

15/09/2025



Contamination de l'eau potable par les pesticides et les PFAS

Pauline Cervan
Dr. en pharmacie, toxicologue

Sommaire

- 1. Les pesticides dans l'eau potable**
 - a. Etat des lieux de la contamination
 - b. Une pollution sous-estimée...
 - c. ... résultant de lacunes réglementaires
 - d. ... et très difficile à gérer

- 2. Les PFAS dans l'eau potable**
 - a. Etat des lieux de la contamination
 - b. Une pollution sous-estimée...
 - c. ... résultant de lacunes réglementaires
 - d. ... et très difficile à gérer

Les pesticides dans l'eau potable

Les pesticides dans l'eau potable

Etat de lieux de la contamination

Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les pesticides

Pesticides : trois inspections générales pointent l'« échec global » de la protection de l'eau potable

Un rapport remis en mai au précédent gouvernement, mais jamais publié, préconise plusieurs mesures d'urgence pour protéger les captages d'eau. Aucune n'a encore été mise en œuvre.

Par Stéphane Mandard et Stéphane Foucart

Publié le 18 novembre 2024 à 05h45, modifié le 18 novembre 2024 à 11h21 -  Lecture 5 min.



Juin 2024

Prévenir et maîtriser les risques liés à la présence de pesticides et de leurs métabolites dans l'eau destinée à la consommation humaine

Tome 1 - Synthèse

Maryse FOURCADE - IGAS
Valérie GERVAIS - IGAS
Frédérique SIMON-DELAVALLE - IGAS
Patrick LAVARDE - IGEDD
Adèle VEERABADREN - IGEDD
Alain JOLY - CGAER

Rapport n°M2023-096



Rapport n°015411-01



Rapport n°23111



Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les pesticides

Sur les eaux brutes:

limite de potabilité: 2 µg/L par substance individuelle, 5 µg/L pour le total pesticide

*“Les analyses disponibles révèlent que la qualité des eaux brutes est **dégradée voire très dégradée** dans plusieurs départements et pourrait impacter à court terme l'alimentation en eau potable”*

*“Au total, si l'on considère les dépassements de 2 µg/l par substance individuelle et de 5 µg/l pour le cumul, il apparaît que **la situation est préoccupante et que des ressources devraient ne plus être utilisées pour produire des EDCH et risquent dès lors de devoir être abandonnées.** Cette dégradation qualitative viendrait s'ajouter aux pénuries quantitatives auxquelles certaines régions sont confrontées dans le contexte de dérèglement climatique.”*

Des dizaines de captages sont fermés chaque année en raison d'une contamination trop importante aux pesticides

Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les pesticides

Sur l'eau distribuée:

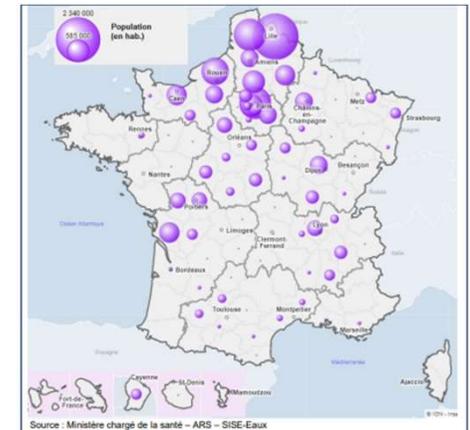
Limite de qualité réglementaire

- 0,1 µg/L pour les substances actives et métabolites "pertinents"
- 0,5 µg/L pour la somme des substances actives + métabolites pertinents

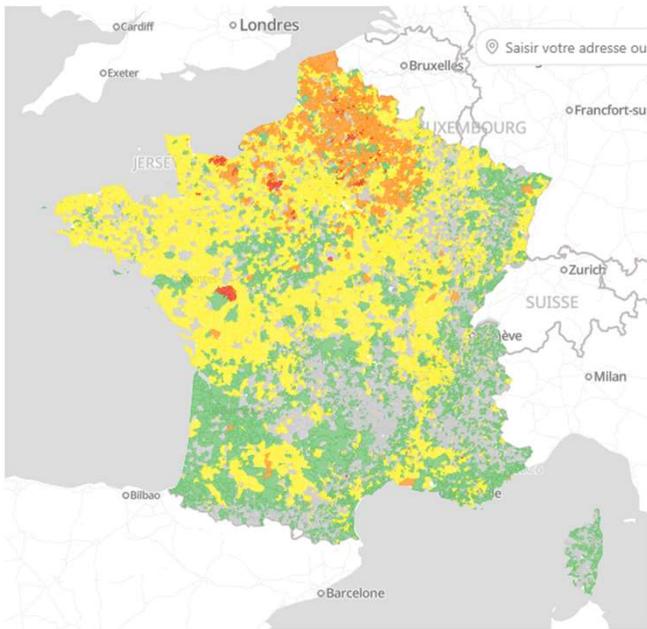


Tableau 1 : Situation de la conformité de l'eau du robinet du consommateur vis-à-vis des pesticides – Année 2023

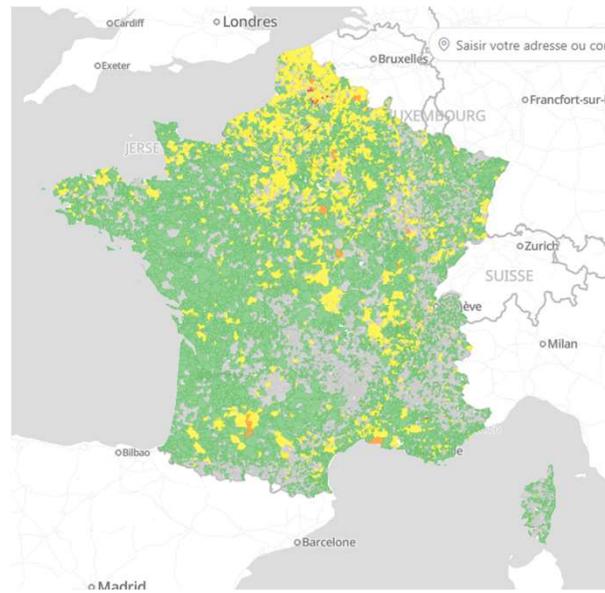
Situation 2023	Unités de distribution		Population alimentée		Population moyenne par UDI
	en nombre	en %	en millions d'habitants	en %	en habitants
Situation conforme (C)	16 710	83,7 %	50,05	74,7 %	2 995
NC0	586	2,9 %	5,32	7,9 %	9 069
NC1	2 672	13,4 %	11,65	17,4 %	4 360
NC2	7	0,0 %	0,0012	0,0018 %	172
Situation non conforme	3 265	16,3 %	16,97	25,3 %	5 196
Total (données disponibles)	19 975	100 % (84,1 % toutes UDI)	67,02	100 % (99,4 % toutes UDI)	3 355



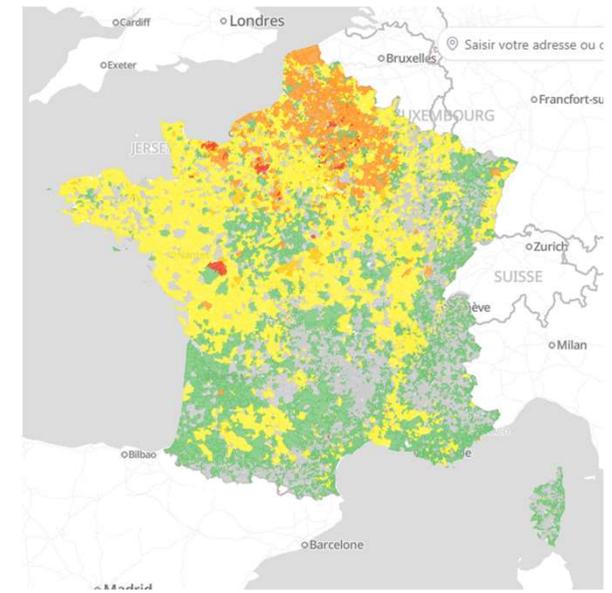
Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les pesticides



Total pesticides:
substances actives + métabolites
1340 UDI (5,7%) non conformes

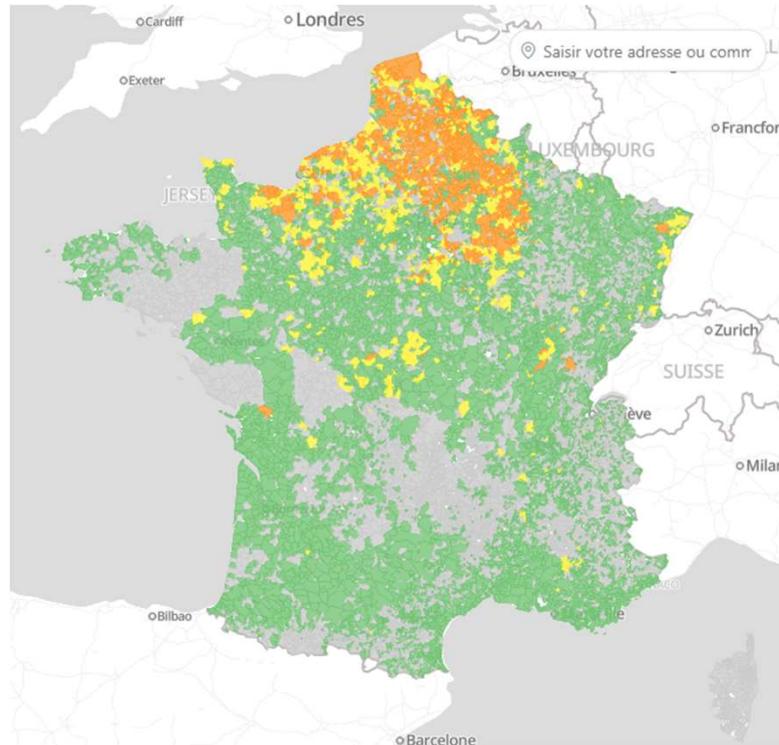


Substances actives
57 UDI (0,3%) non conformes



Métabolites
1284 UDI (5,4%) non conformes

Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les pesticides



Chloridazone desphényl
1199 UDI (5%) non conformes

Les pesticides dans l'eau potable

Une pollution sous-estimée

— Une pollution sous-estimée

- Surveillance insuffisante des métabolites de pesticides
- Non prise en compte des métabolites non pertinents dans les statistiques de non conformité

Une pollution sous-estimée

surveillance insuffisante des métabolites

Pesticides

Eau potable : la pollution des eaux «très sous-estimée» faute de suivi par les autorités sanitaires, dénonce Générations Futures

Des dizaines de molécules issues de la dégradation de pesticides, potentiellement toxiques, ne font l'objet d'aucune surveillance de la part des autorités, pointe un rapport publié ce mardi 15 octobre par l'ONG Générations Futures. Elles sont pourtant susceptibles d'être présentes dans les eaux souterraines françaises.



Une pollution sous-estimée

surveillance insuffisante des métabolites



LE DIRECTEUR GENERAL

Anses – dossier n° 2011-0119 – TERLIN DF

Maisons-Alfort, le 9 décembre 2013

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail
relatif à une demande d'autorisation de mise sur le marché
pour la préparation TERLIN DF à base de chloridazone,
de la société OXON ITALIA S.p.a.

Pour les applications en pré-levée à la dose revendiquée et pour une application tous les 3 ans, les valeurs de PECeso calculées pour le métabolite B sont inférieures à 10 µg/L (valeur maximale de 8,083 µg/L) pour l'ensemble des scénarios européens mais supérieures à 10 µg/L pour un scénario (valeur maximale de 10,186 µg/L) pour les applications en post-levée. A partir du stade BBCH 10, les PECeso sont inférieures à 10 µg/L pour l'ensemble des scénarios européens.

Une pollution sous-estimée

surveillance insuffisante des métabolites

56 métabolites à risque de dépasser **0.1 µg/L** dans les eaux souterraines non recherchés

12 métabolites à risque de dépasser **2 µg/L** dans les eaux souterraines ou considérés comme **pertinents** non recherchés

Une pollution sous-estimée

surveillance insuffisante des métabolites

Potentiellement tous les PFAS pesticides Identifié de façon formelle dans les dossiers du flufenacet et du fluopyram	TFA
Triallate	DIPA Diisopropylamine
Amétoctradine	M650FO4
Captane	THPAM
Chlorotoluron	Chlorotoluron benzoic acid
Métazachlore	479M09
Métazachlore	479M11
Trifloxystrobine	NOA 413163
Trifloxystrobine	NOA 413161
Amétoctradine	M650FO3
Isoxabène	hydroxy isoxaben
Carfentrazone-éthyl	sulfonate M2

Anses - dossier n° 2012-1890 – AVADEX 480
(AMM n° 8800161)

Maisons-Alfort, le 26 février 2019

Pour une application une fois tous les trois ans, les concentrations estimées dans les eaux souterraines en métabolite non pertinent TCPSA sont inférieures aux valeurs seuils pour l'ensemble des usages revendiqués.

Dans les mêmes conditions, les concentrations estimées dans les eaux souterraines en métabolite DIPA sont supérieures aux valeurs seuils définies dans le document guide SANCO/221/2000 pour au moins 4 scénarios sur l'ensemble des scénarios représentatifs évalués pour chacun des usages (valeurs comprises entre 5,58 et 42,4 µg/L pour l'ensemble des scénarios évalués).

Par ailleurs, les concentrations affinées en DIPA sont supérieures aux valeurs seuils en considérant les scénarios nationaux pour estimer les concentrations dans les eaux souterraines (valeur maximale de 33,6 µg/L).

Une pollution sous-estimée

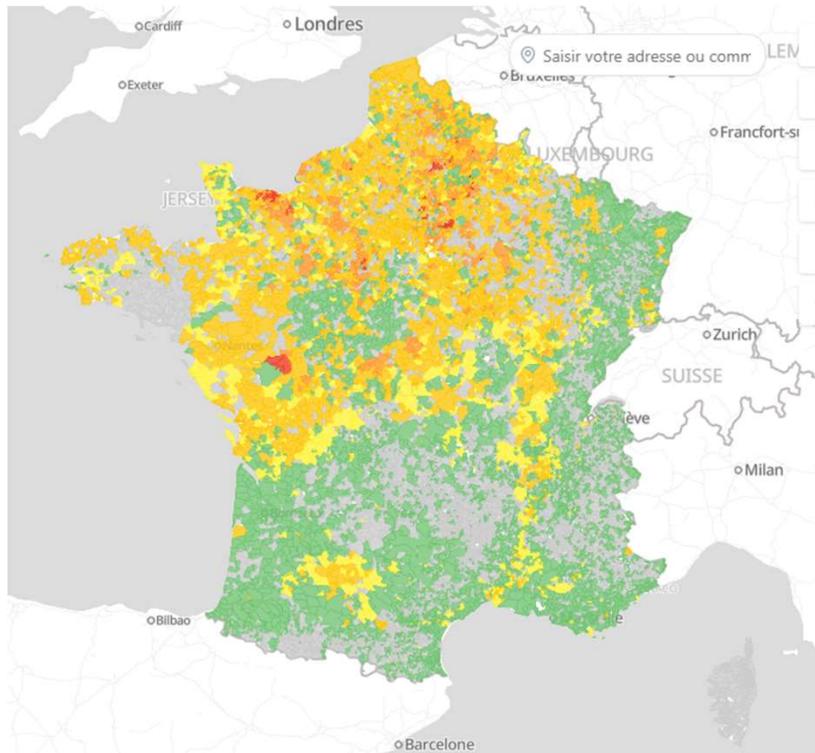
Non prise en compte des métabolites non pertinents

Un métabolite est pertinent *“s’il y a lieu de considérer qu’il pourrait engendrer un risque sanitaire inacceptable pour le consommateur”*.

- Pour les métabolites “pertinents”:
limite de qualité réglementaire = à 0,1 µg/L pour chaque métabolite.
- Pour les métabolites “non pertinents”,
la **valeur “indicative”** de **0.9 µg/L** doit être respectée.
Le dépassement de cette valeur n'est toutefois pas considéré comme une
“non conformité” par les autorités.

Une pollution sous-estimée

Non prise en compte des métabolites non pertinents



Chlorothalonil R471811

3834 UDI (16%) avec R71811 > 0,1 µg/L
dont

- 574 UDI (2,4%) > 0,9 µg/L et < 3 µg/L
- 57 UDI (0,2%) > VST de 3 µg/L

Mais 100% des UDI sont “conformes”

Une pollution sous-estimée

Non prise en compte des métabolites non pertinents

Bilan des non conformités

2023 bilan officiel	16.3% des UDI non conformes au moins une fois 25% de la population
2024 bilan officiel pas encore publié décompte GF	18.5% des UDI non conformes >> 25% de la population
2025 bilan officiel pas encore publié décompte GF au 31/07	7.3% des UDI non conformes XX% de la population ?

Une pollution sous-estimée

Non prise en compte des métabolites non pertinents

Conséquences du classement des métabolites en “non pertinents”:

- Pas d'obligation de prendre des mesures pour rétablir la qualité de l'eau jusqu'à 0,9 µg/L (et même au delà de 0.9 µg/L ces situations ne sont pas considérées comme prioritaires)
- Pas d'obligation d'informer la population
- Moins de surveillance pour les métabolites non pertinents

Les pesticides dans l'eau potable

Une pollution résultant d'une réglementation défailante

— Une pollution résultant d'une réglementation défailante

Au niveau européen

Règlement 1107/2009: interdiction d'usage si métabolite pertinent $> 0,1 \mu\text{g/L}$ dans les eaux souterraines. MAIS:

- Pas d'obligation de fournir des études de toxicologie sur les métabolites
- La majorité des métabolites sont jugés "non pertinents"
- les substances actives et les produits les contenant peuvent être autorisés même si les concentrations prévisibles dans les eaux souterraines sont bien supérieures à $0,1 \mu\text{g/L}$

Au niveau français

- Pas de limitation des usages des pesticides dans les aires d'alimentation de captage

Les pesticides dans l'eau potable

Une pollution très difficile à gérer

Une pollution très difficile à gérer

Principale difficulté: savoir si les concentrations retrouvées au delà des limites réglementaires posent un risque pour la santé: **quand restreindre la consommation de l'eau?!**

En 5 ans, la DGS a saisi 4 fois le Haut Conseil pour la Santé Publique (HCSP)

Que faire en l'absence de valeur sanitaire (Vmax) établie par l'Anses?

	Situations où l'eau doit être restreinte à la consommation selon les instructions de la DGS
2020	<ul style="list-style-type: none">- Si une Vmax est dépassée- Si la limite de qualité est dépassée en l'absence de Vmax
2022	<ul style="list-style-type: none">- Si une Vmax ou une VST* est dépassée (3µg/L pour le R471811)- Si la limite de qualité est dépassée en l'absence de Vmax et VST <p><i>*VST: Valeur Sanitaire Transitoire établie par l'Allemagne</i></p>
2023	Pour le chlorothalonil R471811: <ul style="list-style-type: none">- Aucune restriction même en cas de dépassement de la VST

Les PFAS dans l'eau potable

Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les PFAS

Limite de qualité (Directive eau potable 2020) applicable à partir de janvier 2026

- 0,1 µg/L pour la somme de 20 PFAS
- 0,5 µg/L pour le "total PFAS"

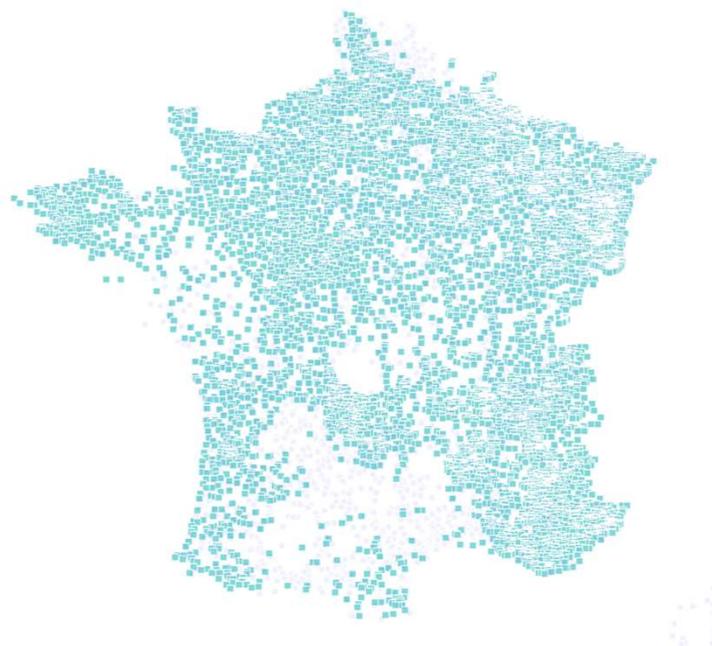
Limite de qualité retenue par la France:

- 0,1 µg/L pour la somme de 20 PFAS

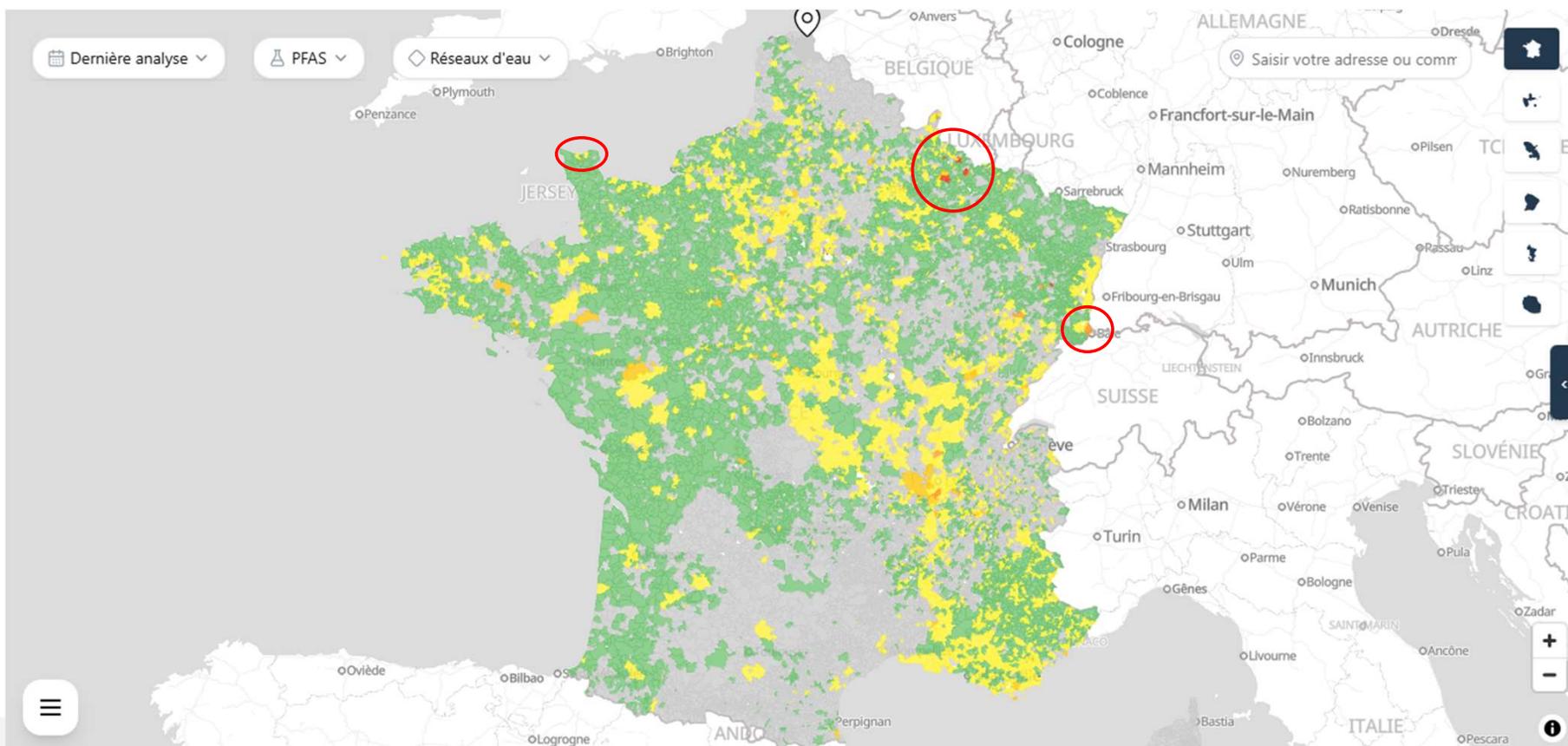
Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les PFAS

Carte publiée par le ministère de l'écologie le 31 juillet 2025

<https://macarte.ign.fr/carte/HzWzr5/Info-PFAS>



Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les PFAS



Etats des lieux de la contamination de l'eau potable par les PFAS

D'après les derniers résultats disponibles du contrôle sanitaire (données actualisées au 31/07/2025)

Aucune recherche	13562 UDI (56,8%)
Aucun PFAS quantifié	7571 UDI (31,7%)
Au moins un PFAS quantifié mais somme des 20 PFAS < 0,1 µg/L (eau conforme)	2695 UDI (11,3%)
Somme des 20 PFAS > 0,1 µg/L (eau non conforme)	33 UDI (0,2 %)

Les PFAS dans l'eau potable

Une pollution sous-estimée

— Une pollution sous-estimée?

→ Limite de qualité trop élevée

→ Nombre de substances PFAS recherchées insuffisant

Une pollution sous-estimée?

Limite de qualité trop élevée

Rappel: Limite de qualité pour la somme des 20 PFAS
0,1 µg/L (100 ng/L)

Limite très contestée:

Pas assez protectrice

N'inclut pas assez de substances

=> De nombreux pays appliquant des seuils plus bas

=> Le Haut Conseil pour la Santé Publique (HCSP)
recommande d'appliquer une limite supplémentaire:

0.02 µg/L (20 ng/L)

pour la somme de 4 PFAS (PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS)

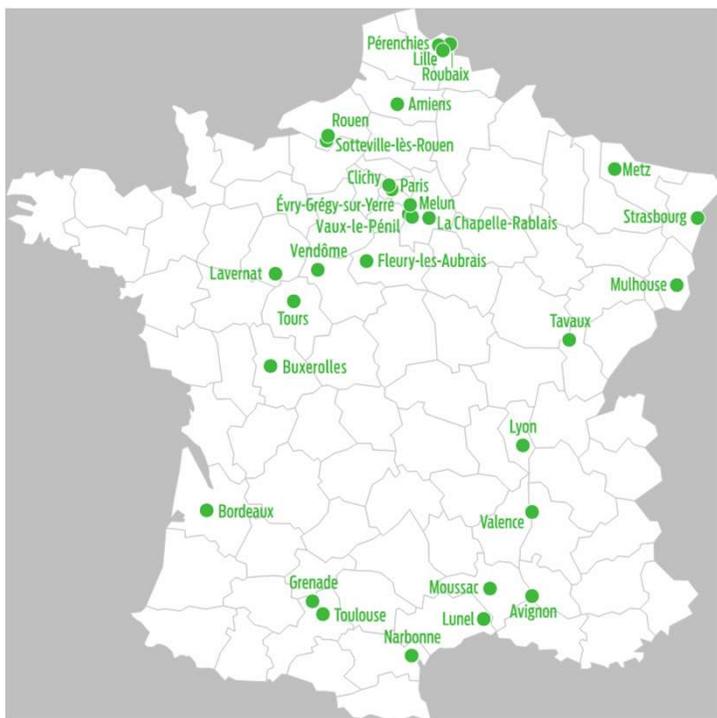
Limite dépassée pour 131 UDI (dont 98 UDI "conformes")

Europe	500 ng/l pour le total de PFAS et/ou 100 ng/l pour 20 PFAS
France	100 ng/l pour 20 PFAS
USA	4 ng/l pour le PFOA et le PFOS 10 ng/l pour PFNA, PFHxS et HFPO-DA
Pays-Bas :	4,4 ng/l pour la somme des 4 PFAS
Suède	4 ng/l pour la somme des 4 PFAS
Danemark	2 ng/l pour la somme des 4 PFAS

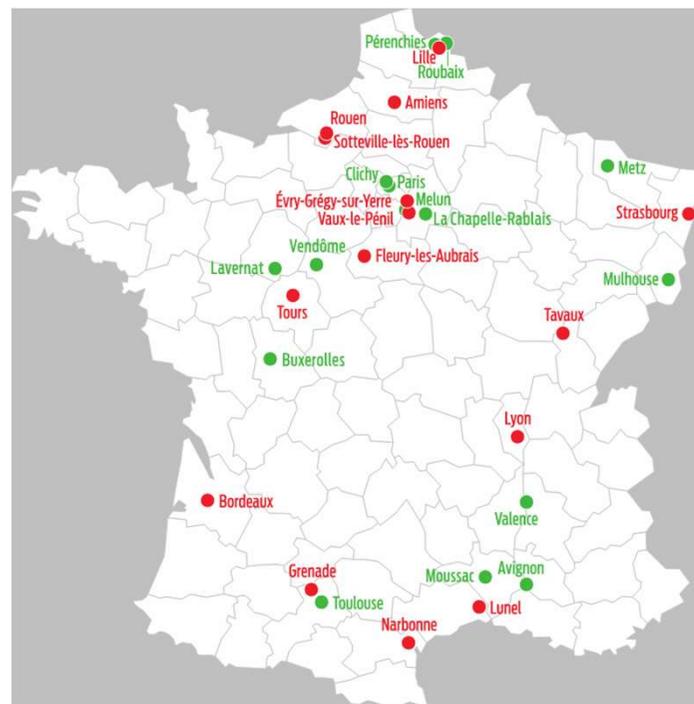
Une pollution sous-estimée?

Limite de qualité trop élevée

Résultat de la campagne de mesures UFC Que choisir / Générations Futures - Janvier 2025

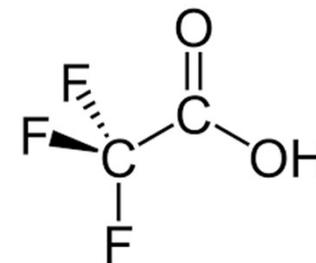


Comparaison au seuil français
(100 ng/L pour la somme des 20 PFAS)



Comparaison au seuil danois
(2 ng/L pour la somme des 4 PFAS)

TFA: un PFAS et métabolite de pesticide ignoré



- Usages en laboratoire et industriel (solvant)
- Matière première utilisée dans la synthèse d'autres substances PFAS
 - substances actives pesticides (ex: fipronil, flufenacet)
 - médicament (ex: fluoxétine)
- Produit de dégradation de nombreux PFAS:
 - Gaz fluorés ++
 - Pesticides PFAS ++

TFA: un PFAS et métabolite de pesticide ignoré

- Ultra persistant -> s'accumule de manière irréversible dans les milieux
- Augmentation des concentrations en TFA observée dans tous les milieux
- Toxicité largement méconnue mais plusieurs alertes
- Échappe à tous les traitements classiques de l'eau potable

=> “menace pour les limites planétaires”

ENVIRONMENTAL
Science & Technology

This article is licensed under [CC BY 4.0](#)

pubs.acs.org/est

The Global Threat from the Irreversible Accumulation of Trifluoroacetic Acid (TFA)

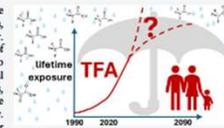
Hans Peter H. Arp,^{1,2} Andrea Gredelj,³ Juliane Glüge, Martin Scheringer, and Ian T. Cousins

[Cite This: Environ. Sci. Technol. 2024, 58, 19925–19935](#) [Read Online](#)

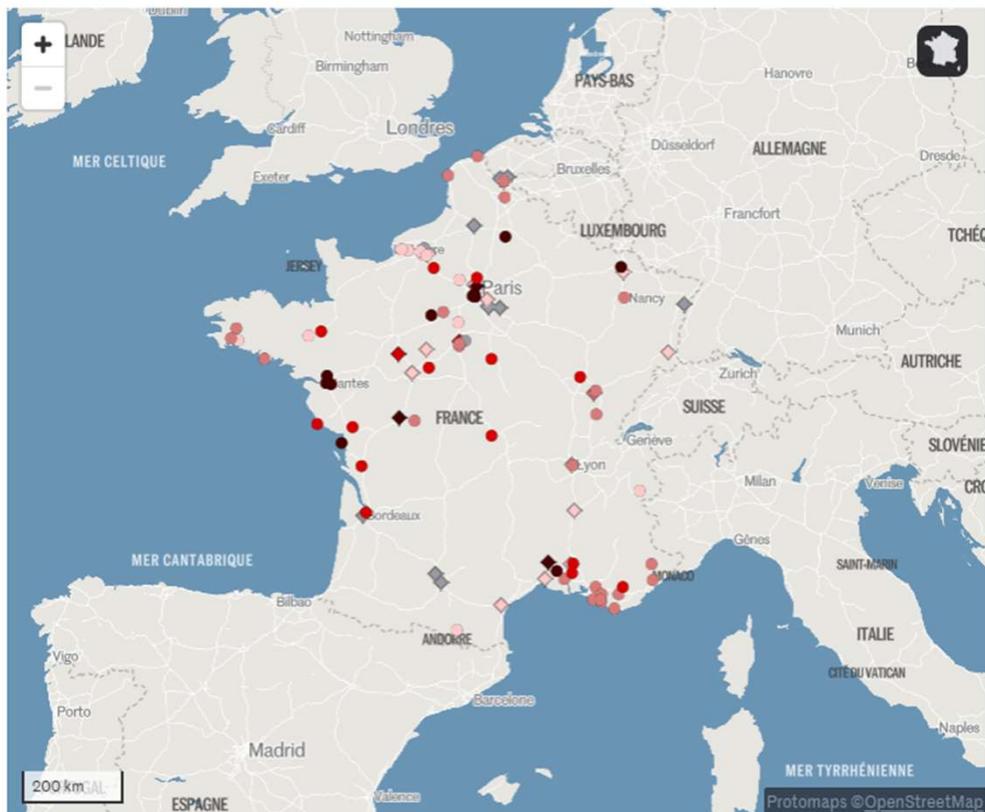
ACCESS | Metrics & More | Article Recommendations | Supporting Information

ABSTRACT: Trifluoroacetic acid (TFA) is a persistent and mobile substance that has been increasing in concentration within diverse environmental media, including rain, soils, human serum, plants, plant-based foods, and drinking water. Currently, TFA concentrations are orders of magnitude higher than those of other per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS). This accumulation is due to many PFAS having TFA as a transformation product, including several fluorinated gases (F-gases), pesticides, pharmaceuticals, and industrial chemicals, in addition to direct release of industrially produced TFA. Due to TFA's extreme persistence and ongoing emissions, concentrations are increasing irreversibly. What remains less clear are the thresholds where irreversible effects on local or global scales occur. There are indications from mammalian toxicity studies that TFA is toxic to reproduction and that it exhibits liver toxicity. Ecotoxicity data are scarce, with most data being for aquatic systems; fewer data are available for terrestrial plants, where TFA bioaccumulates most readily. Collectively, these trends imply that TFA meets the criteria of a planetary boundary threat for novel entities because of increasing planetary-scale exposure, where potential irreversible disruptive impacts on vital earth system processes could occur. The rational response to this is to instigate binding actions to reduce the emissions of TFA and its many precursors.

KEYWORDS: trifluoroacetic acid, multigenerational exposure, PFAS, PMT, vPvM, environmental monitoring



TFA: un PFAS et métabolite de pesticide ignoré



Concentration de TFA mesurée :



Origine des données :

○ Eurofins ◇ UFC-Que Choisir et Générations futures

Proposition de classification en tant que **reprotoxique de catégorie 1B** par l'Allemagne
Considéré comme un **métabolite pertinent** par la Commission européenne
=> **limite de qualité réglementaire théorique = 0,1 µg/L (100 ng/L)**

L'eau est tellement polluée par le TFA, que la réglementation va devoir s'adapter

PLANÈTE • POLLUTIONS

L'eau potable des Français menacée de non-conformité par un polluant éternel

Les ressources hydriques sont massivement contaminées par une molécule issue de la dégradation du flufenacet, un pesticide récemment classé perturbateur endocrinien. Les associations demandent son interdiction en urgence.

Par Stéphane Foucart et Stéphane Mandard

Publié le 12 novembre 2024 à 05h58, modifié le 15 novembre 2024 à 16h20 · Lecture 5 min · [Read in English](#)

TFA: un PFAS et métabolite de pesticide ignoré

INSTRUCTION N° DGS/EA4/2025/22 du 19 février 2025:

Dans l'attente des travaux en cours de l'Anses sur cette molécule, les mesures de gestion adoptées en Allemagne en 2023 sur la base des données scientifiques disponibles peuvent être retenues :

- **utilisation de la valeur sanitaire indicative de 60 µg/L ;**
- **définition d'une trajectoire de réduction vers une concentration inférieure à 10 µg/L.**

Pays	Valeur guide	Référence
Allemagne	60 µg/L approche suivie par la France et l'Autriche	UBA, 2020
Pays Bas	2,2 µg/L approche suivie par la Wallonie	RIVM, 2023
Luxembourg	12 µg/L	Direction de la santé (DISA) 2024
Belgique - Flandres	15,6 µg/L	Departement zorg, 2024
Danemark	9 µg/L	Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2021

TFA: un PFAS et métabolite de pesticide ignoré

Cas de Lunel (Herault)

- Dépassement de la limite de 0.1 µg/L identifié depuis mai 2024
- Installation d'une mobile de filtration à base de charbon actif

=> Résultats au 15 juillet 2025:

- aucun des 20 PFAS détectés
- Mais il reste près de 3 µg/L de TFA (niveau avant la mise en place de la filtration non connus)

Résultats d'analyses

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Acide perfluoro tridecane sulfonique (PFTrDS)	<0,005 µg/L		
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	<0,002 µg/L		
Acide perfluoro undecanoïque (PFUnA)	<0,001 µg/L		
Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	<0,001 µg/L		
Acide perfluoro-nonanoïque (PFNA)	<0,001 µg/L		
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	<0,001 µg/L		
Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	<0,001 µg/L		
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	<0,002 µg/L		
Acide perfluoropentanoïque (PFPEA)	<0,001 µg/L		
Acide perfluorohexanoïque (PFHXA)	<0,002 µg/L		
Acide perfluoroheptanoïque (PFHPA)	<0,001 µg/L		
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	<0,001 µg/L		
Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	<0,001 µg/L		
Acide perfluoro undecane sulfonique (PFUnDS)	<0,002 µg/L		
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	<0,002 µg/L		
Acide perfluoropentane sulfonique (PFPS)	<0,001 µg/L		
Somme de 20 substances perfluoroalkylées (PFAS)	<0,029 µg/L	≤ 0,1 µg/L	
Perfluorohexane sulfonate (PFHXS)	<0,001 µg/L		
Acide sulfonique de perfluorooctane (PFOS)	<0,001 µg/L		
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	<0,001 µg/L		
Acide perfluoro tridecanoïque (PFTrDA)	<0,001 µg/L		

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
acide trifluoroacétique	2,96 µg/L		

Les PFAS dans l'eau potable

Une pollution résultant d'une réglementation défailante

— Une pollution résultant d'une réglementation défailante

Absence de réglementation:

- Pas d'interdiction d'usage pour la majorité des PFAS
- Pas de limite à respecter dans les rejets industriels (sauf pour le PFOS depuis 2023)
- Surveillance très tardive et encore incomplète

Les PFAS dans l'eau potable

Une pollution très difficile à gérer

Une pollution très difficile à gérer



Haut Conseil de la santé publique

AVIS

Relatif à la gestion des risques sanitaires liés à la présence de composés per- et polyfluoroalkylés (PFAS) dans les eaux destinées à la consommation humaine et les eaux minérales naturelles à usage de boisson

9 juillet 2024 (*)

Recommandations du HCSP:

- Prendre en compte 2 limites:
 - 0,1 µg/L pour la somme des 20 PFAS
 - 0,02 µg/L pour la somme de 4 PFAS (PFOA, PFOS, PFNA et PFHxS)
- En cas de dépassement d'au moins une des 2 limites, réaliser au moins 3 mesures pour confirmer le dépassement des limites (8 mesures si les résultats sont proches des limites)
- Si dépassement de l'une des 2 normes confirmé au cours des 3 mesures (en prenant une marge pour tenir compte des incertitudes de mesure) = eau non conforme
 - => information de la population
 - => distribution d'eau conditionnée de qualité contrôlée

Une pollution très difficile à gérer

Instruction de la DGS du 19 février 2025

- Ne reprend pas les recommandations du HCSP (les ARS non plus)
- Consignes très floues sur les mesures à prendre en cas de non conformité

“Les situations de non-conformités confirmées à la LQ de 0,1 µg/L devront être traitées selon une approche proportionnée de l'action publique au regard du risque sanitaire.

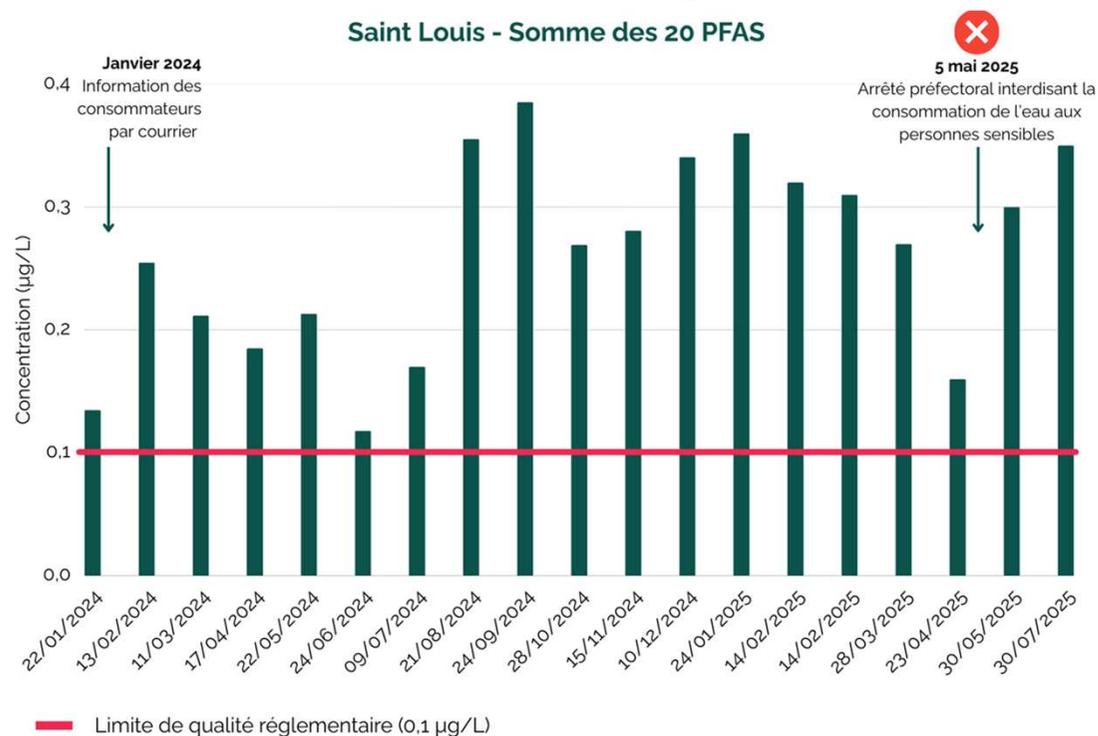
En fonction de la connaissance du terrain et de l'expertise locale, les préfets, en lien avec les ARS, ont la possibilité d'adopter des mesures plus contraignantes s'ils l'estiment nécessaire”

— Une pollution très difficile à gérer

=> Conséquence de l'instruction de la DGS

- une gestion très disparate selon les territoires
- information des citoyens très tardive
- un manque de suivi dans certains cas de dépassements
- consigne sur les restrictions de consommation de l'eau difficilement compréhensibles

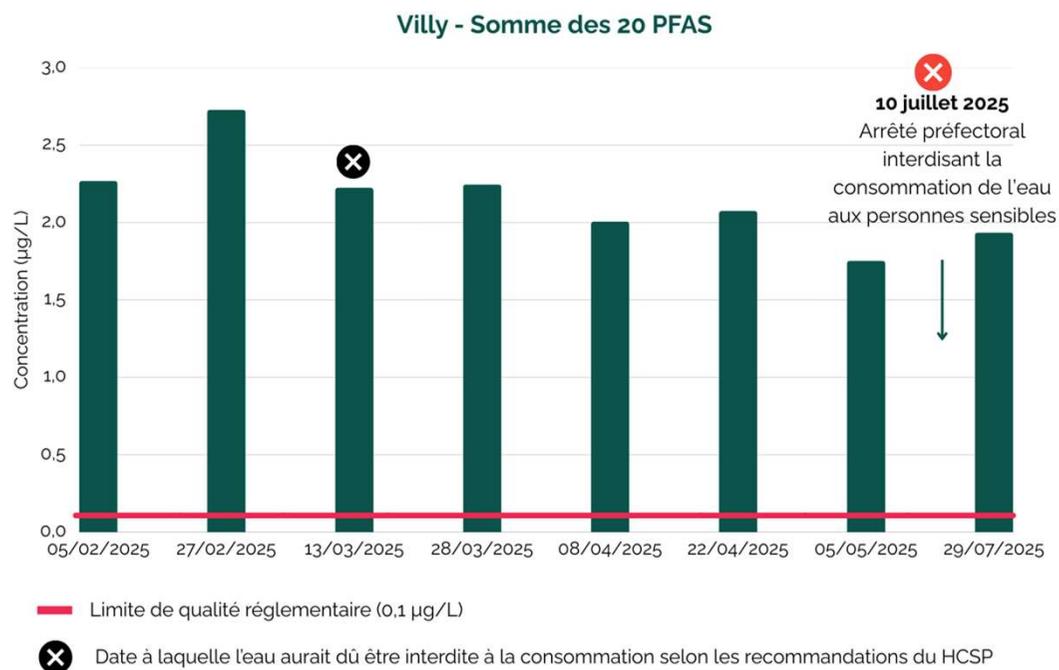
Une pollution très difficile à gérer



Interdiction de consommation de l'eau au bout de

- **1 an et 4 mois**
- **17 analyses** supérieures à la limite de qualité

Une pollution très difficile à gérer



Interdiction de consommation de l'eau au bout de

- **5 mois**
- **7 analyses** supérieures à la limite de qualité (et supérieures à la valeur sanitaire pour le PFOA)

Pollution de l'eau potable par les pesticides et PFAS:

Messages clés

- **Etat des lieux**
 - alarmant pour les pesticides
 - plutôt rassurant au global pour les PFAS mais avec des situations locales très préoccupantes
- Une pollution **sous-estimée** par un suivi incomplet et par l'utilisation de limites de qualité trop élevées pour les PFAS et inexistantes pour les métabolites de pesticides non pertinents
- Une pollution causée par une **réglementation défailante/inexistante**: un "laisser faire" sans se soucier des conséquences sur le long terme
- Une **situation ingérable** pour les autorités sanitaires locales et les PRPDE:
le mot d'ordre général: ne pas interdire la consommation de l'eau, quitte à ignorer le principe de précaution



Merci !

 **générations**
FUTURES