
RAPPORT

Le TFA dans les eaux de distribution en Wallonie
Etat des lieux
Septembre 2024

Table des matières

1. QUE SIGNIFIE LE TFA ?	2
2. Cadre légal	2
3. Monitoring en Wallonie	4
3.1. Méthodologie.....	4
3.2 Teneur en TFA dans les zones de distribution	5
4. Conclusions et actions envisagées	6

1. QUE SIGNIFIE LE TFA ?

Le TFA ou acide trifluoroacétique est le plus petit des acides carboxyliques perfluorés (2 atomes de carbone).

Depuis 2021, il est considéré par l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economiques) comme une molécule appartenant à la famille des PFAS¹ [OCDE, 2021]. Les PFAS sont définis comme des « *composés organiques fluorés qui contiennent au moins un atome de carbone méthyle ou méthylène entièrement fluoré (sans autre atome H/Cl/Br/I) soit, à quelques exceptions près, toute substance chimique contenant au moins un groupe méthyle perfluoré (-CF₃) ou un groupe méthylène perfluoré (-CF₂-) ».*

Le TFA (acide trifluoroacétique) est une substance perfluorée (PFAS) à très courte chaîne.

Le TFA est utilisé dans de nombreuses applications industrielles (il s'agit d'un acide fort) et pour la production de molécules fluorées.

Le TFA peut se retrouver dans divers compartiments de l'environnement (eau, air, sol, etc.) par :

- son rejet direct dans l'environnement ;
- la dégradation de plusieurs milliers de PFAS rejetés dans l'environnement, dont certains gaz fluorés présents dans l'atmosphère ou certains pesticides fluorés utilisés en agriculture.

Il est très soluble dans l'eau et s'accumule dans les différents compartiment « eau » de l'environnement.

Ce composé est extrêmement stable. Cependant, le TFA n'est sujet ni à la bioaccumulation, ni à la biomagnification.

2. Cadre légal

Il n'existe actuellement aucune limite légale pour le TFA dans les eaux de surface et les eaux souterraines, aussi bien au niveau régional, que national ou même européen.

Dans l'eau de distribution, la Directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine impose de prendre les mesures nécessaires pour garantir, au plus tard le 12 janvier 2026, que les eaux destinées à la consommation humaine respectent de nouvelles normes pour les PFAS. Cette directive 2020/2184 a été transposée dans le Code de l'eau via l'Arrêté du Gouvernement wallon du 1^{er} juin 2023.

Parmi les nouvelles substances de cette directive, deux paramètres concernent les PFAS : « Somme des PFAS » et « Total PFAS ».

¹ PFAS : substances poly- et perfluoroalkylés (PFAS).

Le paramètre « **Somme des PFAS** » est la concentration cumulée d'une liste de 20 molécules PFAS. La valeur paramétrique est fixée à 0,1 µg/l. Le TFA ne fait pas partie de cette liste de 20 molécules et n'est pas à prendre en considération dans la détermination de ce paramètre.

Le paramètre « **Total PFAS** » reprend la totalité des substances alkylées per- et polyfluorées. La valeur paramétrique est fixée à 0,5 µg/l. Comme l'OCDE considère depuis 2021 le TFA comme un PFAS, il doit être pris en considération dans la détermination de ce paramètre.

Le 7 août 2024, la Commission européenne a défini des lignes directrices sur les méthodes à utiliser pour déterminer le paramètre « Total PFAS ». Elle identifie la problématique du TFA dans la détermination du paramètre Total PFAS car l'appartenance du TFA à la famille des PFAS est postérieure à la publication de la directive 2020/2184.

Trois méthodes d'analyse sont proposées par la Commission européenne pour déterminer le Total PFAS: TOP assay², EOF-CIC³ et LC-HRMS⁴. Ces méthodes ne sont ni standardisées, ni harmonisées et présentent des lacunes pour la prise en considération des PFAS à très courtes chaînes comme le TFA. En conséquence, la Commission européenne conseille de doser séparément le TFA dans l'eau et de comparer la teneur en TFA avec celle de Total PFAS pour confirmer la plausibilité du résultat Total PFAS obtenu.

La Commission européenne précise dans ses lignes directrices du 7 août 2024 que les effets sur la santé du TFA sont en cours d'évaluation par l'OMS (organisation mondiale de la santé), sur base des connaissances scientifiques les plus récentes. En fonction de cette évaluation, l'OMS pourrait émettre de nouvelles recommandations concernant les concentrations en TFA dans l'eau potable.

Dans sa note du 21 août 2024, le Comité scientifique indépendant (CSI), propose d'utiliser une valeur guide à ne pas dépasser de 2,2 µg/l de TFA dans l'eau de distribution.

Cette valeur guide de 2,2 µg/l trouve son origine dans les travaux du RIVM (Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu) aux Pays-Bas qui, dans l'attente de données toxicologiques pertinentes, a adopté une approche qui repose sur la connaissance de la toxicité relative des différents PFAS par rapport au PFOA⁵.

Le CSI souligne qu'un dépassement de cette valeur guide ne remet pas en cause la potabilité de l'eau mais nécessite un plan de surveillance accru afin d'identifier la source de contamination au TFA et de l'éliminer.

² TOP assay : total oxidisable precursor assay

³ EOF-CIC : combustion ion chromatography (CIC) after extraction of fluorine (EOF)

⁴ LC-HRMS suspect and non-target analysis : liquid chromatography high resolution mass spectrometry

⁵ PFOA : acide perfluorooctanoïque

3. Monitoring en Wallonie

3.1. Méthodologie

La Région wallonne a chargé la SWDE le 6 juin 2024 de coordonner un monitoring du TFA dans les eaux destinées à la consommation humaine de l'ensemble du territoire wallon. Il a été demandé à tous les distributeurs de s'assurer qu'un prélèvement sur chacune des zones de distribution soit réalisé d'ici le 15 juillet au plus tard, de manière à pouvoir y inclure l'analyse du TFA.

Au 15 juillet 2024, le territoire wallon est découpé en 642 zones de distribution publiques dont la qualité de l'eau peut être considérée comme homogène à l'intérieur de celles-ci. L'alimentation en eau potable dans ces 642 zones de distribution est assurée par 48 distributeurs publics, parmi lesquels on dénombre 38 administrations ou régies communales (essentiellement concentrées dans les provinces de Liège et du Luxembourg), 9 intercommunales et un opérateur public régional, la Société wallonne des eaux (SWDE). La figure 1 illustre sous forme de carte l'occupation du territoire wallon par ces distributeurs.

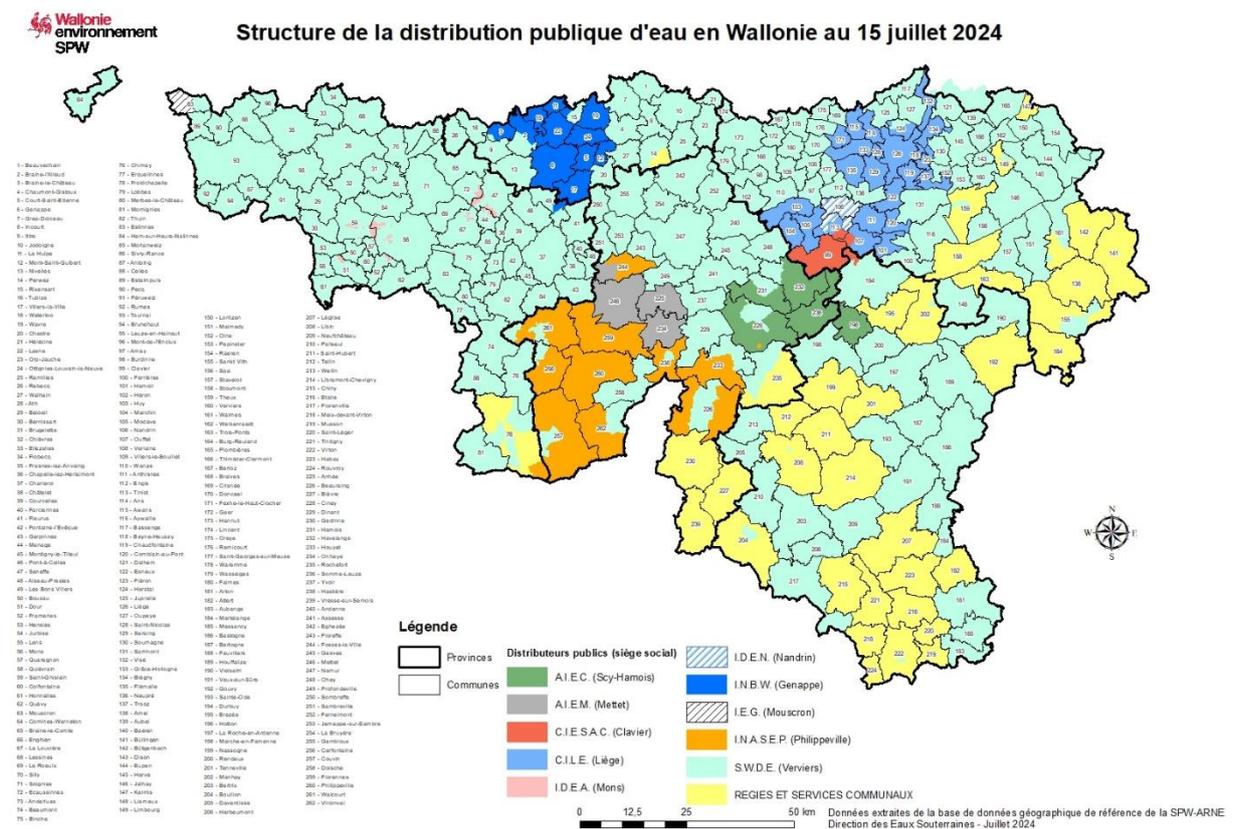


Figure 1. Structure de la distribution d'eau publique d'eau en Wallonie au 15 juillet 2024.

3.2 Teneur en TFA dans les zones de distribution

Un prélèvement a été effectué dans chacune des 642 zones de distribution. L'ensemble des résultats est repris dans l'annexe 1 et présentés à la figure 2.

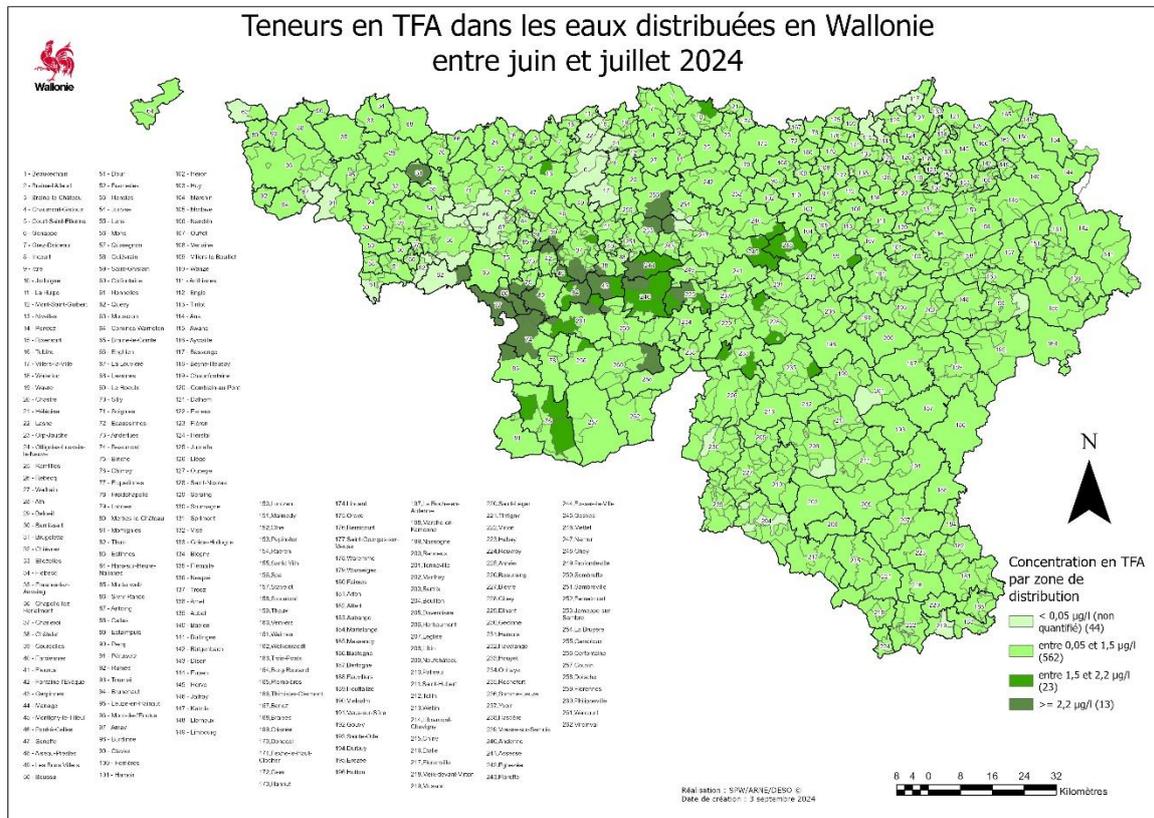


Figure 2. Teneurs en TFA dans les eaux distribuées en Wallonie entre juin et juillet 2024.

Le TFA n'a pas été retrouvé dans l'eau distribuée de 44 zones de distribution.

La gamme de concentration mesurée varie entre la limite de quantification de la méthode d'analyse (0,05 µg/l) et 3,1 µg/l. La teneur maximale de 3,1 µg/l a été mesurée sur la zone de distribution ZPHILIPVIL3.

Des teneurs supérieures ou égales à 2,2 µg/l, valeur guide proposée par le CSI, ont été observées au niveau de 13 zones de distribution, comme résumé dans le tableau 1.

Distributeur	Zone de distribution	Teneur en TFA ($\mu\text{g/l}$)
INASEP	ZPHILIPVIL3	3,1
AIEM	ZAIEM7	2,7
INASEP	ZWALCOURT10	2,7
SWDE	ZW1220	2,5
INASEP	ZWALCOURT8	2,5
SWDE	ZW1143	2,4
SWDE	ZW1163	2,4
SWDE	ZW1249	2,4
SWDE	ZW18292	2,4
SWDE	ZW1142	2,3
AIEM	ZAIEM3	2,2
SWDE	ZW1120	2,2
SWDE	ZW1141	2,2

Tableau 1. Teneurs en TFA supérieures ou égales à 2,2 $\mu\text{g/l}$ dans les eaux distribuées en Wallonie. INASEP : Intercommunale Namuroise de Services Publics, AIEM : Association Intercommunale des Eaux de la Mignée, SWDE (La Société wallonne des eaux).

4. Conclusions et actions envisagées

Une vue exhaustive de la teneur en TFA dans l'ensemble des eaux de distribution en Wallonie est disponible. Treize zones de distribution présentent une teneur en TFA supérieure ou égale à la valeur guide proposée par le Comité scientifique indépendant.

Pour fiabiliser les résultats et identifier l'origine des teneurs en TFA les plus élevées dans l'eau de distribution, un plan d'actions en 2 volets est en cours de déploiement :

1. Confirmer les teneurs les plus élevées en TFA dans les eaux de distribution en Wallonie.

Il est proposé de contrôler les eaux de chaque zone de distribution dont la teneur en TFA est supérieure à 1,5 $\mu\text{g/l}$, ce qui représente 36 contrôles complémentaires.

Cette valeur de 1,5 $\mu\text{g/l}$ est arbitraire et correspond à la valeur guide de 2,2 $\mu\text{g/l}$ qui serait diminuée d'une incertitude de mesure habituelle en laboratoire pour le dosage de ce type de molécule. Cela permettra de confirmer les teneurs inférieures mais proches de la valeur guide proposée par le CSI.

2. Identifier la ou les ressources en eau responsable(s) de la présence du TFA dans l'eau de distribution.

Toutes les eaux brutes exploitées pour alimenter en eau potable les 36 zones de distribution dont la teneur est supérieure à 1,5 $\mu\text{g/l}$ seront contrôlées. Cela représente 100 contrôles.

Une première approche de la variabilité de teneur en TFA dans ces eaux brutes sera réalisée en procédant à un second contrôle de ces 100 eaux brutes endéans les 2 mois après le premier contrôle.

Comme recommandé par le Comité scientifique indépendant, ces données permettront aux distributeurs d'identifier la ou les eaux brutes qui engendrent dans l'eau de distribution une teneur en TFA supérieure à 2,2 µg/l. Ces informations factuelles sont indispensables aux distributeurs pour prendre les mesures opérationnelles adéquates.

Rédaction : SPWARNE et SWDE dans le cadre de la subvention à la SWDE pour réaliser le monitoring TFA dans l'eau destinée à la consommation humaine.

Approbation : Comité d'accompagnement de la convention SWDE composé de représentants du Cabinet ministériel, du SPWARNE, de la SWDE, d'Aquawal et de l'UVCW.