dix communes (ou parties de communes) sont également desservies en eau provenant de cette conduite : Braine-l'Alleud, Braine-Le-Château, Braine-Le-Comte, Ecaussinnes, Ittre, Le Roeulx, Seneffe, Soignies, Tubize et Waterloo. L'historique et le scénario d'alimentation en eau, des habitants de ces communes, ne sont pas similaires sur l'ensemble de la région étudiée. Trois zones ont été distinguées : la zone A a toujours été desservie exclusivement par l'eau issue du Feeder du Hainaut ; la zone B a toujours été desservie par une eau en partie issue de cette conduite ; la zone C a été desservie dans le passé par de l'eau issue du Feeder mais ne l'est plus aujourd'hui.

D'après les données de VIVAQUA sur les eaux brutes de ses captages et réservoirs, des dépassements de la valeur paramétrique de 100 ng/l PFAS-20 ont été mesurés sur le Feeder du Hainaut, entre 2021 et 2022. Depuis janvier 2023, les concentrations en PFAS mesurées par VIVAQUA sur le Feeder du Hainaut respectent la norme PFAS-20.

Cette étude était centrée sur les 3 classes d'âge pour lesquelles des valeurs de référence d'exposition sont disponibles, à savoir 12-19 ans, 20-39 ans et 40-59 ans. Au total, 19 composés PFAS ont été recherchés dans les échantillons sanguins. Les concentrations en PFAS ont été mesurées et comparées aux valeurs de référence d'exposition wallonnes déterminées durant le programme de biomonitoring wallon BMH-Wal et aux valeurs-seuils santé retenues par les experts du Conseil Scientifique Indépendant (CSI) PFAS, constitué à la demande du Gouvernement wallon en novembre 2023.

Résultats et interprétations

Un total de 1.275 résidents a participé à l'étude (435 dans la zone A, 291 dans la zone B et 549 dans la zone C). Globalement, la parité femme/homme est relativement respectée.

Quel que soit l'historique de l'alimentation en eau en provenance du Feeder du Hainaut, les résidents ont globalement des imprégnations en PFAS plus élevées que la population wallonne. Cependant, des différences apparaissent entre les zones définies sur base du scénario d'alimentation.

Globalement pour l'ensemble des 3 zones, les constats sont les suivants :

- *Imprégnations*

- Pour chaque PFAS, les fréquences de quantification sont relativement similaires quelles que soient la zone et la classe d'âge :
 - PFOS, PFOA, PFHxS sont très fréquemment détectés
 - PFHxA, PFPeA, PFBA sont très peu voire jamais détectés.
- Les hommes sont plus imprégnés que les femmes, quelle que soit la classe d'âge.
- Les plus âgés sont les plus imprégnés.

Constat similaire fait à l'échelle de la Wallonie et d'autres études internationales, et expliqué par le fait que les PFAS sont bioaccumulés au cours de la vie.

- Quelle que soit la classe d'âge, les résidents de la zone C sont significativement moins imprégnés en PFOA et PFHxS que ceux des zones A et B qui ne présentent en revanche pas de différence significative entre eux. Il n'y a pas de différence significative pour le PFOS et le PFNA entre les imprégnations des habitants des trois zones.

- *Valeurs-seuils de santé*

- Il y a globalement plus de dépassements des valeurs-seuils santé dans la population (ayant été desservie par le Feeder du Hainaut que dans la population wallonne. Cette différence peut être statistiquement significative pour certaines classes d'âge, selon la zone.
- La part de résidents dépassant le seuil NAS > 20 µg/l est relativement semblable pour chaque zone (A : 8,5%, B : 5,8%, C : 7,3%). Cette valeur de référence sanitaire, retenue par le Conseil Scientifique Indépendant (CSI), est la valeur au-delà de laquelle le risque d'effets indésirables sur la santé est accru.
- La majorité (> 90%) des habitants de la zone du Feeder du Hainaut se situent entre 2 et 20 µg/l. Peu (< 1%) sont sous le seuil de 2 µg/l, valeur en dessous de laquelle il n'y pas d'effet néfaste attendu suite à l'exposition aux PFAS.
- Plus d'un tiers des participants présentent des concentrations en PFOA supérieures aux valeur-guides HBM I (à savoir 2 µg/l), et, selon la zone entre 10 et 18 % dépassent la valeur-guide HBM I pour le PFOS (à savoir 5µg/l). Ces dépassements concernent principalement les adultes de 40 à 59 ans, qui constituent la classe d'âge la plus imprégnée.

De manière générale, les classes d'âges les plus âgées ont tendance à plus dépasser les valeurs seuils santé que les plus jeunes.

La comparaison des imprégnations en PFAS par rapport à la population générale wallonne par zone souligne que :

- *Zone A*

Les adolescents (12-19 ans) et les adultes (20-59 ans) de la zone A du Feeder du Hainaut sont 1,3 à 1,9 fois plus imprégnés en PFOA (sauf les jeunes filles de 12-19 ans) et 3,5 à 5,7 fois plus imprégnés en PFHxS que la population générale wallonne. Il n'y a pas de différence d'imprégnation en PFOS entre les deux populations (sauf chez les femmes de 40-59 ans).

- *Zone B*

Les hommes de 20 à 39 ans et les adultes 40-59 ans de la zone B du Feeder du Hainaut sont, respectivement, 1,3 et 2 fois plus imprégnés en PFOA que la population générale wallonne. L'imprégnation en PFOS est équivalente entre la population de la zone B du Feeder et la population générale wallonne, quel que soit l'âge ou le sexe. Les jeunes adultes (20-39 ans) de cette zone sont 3,4 fois plus imprégnés en PFHxS que la population wallonne. Ce facteur est de 4,6 à 5,9, respectivement pour les femmes et les hommes de 40-59 ans.

- *Zone C*

Les adolescents et les jeunes adultes de la zone C du Feeder du Hainaut ont une imprégnation en PFOA similaire à la population générale wallonne, voire légèrement inférieure. Par contre, les adultes de 40 à 59 ans sont 1,4

fois plus imprégnés. Les adultes de 20 à 59 ans sont 1,4 fois plus imprégnés en PFOS que la population générale wallonne. Les résidents de toutes les classes d'âge de cette zone sont jusqu'à 4 fois plus imprégnés en PFHxS que la population wallonne.

Conclusions et recommandations

Cette étude a mis en évidence que les résidents de la zone du Feeder du Hainaut présentent des niveaux d'imprégnation en certains PFAS plus élevés que la population wallonne générale, indiquant une surexposition. Il est probable que l'eau de distribution ait été une source d'exposition pour les résidents. Cependant, à ce jour, aucune preuve scientifique ne permet de définir la contribution respective des différentes sources d'expositions aux PFAS à la surexposition des citoyens des zones concernées.

L'eau de distribution respecte aujourd'hui, partout en Wallonie, la norme européenne de 100 ng/l. Le site internet du distributeur d'eau donne davantage d'information sur la teneur en PFAS de l'eau de distribution.

Cependant, du fait de leur présence massive dans l'environnement et dans de nombreux produits du quotidien, il est important de continuer à surveiller et à réduire les sources d'exposition aux PFAS en suivant les recommandations décrites notamment sur le site : <https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/environnement-sante/pfas>. A côté de ces recommandations concrètes pour chaque citoyen, des actions à court, moyen et long terme doivent être prises aux niveaux régional, national et européen (voire mondial) pour limiter et réduire l'exposition des citoyens. La réduction des imprégnations en PFAS passe par l'élimination des sources d'exposition aux PFAS.

Par ailleurs, le Conseil Scientifique Indépendant PFAS a émis des recommandations destinées aux professionnels de la santé en cas de dépassements des valeurs seuils sanitaires. Des outils d'informations (webinaire, documents d'information) sont mis à la disposition du corps médical, via l'AVIQ, afin de leur permettre d'assurer le suivi sanitaire le plus adéquat de leur patientèle. Cependant, il est important de souligner qu'un dépassement d'une des valeurs-seuils santé n'entraînera pas obligatoirement des effets néfastes sur la santé.

Enfin, afin d'étudier toutes les sources d'exposition potentielles aux PFAS, la suite de ce travail sera consacrée à l'analyse des questionnaires remplis par les participants. Ce qui permettra de déterminer et prendre en compte l'ensemble des facteurs d'exposition et ainsi mettre en œuvre les actions les plus efficaces possibles pour réduire au maximum l'exposition de la population aux PFAS.

Le rapport détaillé, incluant les annexes, est disponible sur <https://www.issep.be/biomonitoring-sur-les-pfas/>

Contact : biomonitoring@issep.be