

27 mars 2026

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

BMH-PFAS

Analyse des déterminants de l'exposition aux PFAS des résidents des zones de Chièvres, Ronquières, Nandrin & Florennes

Résumé

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 identifiées en Wallonie, notamment Chièvres, Ronquières, Nandrin et Florennes, pour lesquelles un dépassement (ou des valeurs proches) de la norme de 100 ng/l pour PFAS-20 dans l'eau de distribution avait été constaté (norme entrée en vigueur par la suite, en date du 20 février 2025).

L'analyse des résultats¹ du biomonitoring humain réalisé dans les zones de Chièvres (Chièvres, Ath, Leuze-en-Hainaut, Beloeil, Jurbise), Ronquières (Braine-le-Comte, Ittre, Seneffe), Nandrin (Nandrin, Tinlot, Modave) et Florennes (Flavion, Corenne, Rosée) a mis en évidence une surexposition aux PFAS des résidents, en comparaison à la population générale wallonne, quelle que soit la catégorie d'âge considérée (adolescents 12-19 ans, jeunes adultes 20-39 ans et adultes 40-59 ans).

Les PFAS étant présents dans de nombreux produits du quotidien, l'exposition de la population des zones étudiées peut être liée à plusieurs sources qu'il est important d'essayer d'identifier. De ce fait, en parallèle de la prise de sang réalisée chez chaque participant de l'étude, un questionnaire auto-administré a été complété afin de récolter des informations sur les habitudes de vie, les comportements alimentaires, l'environnement de vie, etc.

Ce volet consacré à l'analyse statistique de ces questionnaires a pour objectifs de **comprendre les facteurs qui ont influencé significativement les imprégnations en PFAS**, c'est-à-dire de définir les déterminants expliquant les niveaux d'imprégnations mesurés chez les résidents exposés. Cette étude devrait permettre d'**affiner les recommandations émises précédemment pour réduire l'exposition des populations riveraines**.

Un plan statistique a été élaboré pour analyser l'ensemble des données à disposition (biomarqueurs et questionnaires). Du fait d'une problématique similaire à l'ensemble des 4 zones et pour apporter plus de robustesse à l'analyse des questionnaires, l'ensemble des résultats PFAS et questionnaires des participants des 4 zones ont été regroupés dans un jeu de données unique. Par ailleurs, les effectifs des classes d'âge « enfant » (< 3 ans, 3-5 ans et 6-11 ans) étant faibles, une catégorie unique « enfants de moins de 12 ans » a été

¹ Les rapports sur les imprégnations sont disponibles à l'adresse : <https://www.issep.be/bmh-pfas-resultats/>

créée. La recherche des déterminants d'exposition a été réalisée pour les six PFAS les plus quantifiés (plus de 70% de quantification): PFOA, PFOS, PFHxS, PFNA, PFHpS et PFDA.

Les résultats de cette étude populationnelle transversale mettent en évidence des associations entre les concentrations sériques en PFAS des résidents des zones étudiées et plusieurs déterminants d'exposition.

Les principales **conclusions** de cette étude sont :

- Les résultats des modèles d'analyses statistiques confirment que plus la population est âgée, plus elle est imprégnée en PFAS et les hommes sont plus imprégnés que les femmes, notamment chez les adultes de 20 à 59 ans, corroborant les observations mises en évidence dans les rapports d'imprégnation. Ces observations indiquent donc que des paramètres biologiques, propres à l'individu (sexe, âge) influencent les imprégnations en PFAS, confirmant ainsi la grande variabilité de concentrations mesurées, y compris au sein d'une famille (par ex : entre frère et sœur, entre les parents).
- Le facteur 'zone d'étude' et les déterminants liés (durée de résidence, consommation d'eau du robinet) ont significativement influencé les imprégnations en PFAS. En effet, les citoyens vivant dans l'une des zones d'étude depuis moins de 10 ans sont moins imprégnés en PFAS que ceux qui y résident depuis plus de 10 ans. De plus, les concentrations en PFAS dans le sang sont plus élevées chez les résidents où l'eau du robinet constituait la source principale d'eau de boisson. L'analyse met également en évidence que la consommation d'eau du robinet a été un des facteurs ayant le plus influencé les imprégnations en PFAS.
- L'alimentation est une source importante d'exposition aux PFAS. Outre l'eau de robinet consommée, deux autres facteurs d'exposition ont été mis en évidence dans cette analyse, avec une association positive significative. Premièrement, la consommation d'œufs d'autoproduction est associée à une imprégnation en PFAS plus élevée, par rapport aux résidents ayant déclaré ne pas avoir consommé ce type d'œufs. Deuxièmement, la consommation de produits de la mer, au moins une fois par semaine est globalement associée à une augmentation de l'imprégnation pour la plupart des PFAS. Il est à noter que peu d'associations ont été observées entre la consommation de fruits et légumes produits dans la zone d'étude et les imprégnations en PFAS.
- L'utilisation de certains produits et outils d'usage quotidien (textiles, produits d'hygiène, cosmétiques...) est également une source potentielle d'exposition aux PFAS reconnue. Leur fréquence d'utilisation tend, de manière générale, à être associée aux imprégnations en PFAS, bien que cela ne se reflète que de manière mineure dans les résultats de cette étude.

Ce volet de l'étude consolide les **recommandations** émises précédemment² pour réduire l'exposition aux PFAS. Ces substances s'accumulent dans l'environnement et les organismes vivants, posant des risques potentiels pour la santé. Il est dès lors important de prendre des mesures, à court, moyen et long terme, au niveau régional, fédéral et européen (voire mondial) pour limiter et réduire l'exposition des citoyens. La réduction des imprégnations en PFAS passe par l'élimination d'une ou des sources d'exposition aux PFAS.

² Lien vers le portail SPW-ARNE : <https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/environnement-sante/risques-pour-la-sante/pfas/limiter-son-exposition.html>

Aujourd'hui, en Wallonie, la qualité de l'eau distribuée aux citoyens est surveillée en permanence pour toute une série de paramètres dont les PFAS. Il est important de maintenir cette surveillance de la qualité des eaux de distribution.

L'étude a démontré que la consommation des œufs d'autoproduction est un déterminant d'imprégnations pour certains PFAS. Ce résultat suggère donc de recommander, à ce stade (sans étude complémentaire) et par principe de précaution, de ne pas consommer d'œufs 'auto-produits' dans les zones étudiées. Par ailleurs, la contamination des œufs étant multifactorielle (alimentation des poules, source d'eau des poules, sol contaminé...), une étude approfondie des œufs d'autoproduction chez les particuliers de la zone, mais également à l'échelle de la Wallonie, est pertinente pour éclairer les citoyens et les autorités sur cette problématique.

Enfin, cette étude met en évidence des perspectives nécessaires et indispensables, notamment pour les citoyens. Bien que des mesures de gestion collective aient été mises en place par les autorités publiques, tant communales que régionales, pour diminuer les sources de contamination (p. ex. filtres à charbon actif sur le réseau d'eau), des actions de prévention des populations (à l'échelle de la zone et régionale) seraient pertinentes au regard des résultats de ce volet de l'étude. Il s'agirait d'informer et sensibiliser la population wallonne sur les sources possibles d'exposition et expliquer les actions individuelles permettant de les limiter, via des communications claires et permanentes (dépliants dans les salles d'attente médicales, capsules informatives audio et vidéo...).

Par ailleurs, en complément de cette communication d'information et sensibilisation, un suivi des imprégnations en PFAS des populations surexposées de ces 4 zones serait pertinent. Il s'agirait alors de réaliser un nouveau biomonitoring dans quelques années, afin d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion prises et de les ajuster si nécessaire.

Informations sur <https://www.issep.be/biomonitoring-sur-les-pfas/> & <https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/environnement-sante/pfas>