

La Contamination de l'eau et de l'alimentation aux pesticides PFAS

Colloque du 17 janvier 2025

Virginie Pissoort
Nature & Progrès



1

Introduction

- Pas ou peu de données publiées et documentées sur les pesticides PFAS et ses métabolites
- Trois études exploratoires de Nature et Progrès, PAN Europe et ses membres (2023-2024)
- La Belgique et la Wallonie affichent des résultats préoccupants
- Lien vers le site [PFAS - Nature & Progrès](#)



2

I. Les pesticides PFAS dans les fruits & légumes

Méthodologie et base de travail:

- ❑ Les résidus des pesticides dans l'alimentation (LMR)
- ❑ Le programme MACP de l'UE, et le reporting des 27 Etats membres
- ❑ Analyse de l'évolution sur 10 ans avec un focus sur 2021
- ❑ Huit Etats membres ont été analysés individuellement, dont la BE.
Également, l'Autriche, la France, l'Allemagne, la Grèce, la Hongrie, les Pays-Bas et l'Espagne.

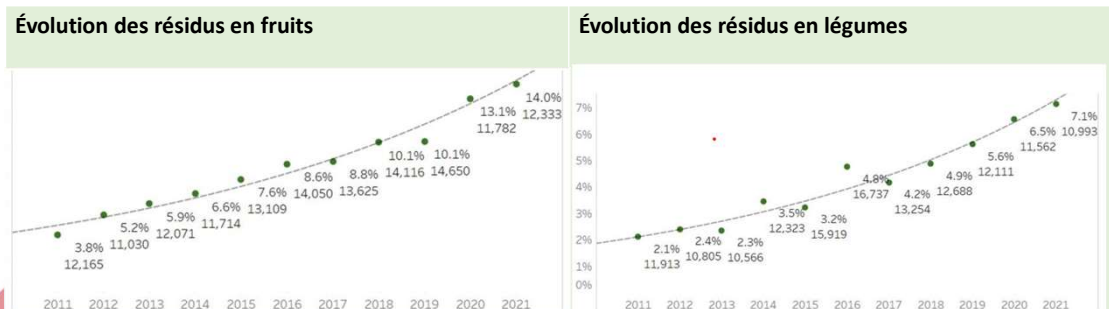


3

I. Les pesticides PFAS dans les fruits & légumes

1. Au niveau européen:

Les courbes de présence de résidus entre 2011 et 2021



4

I. Les pesticides PFAS dans les fruits & légumes

2. Au niveau européen : en 2021:

Fruits :

- En moyenne, 20% des fruits cultivés contiennent des résidus d'au moins un pesticide PFAS
- Tendence plus forte pour certains fruits :
 - Fraises (37%)
 - Pêches (35%)
 - Abricots (31%)

Légumes :

- En moyenne, 12 % de contamination
- Tendence plus forte pour certains produits :
 - Endives (42%),
 - Concombres (30%)
 - Poivrons (27%)
 - Aubergines (21%)

<-> Local ne veut pas dire moins contaminé

<-> Cocktail de pesticides PFAS
jusqu'à 4 résidus de pesticides PFAS pour un échantillon



5

I. Les pesticides PFAS dans les fruits & légumes

1. Au niveau européen, en 2021:

Top 10 des produits PFAS dans les fruits et légumes produits UE.

No.	PFAS Pesticide	
1	Fluopyram	1,409
2	Fonicamid	420
3	Trifloxystrobin	381
4	Lambda Cyhalothrin	342
5	Triflumuron	207
6	Fluopicolide	140
7	Sulfoxaflor	84
8	tau-Fluvalinate	84
9	Tetraconazole	71
10	Cyflufenamid	30



6

I. Les pesticides PFAS dans les fruits & légumes

2. Au niveau belge

Tendances difficiles à dégager (contraintes méthodologiques)

➤ Pour les légumes produits en Belgique, en 2021

No.	Product	n	Avg	Sum	Max	
1	Peppers	16	0.63	2	2	56% (9)
2	Aubergines	18	0.44	2	2	39% (7)
3	Brussels sprouts	22	0.00	0	0	0% (0)
4	Leeks	10	0.00	0	0	0% (0)
Grand Total						24% (16)

➤ Pour les fruits produits en Belgique, en 2021

No.	Product	n	Avg	Sum	Max	
1	Pears	27	0.15	2	1	15% (4)
Grand Total						15% (4)

7

I. Les pesticides PFAS dans les fruits et légumes

2. Top 10 des PFAS dans les fruits et légumes produits en Belgique

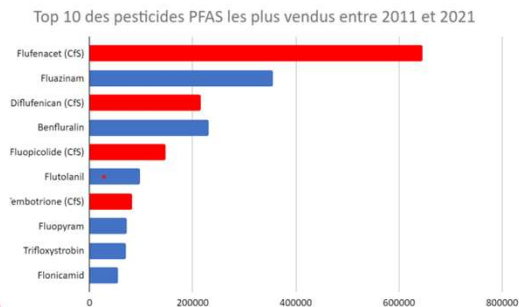
No.	PFAS Pesticide	
1	Flonicamid	22
2	Fluopyram	15
3	Trifloxystrobin	6
4	Fluopicolide	2
5	Lambda Cyhalothrin	1
6	Pyridalil	1
7	Sulfoxaflor	1
8	Tetraconazole	1

8

I. Les pesticides PFAS dans les fruits & légumes

3. Les ventes des pesticides PFAS en Belgique 2011-20214

- Hausse de 20% entre 2011 et 2021 (// CFS)
- En termes de SAU, BE utilise 2 fois plus de pesticides PFAS que FR



9

II. TFA dans les eaux

L'acide trifluoroacétique : un métabolite des pesticides PFAS
extrêmement mobile et persistant

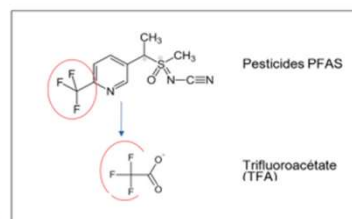


Figure 1 : Les groupes méthyles perfluorés liés au carbone dans les pesticides, les biocides et les ingrédients actifs pharmaceutiques sont convertis en TFA par clivage oxydatif dans les conditions environnementales.

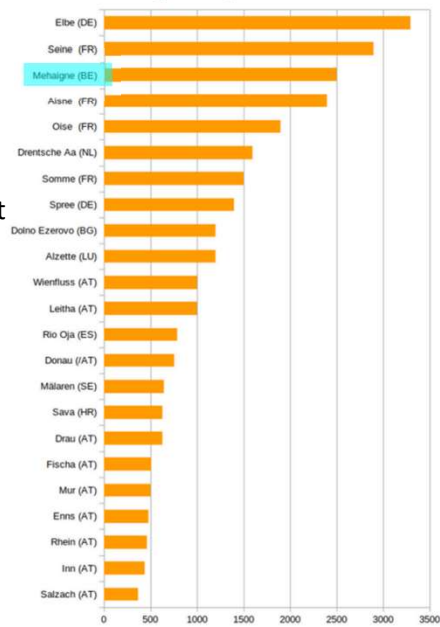
10

II. TFA dans les eaux

1. Eaux de surface et eaux souterraines

- ✓ Échantillons UE: 23 eaux de surface, 10 EM, et 6 eaux souterraines.
- ✓ La Meuse en Belgique: triste score: 3^{ème} sur le podium
- ✓ Les eaux souterraines moins polluées, mais polluées quand même !

Figure 3: Concentrations de TFA (ng/L) dans 23 échantillons d'eau de surface européens



11

II. TFA dans les eaux

1. Eaux de surface

TFA versus les autres PFAS

- ✓ 20 PFAS (règlementation sur l'eau)
- & 3 PFAS à chaîne courte :
- ✓ l'acide perfluoroéthane sulfonique (PFES),
- ✓ l'acide perfluoropropionique (PFPrA),
- ✓ l'acide perfluoropropane sulfonique (PFPrS)

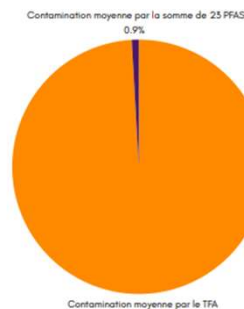


Figure 6: "Échantillon composite Europe": Comparaison de la contamination moyenne par la somme de 23 PFAS (violet) avec la contamination moyenne par le TFA (orange) dans 13 eaux de surface européennes "Composite sample Europe".

12

II. TFA dans les eaux

1. Eaux de surface et eaux souterraines. Une étude exploratoire

- ✓ Tous les échantillons d'eau contiennent des PFAS et du TFA entre autres
- ✓ 79% des échantillons présentent plus de 500 ng/L, limite du « Total PFAS » posée par la Directive sur l'eau potable.
 - <-> Aucun des 23 autres PFAS ne dépasse les limites posées par cette Directive
- ✓ Les niveaux de TFA détectés vont de 370 ng/L à 3300 ng/L (moyenne 1180 ng/L)
- ✓ La plus grande contamination de l'eau connue, par un produit chimique
- ✓ La principale cause en milieu rural serait l'utilisation des pesticides chimiques.

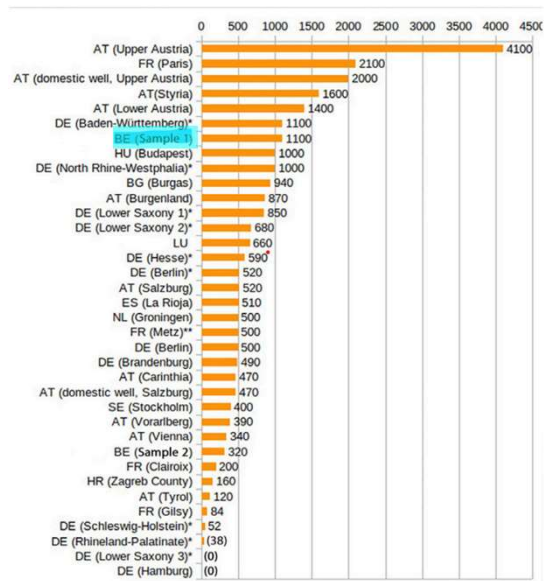


13

II. TFA dans les eaux

2. Eau potable du robinet

- ✓ Échantillons UE: 36 échantillons et 11 EM dont 34 contaminés
- ✓ La Belgique : haut dans le tableau, avec 1100 ng/L



* Rapport d'essai gracieusement fourni par BUND

** Rapport d'essai gracieusement fourni par Générations Futures



14

II. TFA dans les eaux

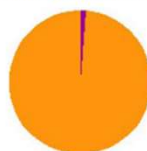
2. Eau potable du robinet



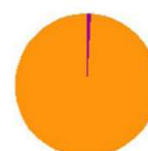
TFA versus les autres PFAS : 98% versus 2%

- ✓ 20 PFAS (règlementation sur l'eau)
- & 3 PFAS à chaîne courte :
- ✓ l'acide perfluoroéthane sulfonique (PFES),
- ✓ l'acide perfluoropropionique (PFPrA) et
- ✓ l'acide perfluoropropane sulfonique (PFPrS)

3a: : Eau du robinet UE sauf AT



3b: Eau du robinet Autriche



II. TFA dans les eaux

2. Eau potable du robinet



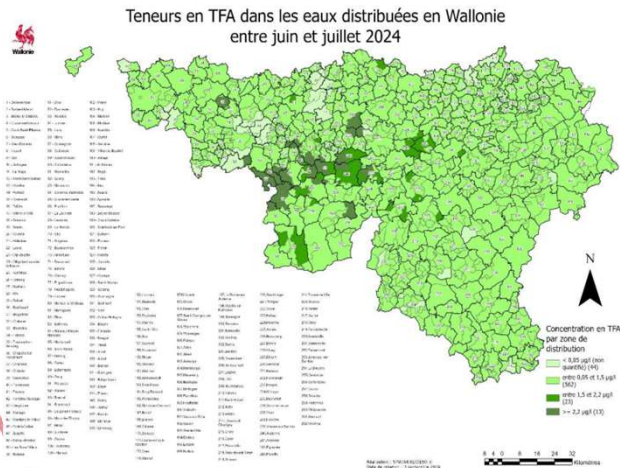
- ✓ Presque tous les échantillons sont contaminés au TFA (94%, 34 sur 36 échantillons),
- ✓ Par rapport au plafond de 2.200 ng/L du RIVM et repris par le Conseil scientifique indépendant de la RW : un seul est en dépassement,
- ✓ Par rapport au cadre juridique : plus de 50% dépassent la norme proposée par la directive de 500 ng/L pour le total des PFAS (norme en cours de concrétisation/discussions),



II. TFA dans les eaux

2. Eau potable. Une étude exploratoire qui se confirme ...

- ✓ Été 2024
- ✓ 642 zones de distribution
- ✓ 44 en dessous de 50 ng/L
- ✓ 13 au dessus des 2,200 ng/L



17

II. TFA dans les eaux

3. Eaux minérales et eaux de source

- ✓ 12 des 19 échantillons d'eau en bouteille étaient contaminés au TFA
 - ✓ Taux de contamination globalement moins importants, mais jusqu'à quand
- <-> pas de dépollution possible pour les eaux minérales (filtre à charbon, osmose inverse...).



18

Conclusions de nos trois études exploratoires

- Agir à la source de toute urgence : interdiction généralisée d'autorisation et d'utilisation de tous les pesticides PFAS et gaz fluorés émetteur de TFA.
 - Reconnaissance des critères de vPvM et PMT comme critères « cut off »
 - Reconnaissance du TFA comme un métabolite pertinent
- Application du principe du pollueur-payeur, dans le chef de l'industrie.
- Soutien massif aux agriculteurs pour se passer des pesticides PFAS et développer d'autres pratiques, qui font l'impasse sur ces polluants.



19

Annexe : les grands gagnants

	Substance	Demande d'approbation au nom de
1	Flufenacet (CfS)	Bayer CropScience AG
2	Fluopicolide (CfS)	Bayer CropScience AG
3	Benfluralin	Gowan Crop Protection Limited & Finchimica
4	Diflufenican (CfS)	Bayer CropScience AG
5	Fluopyram	Bayer CropScience AG
6	Fluaziname	ISK Biosciences Europe NV
7	Flonicamid	ISK Biosciences Europe NV
8	Tembotrione (CfS)	Bayer CropScience AG
9	Flutolanil	Nichino
10	Trifloxystrobine	Bayer CropScience AG



20