

La pharmacie éco+responsable fait
le point sur les PFAS

1 DECEMBRE 2023



Isabelle Defrance
FORMATRICE & COACH

 UPHOC



L'enquête à l'origine des questions sur les PFAS

La Une - Magazines

#Investigation

Polluants éternels, le silence coupable

ST 81 min | Publié le 08/11/23

 **Lecture**  Tous les épisodes  Ajouter à mon Auvio  Partager

Polluants éternels, le silence coupable Les PFAS sont des produits chimiques toxiques. On les surnomme les " polluants éternels " car Ils ne se dégradent pas dans la nature. Ils sont associés à des risques de cancer ou à un affaiblissement du système immunitaire. 2 ans après le scandale de l'usine 3M à Anvers, le magazine #Investigation mène l'enquête à Bruxelles et en Wallonie. Grâce à des analyses inédites sur le terrain, l'équipe journalistique va mettre au jour une pollution qui est loin d'être " diffuse ". Les polluants éternels ont déjà contaminé les sols, les œufs ou l'eau potable de plusieurs régions. Des cas parfois connus de longue date par les autorités qui ont préféré garder le silence.

Cliquer
sur le lien



<https://auvio.rtbf.be/media/investigation-investigation-3115639>



La pollution aux PFAS : notre rôle en tant que pharmacien



SE FORMER pour mieux informer nos patients : Replay du webinaire de la cellule environnement de la SSMG :



<https://vimeo.com/889890088/1155e39179?share=copy>



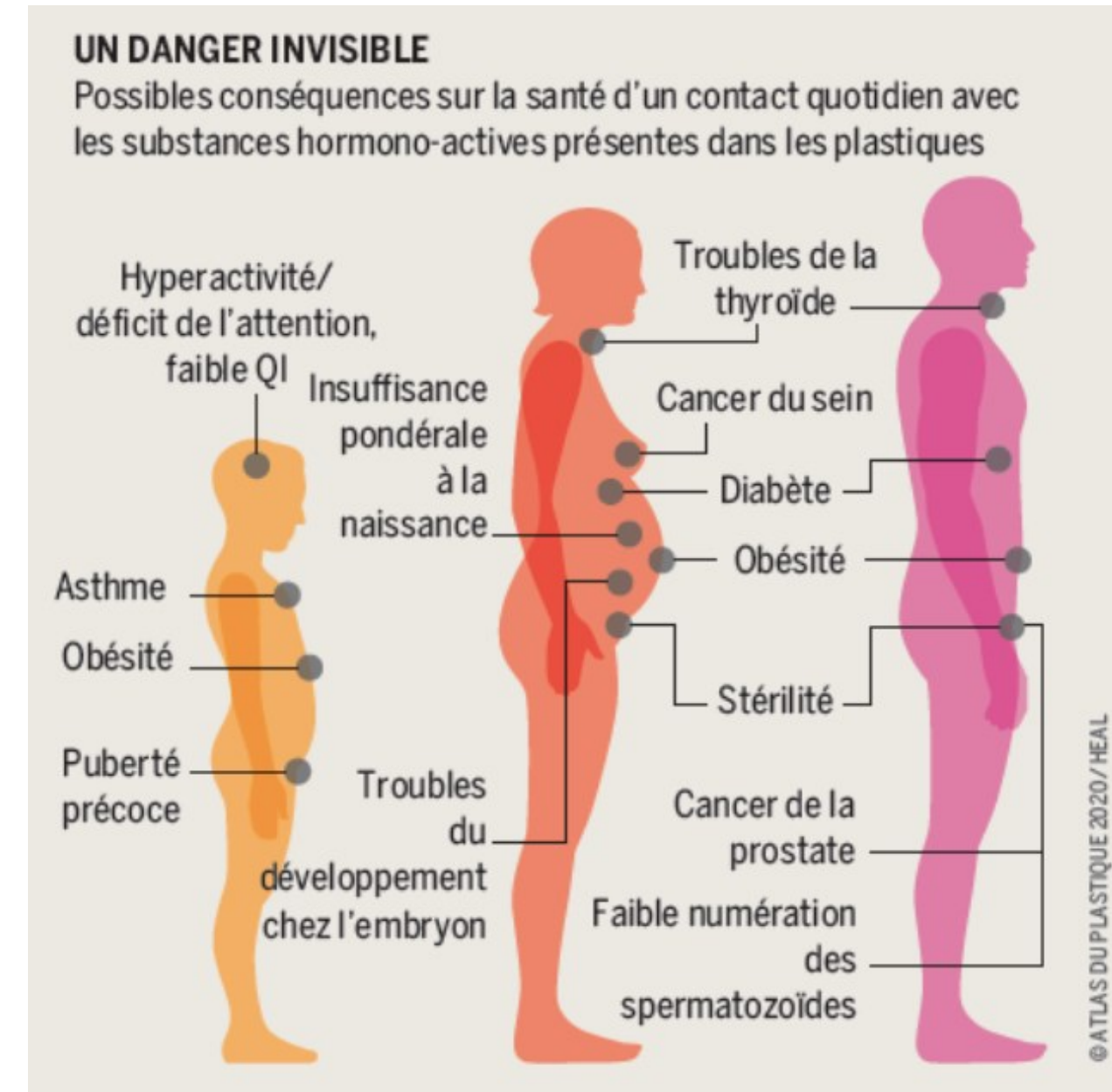
Acheter des bouteilles d'eau en plastique ? Une mauvaise idée au niveau santé environnementale!

- Selon l'ADEME, la consommation d'un litre d'eau en bouteille plastique émet **400 g de CO₂** contre **0,1 g/l d'eau du robinet**.
- Une bouteille d'eau réalise plusieurs centaines de km de l'embouteillage jusqu'au recyclage.



Acheter des bouteilles d'eau en plastique ? Une mauvaise idée au niveau santé !

- Risque de migration des **perturbateurs endocriniens du contenant en plastique** vers l'eau
- Ingestion de **microplastiques**
- Impact sur la **pollution au plastique** qui se retrouve à terme dans l'eau des rivières et des océans



En tant que Pharmacien : PFAS, que faire, que dire?



1. Expliquer pourquoi les PFAS sont dangereux pour la santé:
www.docteurcoquelicot.com/guides-et-fiches/
https://www.ssmg.be/wp-content/uploads/231124-FAQ-pFAS_Cleeren_v2.pdf
2. Se renseigner sur la **qualité de l'eau** du robinet dans la **commune**
<https://www.swde.be/fr/water-quality>
<https://www.vivaqua.be/fr/faq-pfas/>
3. En fonction de la qualité de l'eau, **recommander de filtrer l'eau du robinet** avec un système de fontaine comptoir à base de charbon actif ou un système par osmose inverse
4. Si problème de santé et taux très élevés de PFAS dans la commune, demander au médecin de prescrire une **analyse dans un laboratoire de toxicologie expérimenté** par exemple Pr Dr Corine Charlier c.charlier@chuliege.be
5. Faire pression auprès des politiques pour obtenir une eau de qualité et signer la letter ouverte ci dessous
<https://framaforms.org/lettre-ouverte-en-reaction-a-lannonce-par-la-commission-europeenne-du-report-sine-die-de-son-plan>

1. Pourquoi les PFAS sont dangereux pour la santé ?

- PFAS = Per et poly- fluoroalkylés : ils appartiennent à la famille des **perturbateurs endocriniens**
- Demi-vies très longues : appelés aussi polluants éternels car persistent dans l'environnement et le corps humain pendant de nombreuses années
- **Les PFAS sont à l'origine de nombreuses pathologies :**
 - Anomalie du fonctionnement de la **thyroïde**
 - Altération du **métabolisme hépatique** : augmentation du **cholesterol, diabète**
 - **Hypofertilité**, fausses-couches, bébés de petits poids
 - Diminution de l'**immunité** telle la réponse vaccinale chez les bébés et enfants
 - Cancers reins, testicules, sein

<https://www.ssmg.be/pfas-autres-perturbateurs-endocriniens/?aiEnableCheckShortcode=true>

Gardener H., Sun Q., Grandjean P. PFAS concentration during pregnancy in relation to cardiometabolic health and birth outcomes. [Environmental Research](#) January 2021, (192) 110287

Fiche info Juillet 2020 PFAS centre Suisse d'écotoxicologie appliquée Dr Anke Schäfer, tel +58 765 5436, anke.schaefer@oekotoxzentrum.ch



1. Mettre la fiche de la SSMG à disposition des patients

Comment réduire son exposition aux PFAS?

- Évitez les **contenants et emballages alimentaires jetables** en carton: gobelets, assiettes, boîtes pour pizzas, fast-food et restauration à emporter.
- Limitez la consommation de **poissons, mollusques et crustacés**.
- Privilégiez les produits alimentaires issus de **l'agriculture biologique**.
- Renseignez-vous sur la **qualité de votre eau** du robinet et pensez éventuellement à **filtrer** celle-ci avec un système de filtration efficace si elle s'avérait trop contaminée.
- Évitez les poêles et ustensiles de cuisine avec un **revêtement anti-adhésif PTFE** (gaufrier, appareil à croque-monsieur, poëlette d'appareil à raclette, ...)



- Informez-vous lors de l'achat d'**équipements de plein air** (tentes de camping, sacs à dos,...)
- Choisissez des **vêtements** qui n'indiquent pas les technologies Gore-Tex ou Teflon TM.
- Privilégiez l'achat de **vêtements** en seconde-main.
- Lavez les **vêtements neufs** avant de les porter.
- Évitez les **produits de maquillage** "longue tenue" et "waterproof", les **vernis à ongles** et les **rouges à lèvres liquides**.
- Privilégiez les **produits d'entretien et de nettoyage** les plus simples possibles: vinaigre blanc, bicarbonate de soude,...
- Lors de **travaux de construction** ou de **rénovation**, soyez particulièrement attentif.ve au choix des produits et matériaux.



Et dirrigger vers le site



www.docteurcoquelicot.com/guides-et-fiches/



2. Se renseigner sur la qualité de l'eau du robinet de la commune

- En Wallonie :

<https://www.swde.be/fr/water-quality>

- A Bruxelles :

<https://www.vivaqua.be/fr/faq-pfas/>

<https://www.vivaqua.be/fr/durete-de-leau/>

Et pour consulter le rapport détaillé d'analyse à Bruxelles, cliquez ensuite sur 'Version PDF'.

Le résultat concernant les PFAS, par exemple, se trouve en bas de la page 3 du rapport.

Par exemple à Bruxelles Est (réservoir de Rhodes)

les taux des 4 PFAS les plus dangereux sont de 6,9 ng/l...



2. Pourquoi entend-on parler de différentes normes?

En Europe, il n'y a actuellement aucune législation sur les PFAS

Mesure de l'ensemble des PFAS

En 2026 au plus tard, une directive européenne prévoit que la norme pour la somme des PFAS mesurés sera de < 500 ng/l

A titre de comparaison, au Canada, la norme globale pour tous les PFAS est < 30 ng/l

Mesure pour 20 PFAS

En 2026 au plus tard, la norme européenne pour 20 PFAS sera < 100 ng / l

Mesure pour 4 PFAS les plus toxiques (PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS)

La norme au Pays Bas pour 4 PFAS les plus toxiques est < 4 ng/l

L'objectif flamand est aussi < 4 ng/l (// basé sur reco de l'EFSA)

Cette même norme au Danemark pour 4 PFAS est < 2 ng/l

Mesure pour 2 PFAS

Aux Etats Unis la norme pour 2 PFAS est < 4 ng/l

et ils prévoient de passer à une norme < 2 ng/l



Assessing the Effectiveness of Point-of-Use Residential Drinking Water Filters for Perfluoroalkyl Substances (PFASs)

Nicholas J. Herkert, John Merrill, Cara Peters, David Bollinger, Sharon Zhang, Kate Hoffman, P. Lee Ferguson, Detlef R. U. Knappe, and Heather M. Stapleton*

Cite This: *Environ. Sci. Technol. Lett.* 2020, 7, 178–184

Read Online

Counter filter
Filtre de comptoir

Faucet filter
Filtre robinet

Pitcher filter
Filtre carafe

Fridge filter
Filtre à eau
pour frigo

Single stage
under sink filter
Filtre sous évier à
un niveau

Whole house
GAC
Cartouche de
granulés de
charbon actif

Two stages
under sink
filter
Filtre sous
évier à 2
niveaux

Reverse
osmosis
Système
d'osmose
inverse



Table 1. Average Percent Removal for PFAAs and PFEAs by Filter Class^a

		Central NC								
		counter filter (<i>n</i> = 0)	faucet filter (<i>n</i> = 2)	pitcher filter (<i>n</i> = 13)	fridge filter (<i>n</i> = 22)	single-stage under-sink filter (<i>n</i> = 5)	whole-house, GAC (<i>n</i> = 6)	whole-house, GAC/CIX (<i>n</i> = 0)	two-stage filter (<i>n</i> = 4)	reverse osmosis (<i>n</i> = 11)
PFSA	PFBS	na	94%	65%	29%	>84%	18%	na	>92%	94%
	PFHxS	na	88%	54%	65%	>84%	32%	na	>95%	>96%
	PFOS	na	99%	71%	61%	>99%	67%	na	99%	100%
PFCA	PFBA	na	63%	36%	45%	15%	−34%	na	98%	>98%
	PFPA	na	67%	42%	35%	52%	−85%	na	>99%	>99%
	PFHxA	na	79%	43%	59%	53%	−63%	na	>97%	98%
	PFHpA	na	75%	43%	65%	52%	−37%	na	>97%	98%
	PFOA	na	84%	67%	71%	56%	19%	na	>99%	>92%
	PFNA	na	92%	>54%	72%	45%	28%	na	>99%	>88%
	PFDA	na	99%	>57%	57%	64%	44%	na	>99%	>93%
PFEA	GenX	na	63%	46%	56%	51%	21%	na	>99%	>99%
		Southeastern NC								
		counter filter (<i>n</i> = 1)	faucet filter (<i>n</i> = 0)	pitcher filter (<i>n</i> = 0)	fridge filter (<i>n</i> = 3)	single-stage under-sink filter (<i>n</i> = 5)	whole-house, GAC (<i>n</i> = 2)	whole-house, GAC/CIX (<i>n</i> = 5)	two-stage filter (<i>n</i> = 3)	reverse osmosis (<i>n</i> = 7)
PFEA ^b	GenX	−146%	na	na	>78%	>74%	55%	−7%	>74%	>75%
	PFMOAA	−498%	na	na	92%	91%	40%	−106%	97%	97%
	PFO2HxA	−284%	na	na	98%	94%	54%	58%	>99%	97%
	PFO3OA	11%	na	na	>99%	97%	64%	60%	99%	>99%
	PFO4DA	70%	na	na	99%	99%	63%	69%	99%	99%
	Nafion BP2	55%	na	na	97%	>99%	52%	1%	98%	99%

3. Recommander de filtrer l'eau du robinet

- Attention aux composants des cartouches et des dispositifs!
- Parfois, ils sont en plastique!! → risque de relargage de bisphénol A
- La filtration par osmose inverse permet le meilleur des résultats au niveau suppression des PFAS de l'eau du robinet
 - A long terme attention au risque de carence en minéraux
 - Faire installer une cartouche avec un reminéralisateur après le système de filtration par osmose inverse



pubs.acs.org/journal/estlcu

This is an open access article published under an ACS AuthorChoice License, which permits copying and redistribution of the article or any adaptations for non-commercial purposes.



Letter

Assessing the Effectiveness of Point-of-Use Residential Drinking Water Filters for Perfluoroalkyl Substances (PFASs)

Nicholas J. Herkert, John Merrill, Cara Peters, David Bollinger, Sharon Zhang, Kate Hoffman, P. Lee Ferguson, Detlef R. U. Knappe, and Heather M. Stapleton*

 Cite This: *Environ. Sci. Technol. Lett.* 2020, 7, 178–184

 Read Online

https://www.researchgate.net/publication/339063940_Assessing_the_Effectiveness_of_Point-of-Use_Residential_Drinking_Water_Filters_for_Perfluoroalkyl_Substances_PFASs



4. Demander une analyse biologique si problème de santé et taux élevés de PFAS dans la commune

- **Laboratoire de toxicologie dosant les PFAS:**
- Pr Dr Corine Charlier c.charlier@chuliege.be
85 euros pas d'intervention de l'INAMI

CHU de Liège Centre Hospitalier Universitaire de Liège **Chilab Lg.**
SERVICE DE TOXICOLOGIE
Professeure Dr Corinne CHARLIER - C.Charlier@chuliege.be
Cheffe de Service, Professeure ordinaire - Experte Judiciaire

TOXICOLOGIE CLINIQUE
Prof. Dr Raphaël DENOZ
Pharmacien Biologiste
Tél. : 00-324 323 88 16
Raphael.Denoz@chuliege.be
Dr Marine DEVILLE
Pharmacienne Biologiste
Tél. : 00-324 323 78 79
M.Deville@chuliege.be

TOXICOLOGIE MEDICO-LEGALE
A Liège et à Charleroi
Prof. Dr Raphaël DENOZ
Pharmacien Biologiste
Expert Judiciaire
Tél. : 00-324 323 88 16
GSM : 049875 70 94
Raphael.Denoz@chuliege.be
Dr Marine DEVILLE
Pharmacienne Biologiste
Tél. : 00-324 323 78 79
GSM : 049871 13 71
M.Deville@chuliege.be

A Charleroi
Isabelle RENAUX-MUYLKENS
Pharmacienne
Experte Judiciaire
Tél. : 00-3271 32 91 25
GSM : 047288 60 83
Isabelle.Muykens@chuliege.be

TOXICOLOGIE ENVIRONNEMENTALE
Dr Catherine PIRARD
Master en Sciences Chimiques
Tél. : 00-324 323 99 19
C.Pirard@chuliege.be
Dr Patricia DUFOUR
Pharmacien Biologiste
Tél. : 00-324 323 78 79
pdufour@chuliege.be
Julien CLAESSENS
Pharmacien
Tél. : 00-324 323 85 05
Julien.Claessens@chuliege.be

TOXICOLOGIE EN ENTREPRISE
Dr Nathalie DUBOIS
Ingénieure Industrielle
Tél. : 00-324 323 78 82
Nathalie.Dubois@chuliege.be

UNITE GLP - AEP
UNITE GLP d'Analyse et d'Evaluations
Préclinique et Toxicologique
Dr Patricia CHAP
Pharmacien
Tél. : 00-324 323 28 67
Patrice.Chap@chuliege.be
Dr Nathalie DUBOIS
Ingénieure Industrielle
Tél. : 00-324 323 78 82
Nathalie.Dubois@chuliege.be

Bonjour,

Je joins notre "menu" d'analyses avec les prix au test. Il n'y a pas de feuille de demande, un mot de votre part avec l'analyse à effectuer suffit (puisque pas de prise en charge INAMI). Le prélèvement et votre demande peuvent nous être adressés par courrier (adresse complète sous ma signature). Le résultat vous est adressé, mais vous pouvez demander copie au patient. Les coordonnées complètes du patient sont indispensables pour la facturation.

En ce qui concerne les normes, je n'ai pas de document global. Lorsqu'une demande nous est adressée, nous indiquons sur le protocole les diverses normes ou valeurs "de référence" existantes (qui dépendent souvent de l'âge, parfois du sexe, etc, ...) pour le(s) polluant(s) à rechercher.

Nous sommes à votre disposition pour essayer d'identifier les polluants à rechercher en priorité si vous êtes confrontée à des cas concrets.

Bien cordialement,

Corinne CHARLIER
*Professeure ordinaire à l'ULiège, EuSpLM
Membre de l'Académie Royale de Médecine
Cheffe du Service de Toxicologie clinique, médico-légale, de l'environnement et en entreprise,
Bloc central +3 porte 166 (route 394)
CHU Sart-Tilman
B 4000 Liège
Secrétariat : 00 32 4 3237683 (nouveau numéro)
Télécopie : 00 32 4 3238889 (nouveau numéro)
<https://orbi.uliege.be/ph-search?uid=U196915>*

Secrétaire de Direction
Shirley PARENT - secretdico@chuliege.be
Tél. : 00-324 323 76 83 - Fax : 00-324 323 88 89

Secrétaire administrative (Liège)
Audrey GUILLAUME - Audrey.Guillaume@chuliege.be
Tél. : 00-324 323 78 83 - Fax : 00-324 323 88 89

Secrétaire administrative (Charleroi)
Céline DEBAIX - Celine.Debaix@chuliege.be
Tél. : 00-3271 32 91 25 - Fax : 00-3271 47 67 25

C.H.U. - Quartier Hôpital - Avenue de l'Hôpital 1 - Bât. 35 - 4000 LIEGE www.chuliege.be/toxicologie



5. Revendiquer une eau de qualité

Lettre ouverte en réaction à l'annonce par la Commission européenne du report sine die de son plan d'interdiction des produits chimiques dangereux.

Madame Ursula von der Leyen, Présidente de la Commission européenne,

Monsieur Maros Sefcovic, vice-président de la Commission européenne,

Mesdames et Messieurs les Commissaires de la Commission,

Nous avons appris avec consternation le report sine die de la révision du plan d'interdiction des produits chimiques dangereux. Nous, professionnels de la santé et de la santé environnementale, ne pouvons l'accepter.

Vous ne pouvez ignorer que les enjeux sanitaires et économiques de la révision de ce règlement sont colossaux.

Des centaines de millions de tonnes de substances toxiques sont rejetées chaque année dans l'air, l'eau et le sol. La production de produits chimiques a été multipliée par deux entre 2000 et 2017, et devrait encore doubler d'ici à 2030 puis tripler d'ici à 2050. Cette augmentation de la production entraîne une exposition accrue aux produits chimiques et une aggravation des effets sur la santé et l'environnement (1).

Pour signer
C'est ici !



<https://framaforms.org/lettre-ouverte-en-reaction-a-lannonce-par-la-commission-europeenne-du-report-sine-die-de-son-plan>

LE PROJET

« PHARMACIE ÉCO+RESPONSABLE »
SE CONCENTRE SUR 4 THÈMES :

1

ÉNERGIE
ET BÂTIMENT

2

ACHATS ET
DÉCHETS



3

TRANSPORT
ET LIVRAISON

4

PERSONNEL
ET PATIENTÈLE

Vous voulez mieux comprendre les enjeux de la santé environnementale

Vous voulez poser des actions concrètes

inscrivez-vous

à un ou plusieurs ateliers en ligne de 20h00 à 22h00

18 Janvier 2024 : Achats et déchets

14 Mars 2024 : Transports et livraisons

16 Mai 2024 : Personnel et patientèle

i.defrance@pharmadvance.be

cirriez@uphoc.be

