

BMH-PFAS

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

Présentation des résultats consolidés Zone du Feeder du Hainaut

Réunion d'information aux participants du projet BMH-PFAS

6 novembre 2025

Sources et voies d'exposition - Effets sanitaires

Polluants éternels dans l'environnement.
Temps de demi-vie de plusieurs années dans le corps.



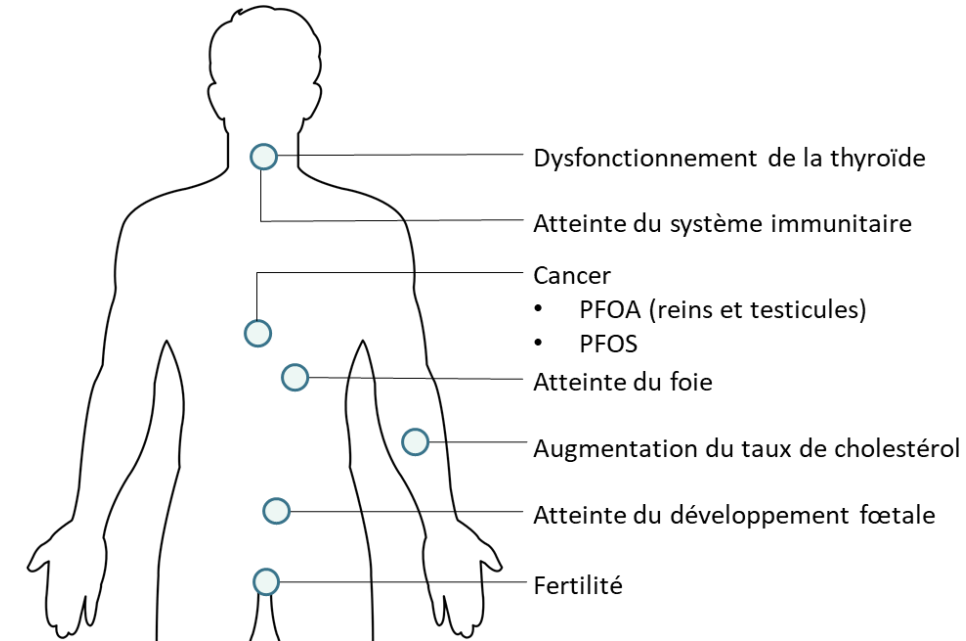
Exposition via
INGESTION



Exposition via
Le contact DERMIQUE



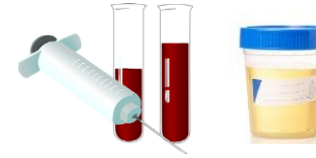
Exposition via
l'INHALATION





C'est quoi ?

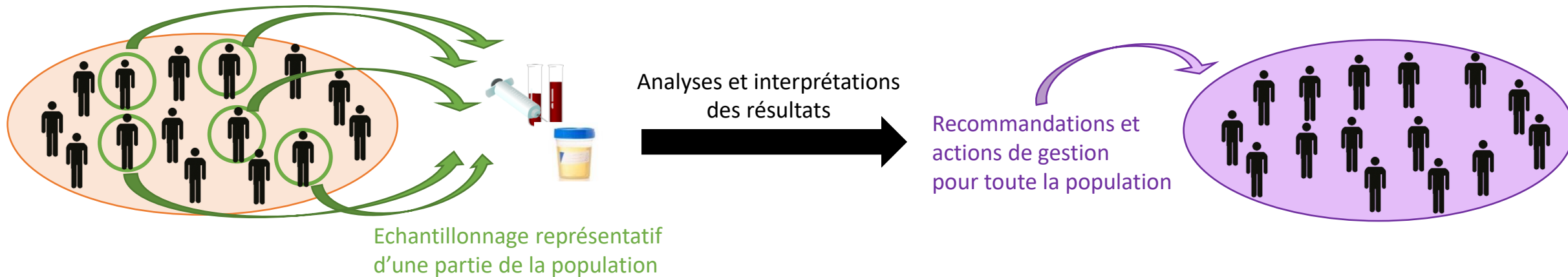
Etude qui va mesurer dans le corps humain des marqueurs de substances

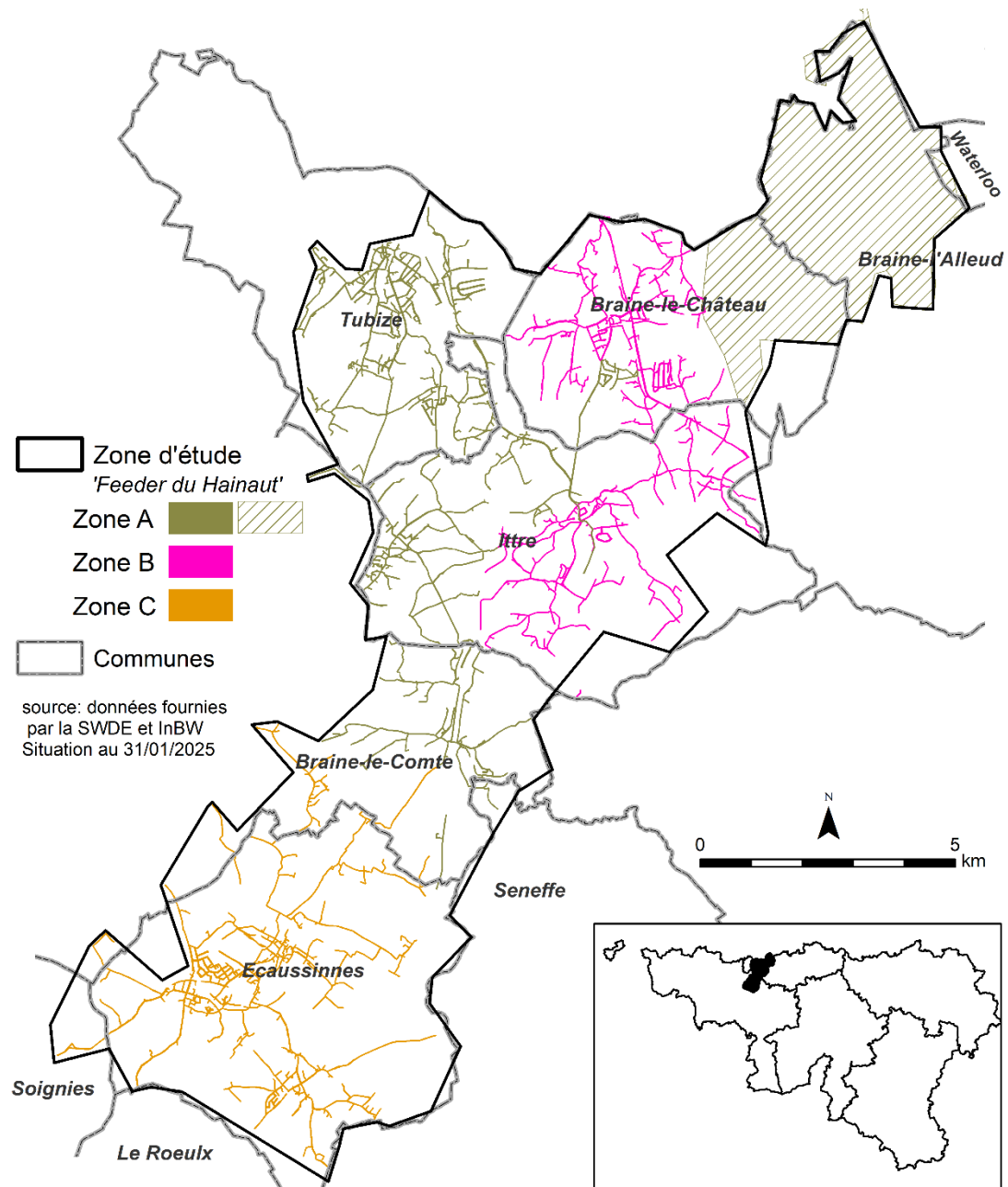


Cela sert à quoi ?

Estimer l'exposition interne des individus aux substances toutes sources et toutes voies d'exposition confondues

Comment ?





10 communes wallonnes (entière ou en partie) alimentées via le Feeder

→ 3 zones selon le scénario d'alimentation

Sous-ZONES Feeder - BMH-PFAS	Zone de Distribution d'Eau (ZDE)	Communes concernées	Part fournie par VIVAQUA	
			Avant mi-nov 2023	depuis mi-nov 2023
<u>Sous-Zone A</u> - alimentée aujourd'hui à 100 % par de l'eau du Feeder 	ZW1102 (SWDE)	Braine-le-Comte, Seneffe, Ittre	100 %	100 %
	ZW1106 (SWDE)	Tubize, Ittre	100 %	100 %
	ZW1478 (SWDE)	Braine-le-Comte, Braine-le-Château, Ittre	100 %	100 %
	ZIECBW5 (InBW)	Braine-le-Château, Braine-l'Alleud, Waterloo	100 %	100 %
<u>Sous-Zone B</u> – alimentée aujourd'hui à 40 % par de l'eau du Feeder 	ZW1147 (SWDE)	Braine-le-Château, Ittre, Braine-l'Alleud	60-80 %	40 %
<u>Sous-Zone C</u> – n'est plus alimentée aujourd'hui par de l'eau du Feeder (0 %) 	ZW1360 (SWDE)	Le Roeulx, Soignies, Braine-le-Comte, Ecaussinnes, Seneffe	70-80 % (avant 2022); 40 % depuis 2022	0 %

- **Objectiver l'exposition aux PFAS** de la population ayant été desservie, à un moment donné, par une eau ayant dépassé/approché de la norme de 100 ng/L pour PFAS-20 a été détecté ainsi que de la population riveraine des zones d'investigation prioritaires (ZIP)
- **Comparer** avec les taux d'imprégnation mesurés **en population générale en Wallonie** (BMH-Wal)
- Comparer avec les **Valeurs Seils Santé**, retenues par le Conseil Scientifique Indépendant PFAS (CSI)
- Affiner les **recommandations** émises précédemment pour réduire l'exposition des populations, **en collaboration avec le CSI**
- **Objectif suppl.:** Les **différents historiques et scénarios d'alimentation en eau** impliquent-ils une exposition différente et *in fine* une **imprégnation en PFAS différente** des habitants de cette région ?

➤ Résidents de ces 3 zones

- Zone A 
- Zone B 
- Zone C 

→ 3 catégories d'âge

- Adolescents 12-19 ans
- Adultes 20-39 ans
- Adultes 40-59 ans



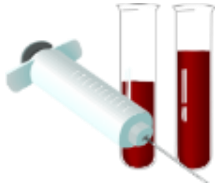
// avec BMH-Wal



- 12 séances de prélèvements, entre mai et juillet 2025
→ 1275 participants

Zones	Nombre de participants 12-59 ans
Zone A	435
Zone B	291
Zone C	549





19 composés PFAS recherchés dans le sang

Présence de PFAS dans le sang

Constat général pour l'ensemble de la zone Feeder du Hainaut

Sont-ils tous détectés chez tous les participants?

Rarement	Souvent	Toujours
PFBA	PFNA	PFOA linéaire
PFPeA	PFDA	PFOA total
PFHxA	PFHxS ramifiés	PFHxS linéaire
PFHpA	PFHpS	PFHxS total
PFOA ramifiés		PFOS ramifiés
PFUnDA		PFOS linéaire
PFDoDA		PFOS total
PFBS		

Concentrations PFAS dans le sang

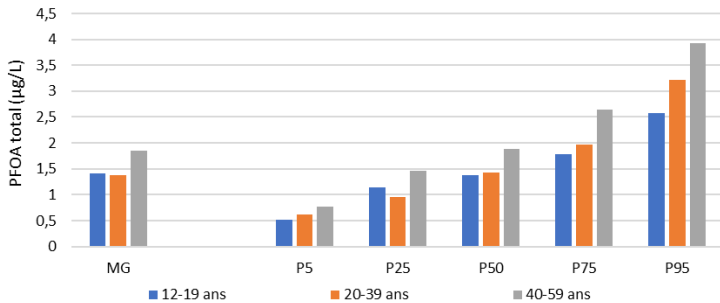
Constat général pour l'ensemble de la zone Feeder du Hainaut

Augmentation avec l'âge :

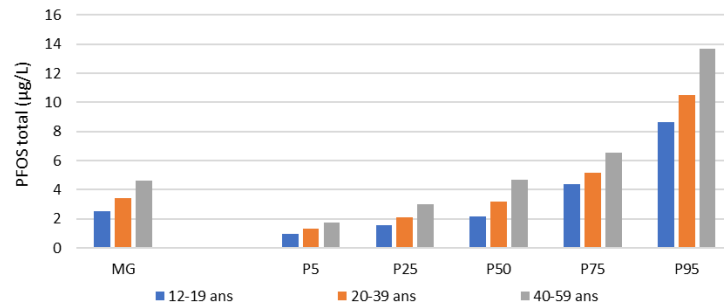
plus jeunes < plus âgés



Feeder du Hainaut - Zone A - PFOA total



Feeder du Hainaut - Zone C - PFOS total

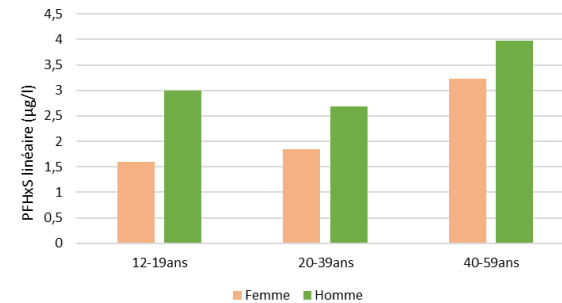


Selon le genre :

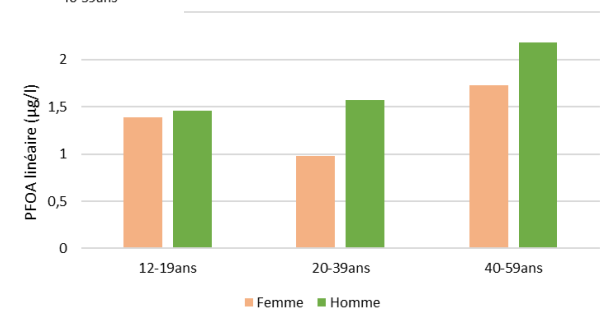
hommes > femmes



PFHxS linéaire - Zone A - Feeder

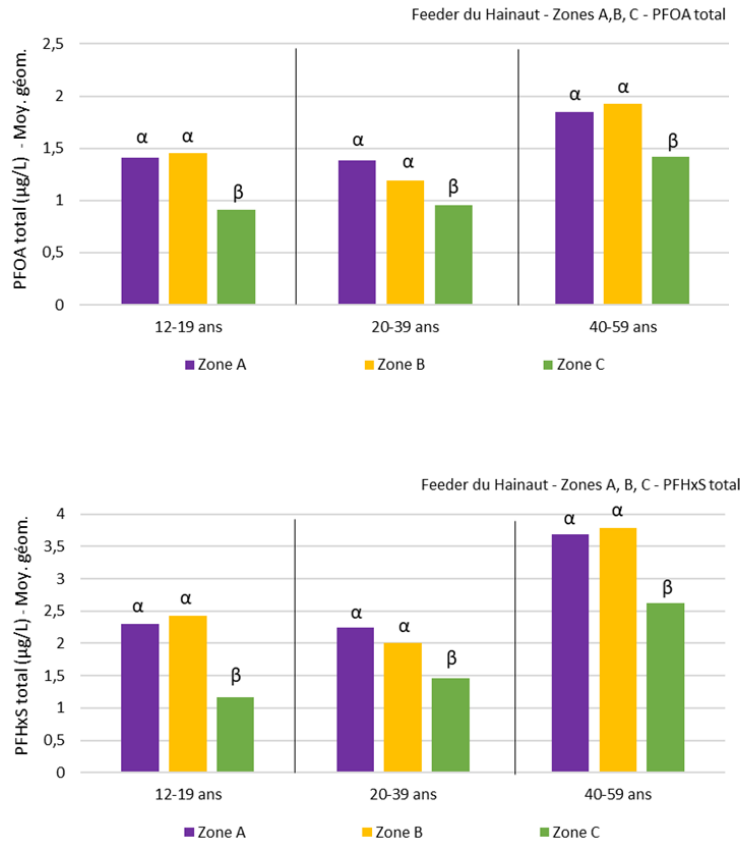


PFOA linéaire - Zone B - Feeder

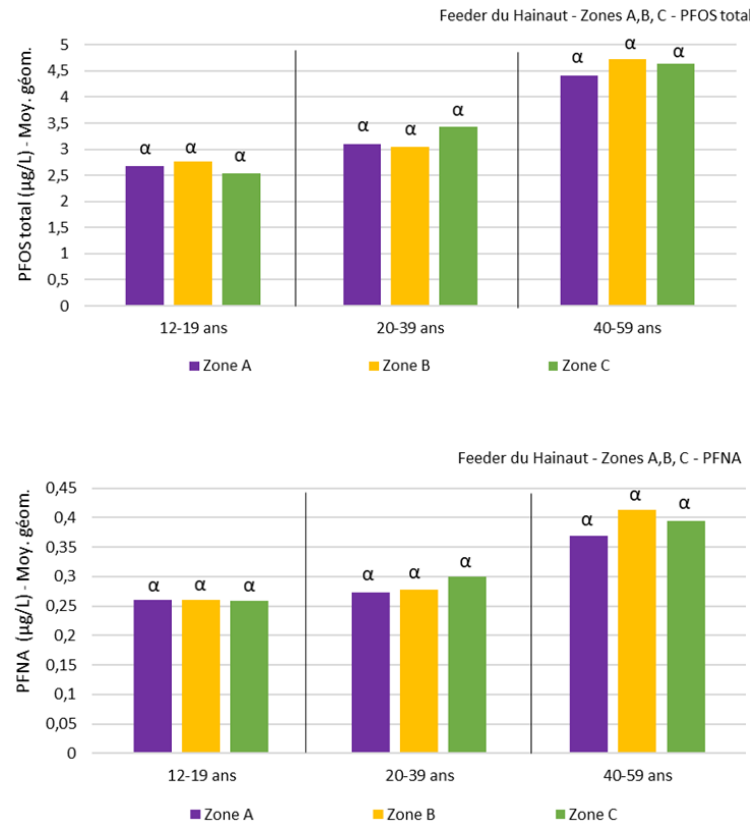


Mêmes constats dans la population wallonne (BMH-Wal) et dans de nombreuses études

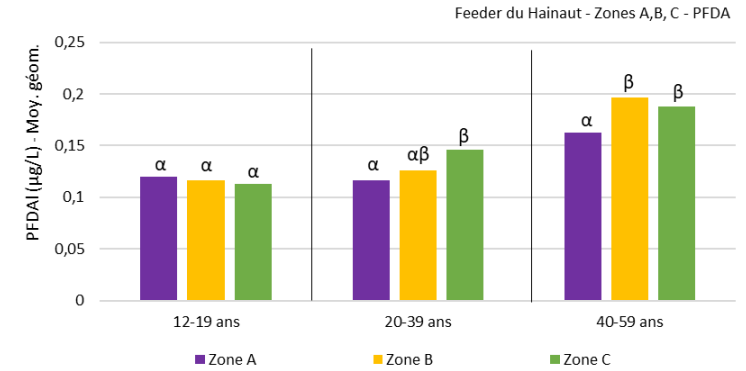
PFOA et PFHxS: Zone C < Zone A = Zone B



PFOS, PFNA : Zone C = Zone A = Zone B



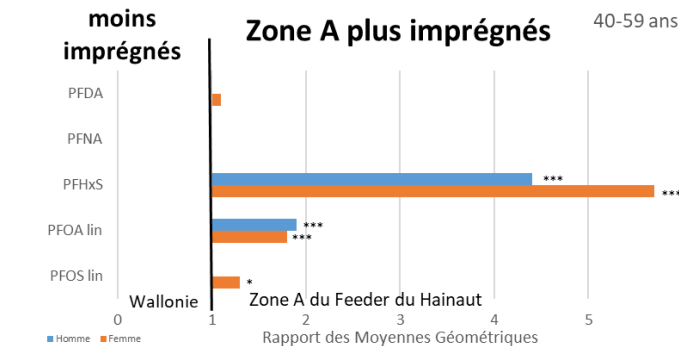
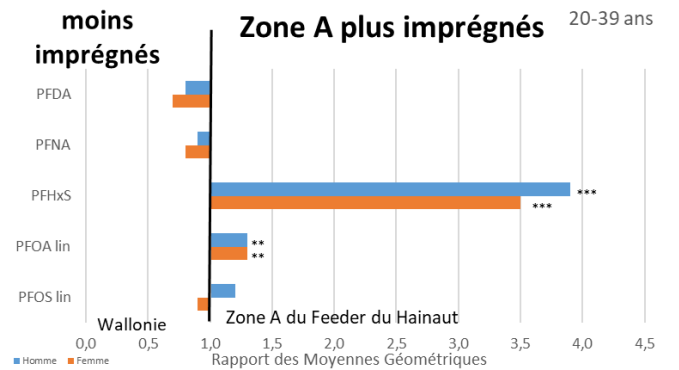
PFDA: Zone C > Zone A (sauf 12-19 ans) Zone C ≈ Zone B



Comparaison entre chaque zone (A, B, C) du Feeder du Hainaut avec la population wallonne

Proportions

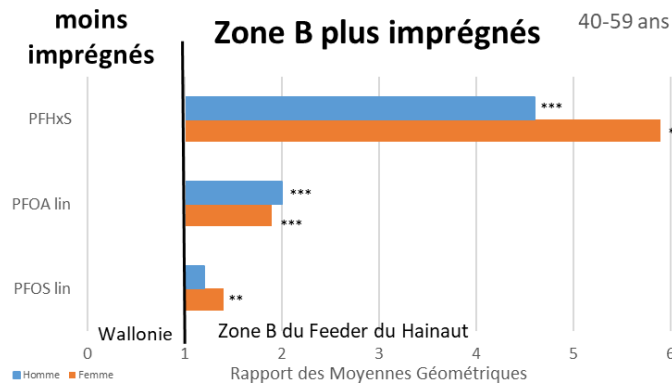
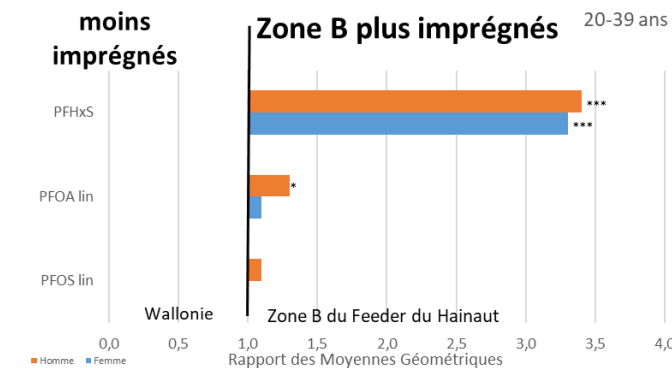
Zone A



- **PFHxS** : 3,5 à 5,7 x plus
- **PFOA** : ≈ à 1,9 x plus
- **PFOS** : ≈ à 1,3 x plus

• **PFNA** : ≈
• **PFDA** : ≈

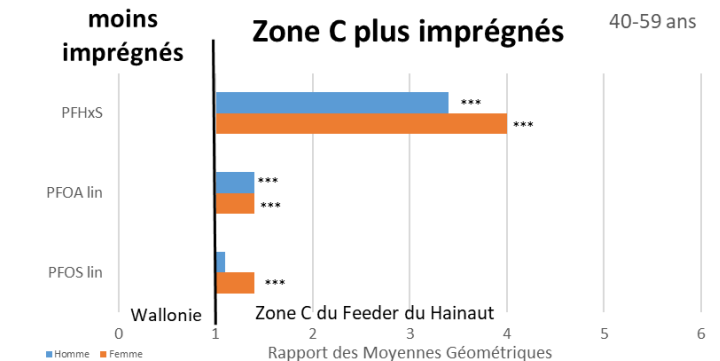
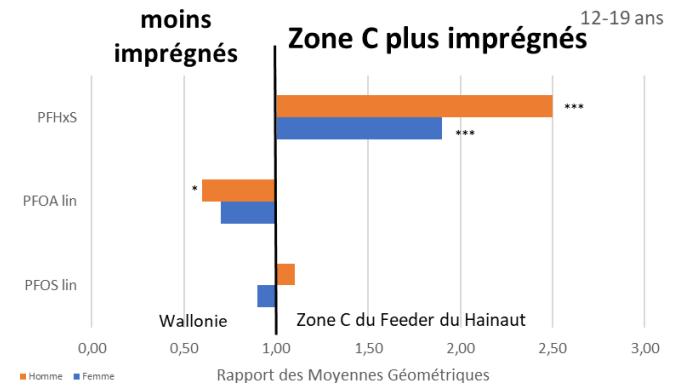
Zone B



- **PFHxS** : 3,3 à 5,9 x plus
- **PFOA** : ≈ à 1,9 x plus
- **PFOS** : ≈ à 1,4 x plus

• **PFNA** : ≈
• **PFDA** : ≈

Zone C



- **PFHxS** : 1,9 à 4 x plus
- **PFOA** : ≈ à 1,4 x plus ou 1,4 x moins
- **PFOS** : ≈ à 1,4 x plus

• **PFNA** : ≈
• **PFDA** : ≈

Test de Mann-Whitney (* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001)

Comparaison des imprégnations en PFAS entre les résidents de la zone étudiée et la population wallonne, par catégorie d'âge et par sexe. Dosages faits dans les échantillons prélevés par prise de sang veineux.

Valeurs-seuils santé retenues par le Conseil Scientifique Indépendant PFAS

- **HBM I**

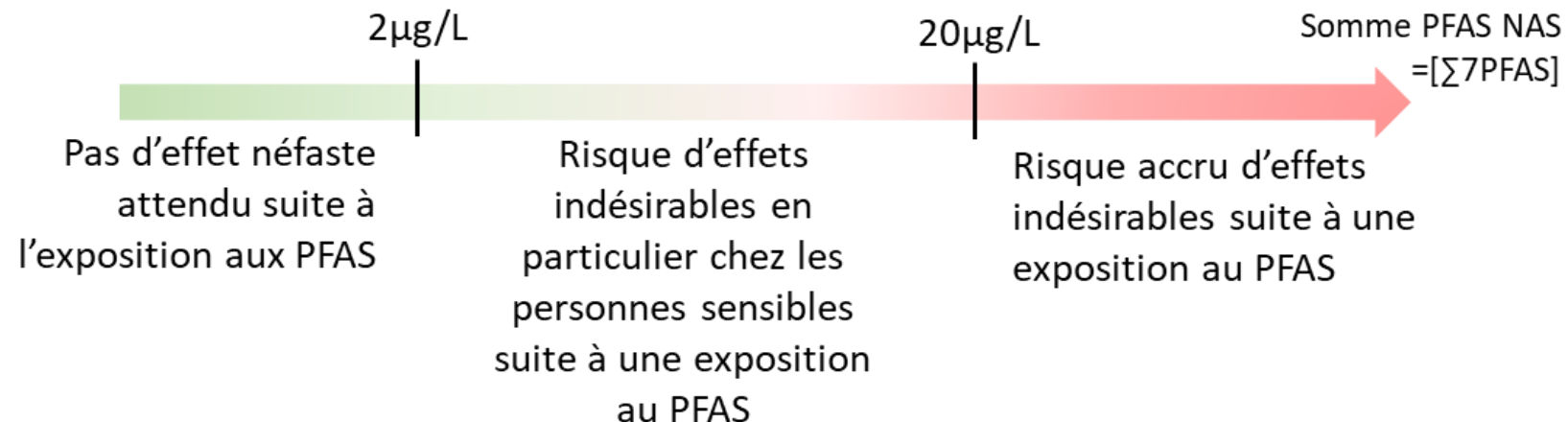
≤ HBM I: aucun effet sur la santé n'est attendu

> HBM I: effets néfastes sur la santé à ne pas exclure

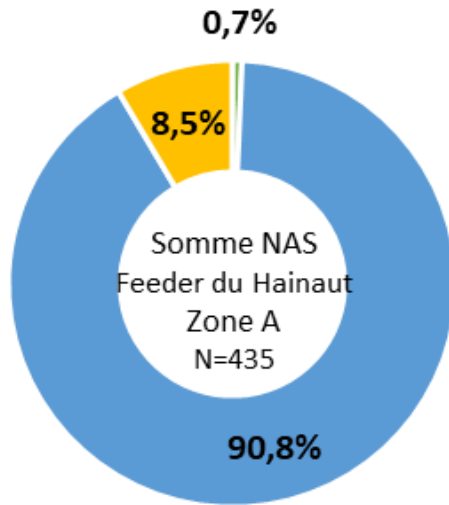
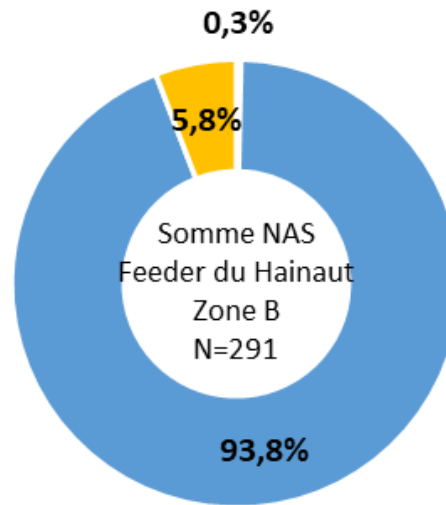
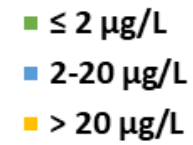
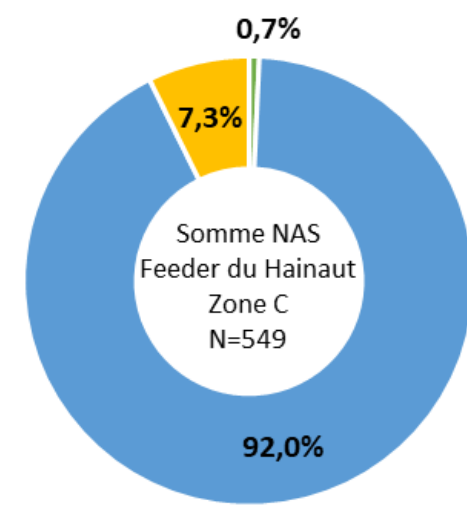
- **PFOS** : 5 µg/l

- **PFOA** : 2 µg/l

- **Somme NAS = PFOA (lin + ram) + PFOS (lin + ram) + PFHxS + PFDA + PFUnDA + PFNA + *MeFOSAA***



Somme NAS

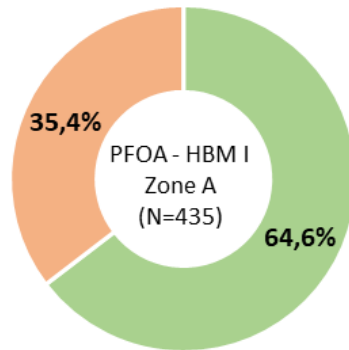
Zone A Zone B Zone C 

Comparaison avec la population wallonne (12-59 ans)

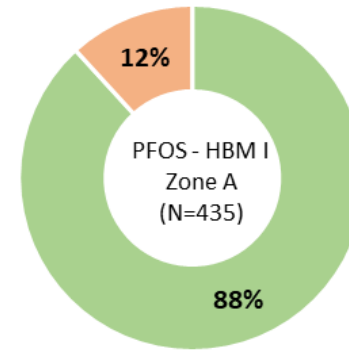
Somme NAS _{wal}	≤ 2 µg/l	2-20 µg/l	> 20 µg/l
Wallonie	5,5 %	93,3 %	1,2 %
Zone 'Feeder'	1,8 %	94,7 %	3,5 %

HBM I : PFOS & PFOA

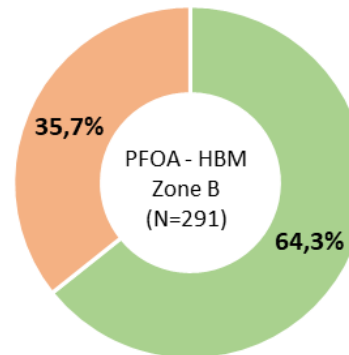
Zone A



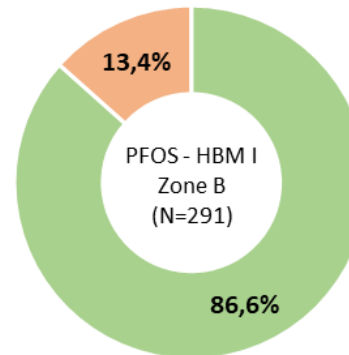
■ ≤ HBM I
■ > HBM I



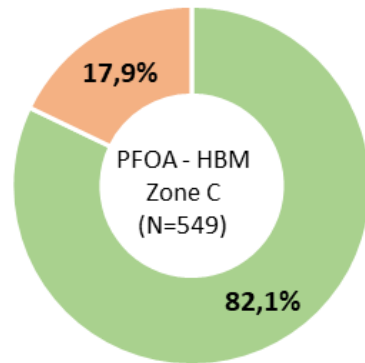
Zone B



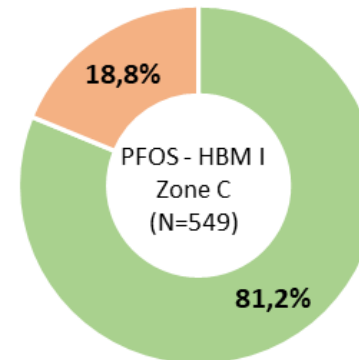
■ ≤ HBM I
■ > HBM I



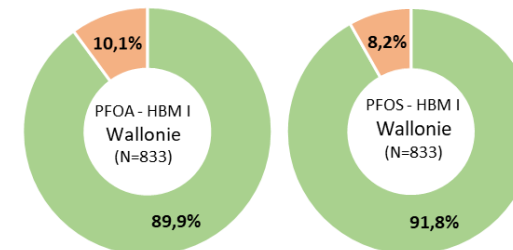
Zone C



■ ≤ HBM I
■ > HBM I



Comparaison avec la population wallonne (12-59 ans)



BMH-PFAS – Conclusions & Recommandations

- **Comparaison avec la population générale:** les résidents de la zone étudiée présentent des niveaux d'imprégnation en certains PFAS significativement **plus élevés que la population wallonne générale, indiquant une surexposition, sur base d'un échantillon représentatif.**
- **Différences entre les imprégnations en PFAS selon l'historique et le scénario d'alimentation en eau**
- Il est probable que **l'eau de distribution** ait été une source d'exposition pour les résidents des zones investiguées. Cependant, à ce jour, aucune preuve scientifique ne permet d'affirmer que l'eau de distribution représente, à elle seule, la cause de cette surexposition.
- Le traitement des eaux brutes du Feeder du Hainaut passe par un système de filtres à charbon actif
- Depuis décembre 2023, les niveaux de PFAS dans l'eau de distribution sont, partout en Wallonie, en dessous de la norme de 100 ng/l pour PFAS-20 (en vigueur le 20/02/2025).
- **D'autres sources d'exposition sont possibles**, l'alimentation étant connue comme source principale d'exposition aux PFAS pour la population générale