

Les PFAS dans les eaux de distribution en Wallonie

Etat des lieux

1. Que sont les PFAS ?

Les substances poly- et perfluoroalkylés (PFAS) englobent une vaste gamme de molécules de synthèse caractérisées par une stabilité thermique et chimique élevée ainsi que par des propriétés hydrophobes et lipophobes relativement uniques. Elles sont utilisées dans un large éventail d'applications industrielles et domestiques depuis le milieu du siècle dernier, principalement dans les mousses d'extinction d'incendie, les revêtements antiadhésifs, les emballages alimentaires et les textiles imperméables.

Cette grande stabilité chimique couplée à une large utilisation dans des produits du quotidien engendre une contamination persistante de nombreux compartiments de l'environnement, même dans les coins les plus reculés de la Terre.

Certains PFAS sont associés à divers effets néfastes sur la santé, notamment des troubles du système immunitaire, des perturbations endocriniennes et un risque accru de certains cancers.

Pour plus d'information sur les PFAS et leurs effets : <http://environnement.sante.wallonie.be/pfas>

2. Cadre légal

En Europe, les réglementations visant à limiter l'utilisation des PFAS et à contrôler leur présence dans l'environnement sont de plus en plus strictes en raison de leurs préoccupations pour la santé publique et l'environnement.

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.

Vingt PFAS sont visés avec une teneur ne pouvant pas dépasser 0,10 µg/l (100 ng/l) pour la somme de ces 20 molécules dosées individuellement dans l'eau destinée à la consommation humaine, ci-après dénommé "PFAS-20". La liste des 20 PFAS est reprise dans le tableau 1.

	Nom de la molécule	Symbole	Nombre d'atome de carbone
Acides perfluoroalkyl carboxyliques	Acide perfluorobutanoïque	PFBA	4
	Acide perfluoropentanoïque	PFPeA	5
	Acide Perfluorohexanoïque	PFHxA	6
	Acide Perfluoroheptanoïque	PFHpA	7
	Acide Perfluorooctanoïque*	PFOA	8
	Acide perfluorononanoïque*	PFNA	9
	Acide perfluorodécanoïque	PFDA	10
	Acide perfluoroundécanoïque	PFUnDA	11
	Acide perfluorododécanoïque	PFDoDA	12
	Acide perfluorotridécanoïque	PFTTrDA	13
Acides perfluoroalkane sulfoniques	Acide perfluorobutanesulfonique	PFBS	4
	Acide perfluoropentanesulfonique	PFPeS	5
	Acide perfluorohexanesulfonique*	PFHxS	6
	Acide perfluoroheptanesulfonique	PFHpS	7
	Acide perfluorooctanesulfonique*	PFOS	8
	Acide perfluorononanesulfonique	PFNS	9
	Acide perfluorodécanesulfonique	PFDS	10
	Acide perfluoroundécanesulfonique	PFUnDS	11
	Acide perfluorododécanesulfonique	PFDoDS	12
	Acide perfluorotridécanesulfonique	PFTTrDS	13

Tableau 1 : Liste des 20 PFAS composant le paramètre PFAS-20. * PFAS composant le paramètre PFAS-4.

Lors de la transposition de la directive 2020/2184 dans son décret du 20 avril 2023 et arrêté du Gouvernement wallon du 1er juin 2023, la Wallonie s'est voulue plus stricte en imposant aux distributeurs le monitoring des PFAS dès 2024. Cette imposition est soutenue par le Gouvernement wallon qui a octroyé le 31 août 2023 une subvention à la SWDE en vue de coordonner et de prendre en charge le monitoring PFAS à l'échelle de la Wallonie.

Après les travaux nécessaires à l'élaboration de la directive 2020/2184, l'EFSA (autorité européenne de sécurité des aliments) a publié une recommandation visant à ne pas dépasser une dose hebdomadaire tolérable (DHT) de 4,4 ng/kg de poids corporel pour la somme de 4 PFAS particuliers, ci-après dénommé "PFAS-4". Ces quatre molécules (PFHxS, PFOA, PFOS et PFNA) font partie de la liste des 20 molécules du tableau 1. En se basant sur les données de l'EFSA, une conversion de cette teneur dans l'eau de distribution conduirait à une teneur maximale de 4 ng/l pour PFAS-4. Les Régions flamandes et bruxelloises tiennent compte de cette recommandation dans la transposition de la directive 2020/2184 en imposant aux distributeurs de tendre vers cette teneur de 4 ng/l pour PFAS-4 respectivement au 20 janvier 2028 et 31 décembre 2028.

Un groupe indépendant d'experts scientifiques (toxicologues, chimistes, etc.) a été constitué le 22 novembre 2023 par le Gouvernement wallon, sur base de leur domaine d'expertise différent et leur connaissance du sujet PFAS. Ce Conseil Scientifique est chargé de conseiller le Gouvernement wallon et d'examiner toutes les conséquences sur la santé liées à la présence de PFAS dans l'environnement.

Dans le présent rapport, les résultats obtenus sont interprétés au regard de la future norme de 100 ng/l pour PFAS-20 ainsi qu'aux futures recommandations flamandes et bruxelloises pour PFAS-4 à 4 ng/l.

3. Monitoring en Wallonie

a. Méthodologie

Au 1er janvier 2024, le territoire wallon est découpé en 641 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 641 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.

L'objectif du présent rapport est de dresser un état des lieux exhaustif de la teneur en PFAS-20 et PFAS-4 dans les 641 zones de distribution sur base des données générées lors des 6 premiers mois du monitoring, période allant du 01/09/2023 au 29/02/2024.

Les composés perfluorés ont été monitorés au niveau du point de conformité de la qualité de l'eau, c'est à dire au niveau du robinet de la cuisine.

Structure de la distribution publique d'eau en Wallonie au 1er janvier 2024

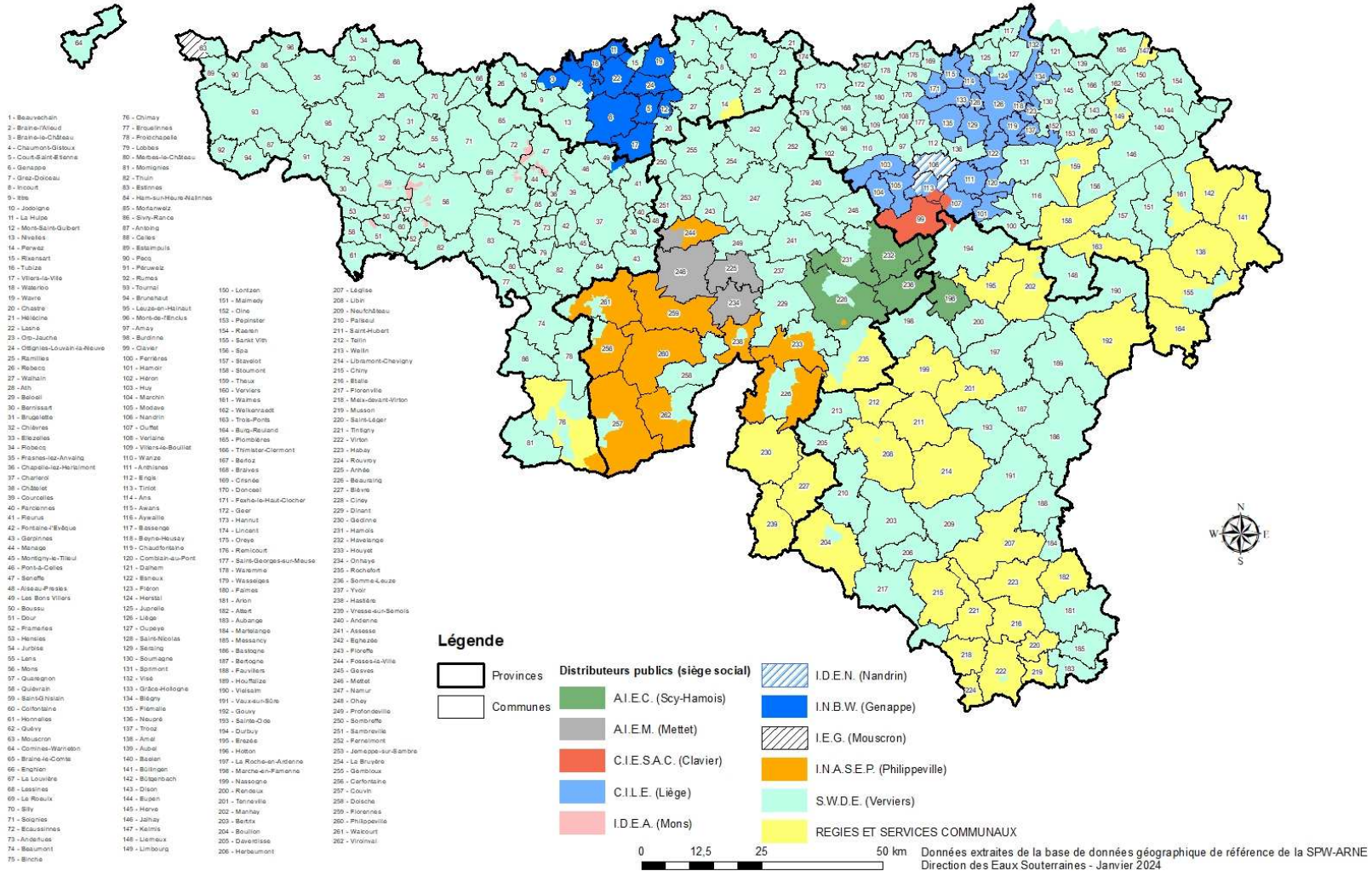


Figure 1. Structure de la distribution d'eau publique d'eau en Wallonie au 1er janvier 2024.

b. Teneur et fréquence de détection des différents PFAS

Entre le 01/09/2023 et le 29/02/2024, 967 résultats PFAS ont été obtenus. Au cours de cette période, chaque zone de distribution a été échantillonnée entre 1 et 24 fois. L'ensemble des résultats est repris dans l'annexe 1.

Le Tableau 2 reprend les fréquences de détection, les teneurs minimales et maximales mesurées pour chacune des 20 molécules PFAS.

Trois PFAS (PFDA, PFUnDS et PFDDoDS) n'ont jamais été détectés.

Huit molécules (PFBA, PFPeA, PFHxA, PFOA, PFBS, PFOS, PFHxS et PFHpA) sont présentes dans plus de 10% des échantillons. Trois d'entre elles font partie de la liste des molécules ciblées par les recommandations de l'EFSA constituant le paramètre PFAS-4.

Les gammes des concentrations mesurées varient entre la limite de détection (< 1 ng/l) et 110 ng/l.

Nom de la molécule	Symbole	Min (ng/L)	Max (ng/L)	Fréquence de détection (> 1ng/l)
Acide perfluorobutanoïque	PFBA	<1	18	26,1%
Acide perfluoropentanoïque	PFPeA	<1	25	19,4%
Acide Perfluorohexanoïque	PFHxA	<1	21	19,3%
Acide Perfluorooctanoïque*	PFOA	<1	30	16,0%
Acide perfluorobutanesulfonique	PFBS	<1	23	14,5%
Acide perfluorooctanesulfonique*	PFOS	<1	110	14,2%
Acide perfluorohexanesulfonique*	PFHxS	<1	24	13,5%
Acide Perfluoroheptanoïque	PFHpA	<1	7	11,1%
Acide perfluoropentanesulfonique	PFPeS	<1	7	6,5%
Acide perfluorododécanoïque	PFDODA	<1	1	0,8%
Acide perfluorononanoïque*	PFNA	<1	3	0,6%
Acide perfluorotridécanoïque	PFTrDA	<1	3	0,4%
Acide perfluorononanesulfonique	PFNS	<1	12	0,4%
Acide perfluorotridécanesulfonique	PFTrDS	<1	12	0,4%
Acide perfluoroundécanoïque	PFUnDA	<1	1	0,3%
Acide perfluoroheptanesulfonique	PFHpS	<1	2	0,3%
Acide perfluorodécanesulfonique	PFDS	<1	3	0,3%
Acide perfluorodécanoïque	PFDA	<1	<1	0,0%
Acide perfluoroundécanesulfonique	PFUnDS	<1	<1	0,0%
Acide perfluorododécanesulfonique	PFDDoDS	<1	<1	0,0%

Tableau 2. Teneur minimale, maximale et fréquence de détection pour chaque PFAS. * PFAS composant le paramètre PFAS-4.

c. Teneur en PFAS-20 dans les zones de distribution

Les teneurs médianes, maximales ainsi que la dernière mesure en PFAS-20 dans les différentes zones de distribution wallonnes sont représentées à la figure 2 (a, b, c).

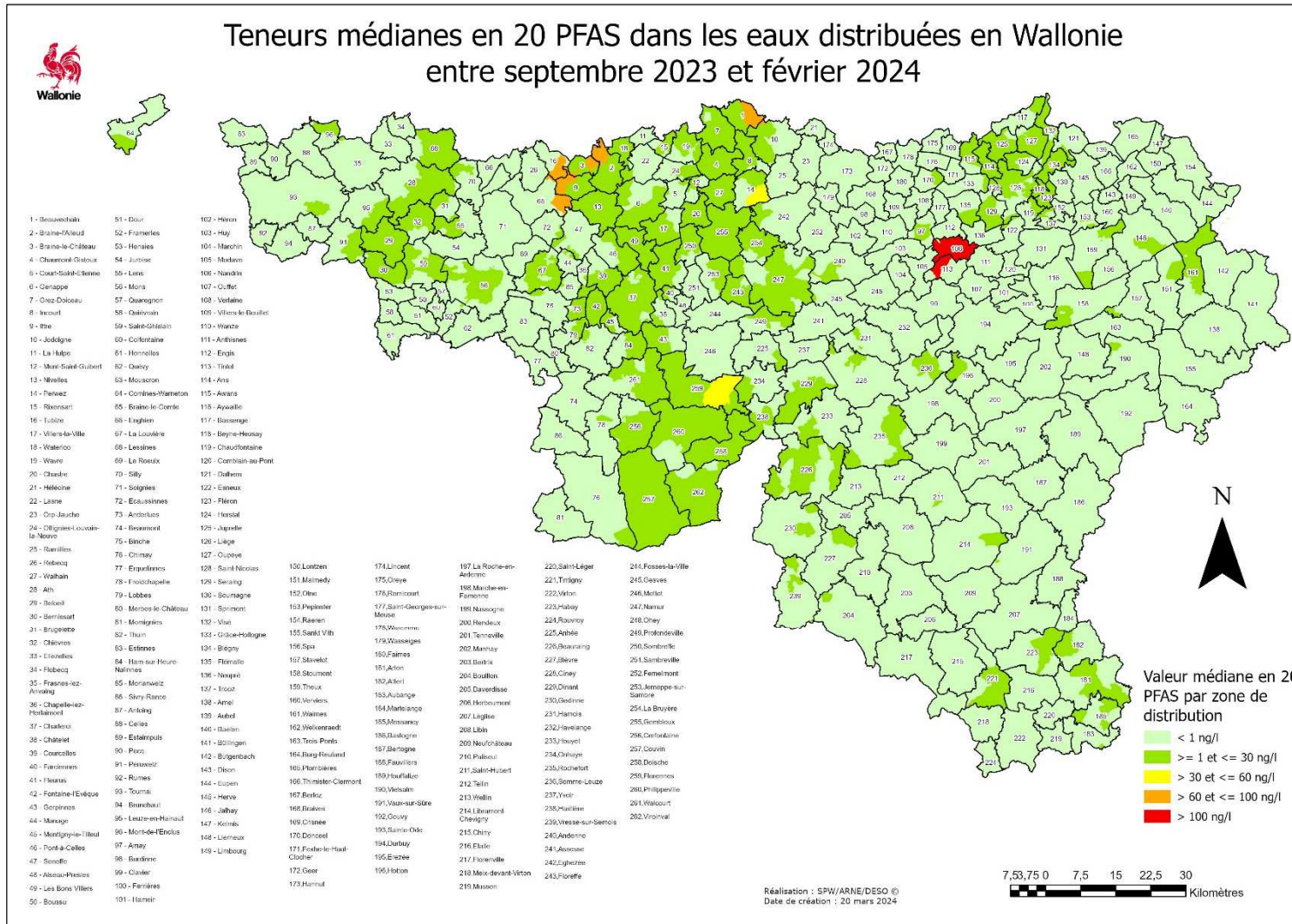


Figure 2a. Teneurs médianes en 20 PFAS dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024.

Teneurs maximales en 20 PFAS dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024

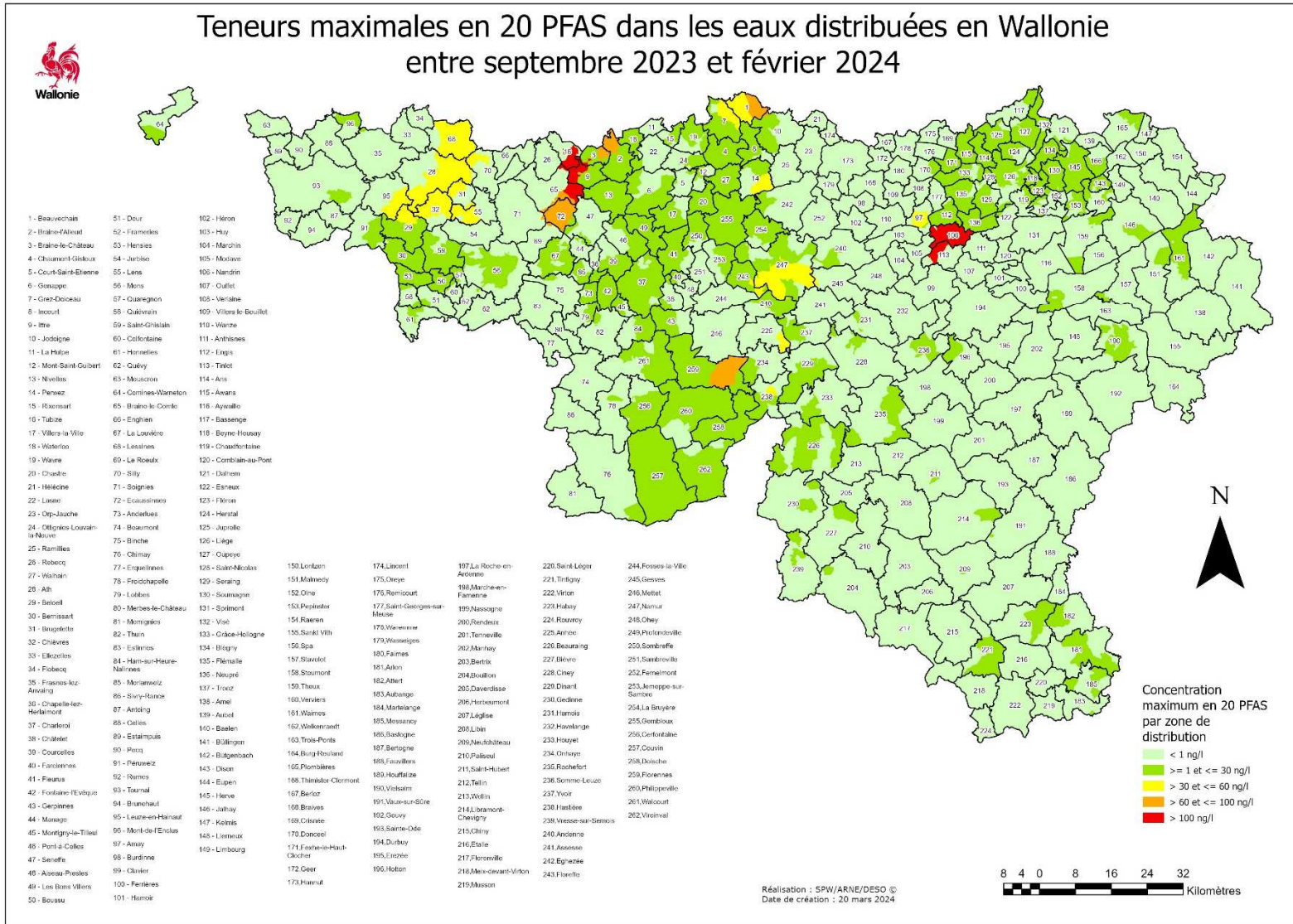


Figure 2b. Teneurs maximales en 20 PFAS dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024.

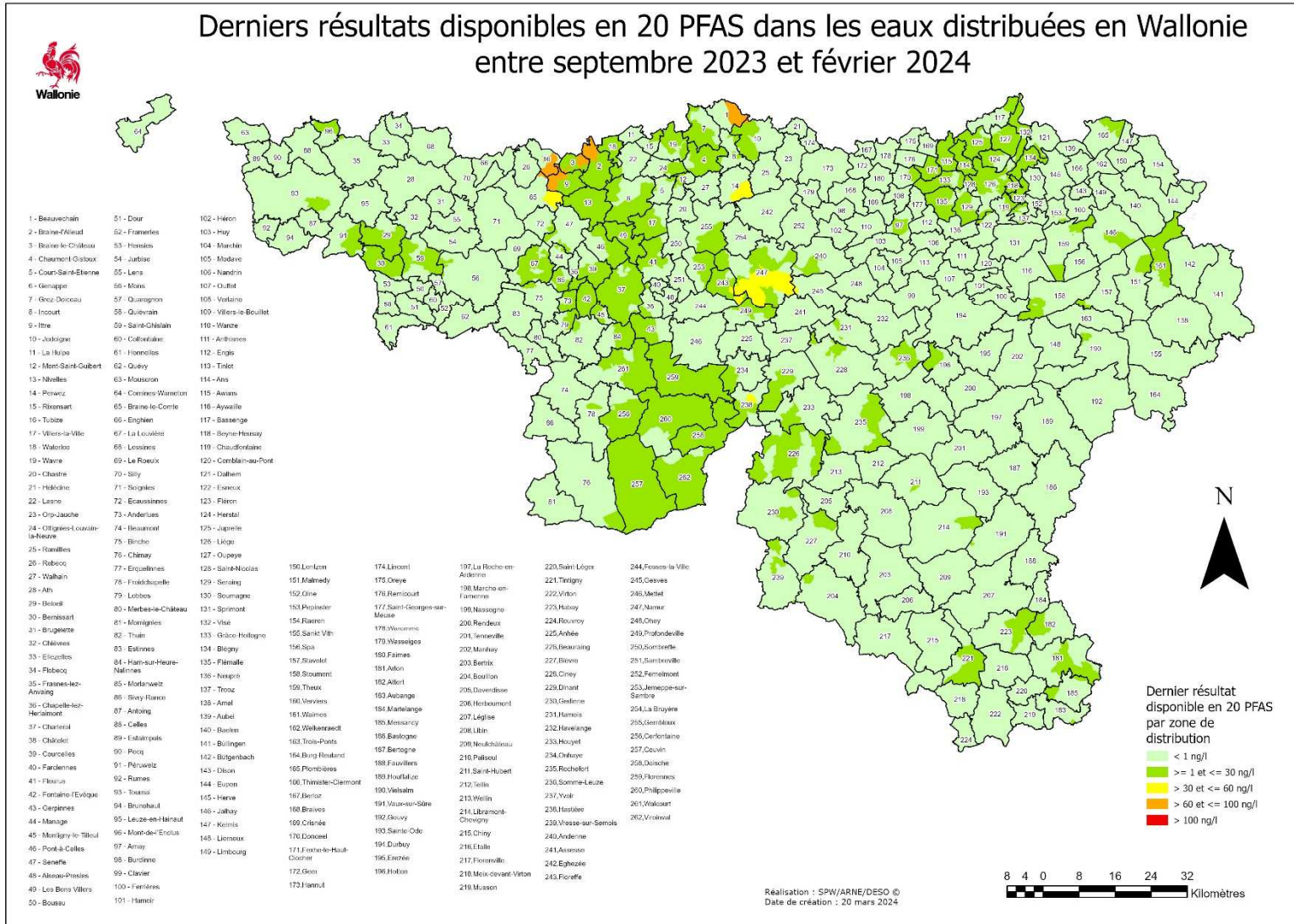


Figure 2c. Derniers résultats disponibles en 20 PFAS dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024.

La Figure 2b met en évidence les teneurs maximales observées dans les différentes zones de distribution. Des dépassements de la future norme ont été observés au niveau de 4 zones de distribution : ZIDENTM1, ZW1478, ZW1102 et ZW1106.

Le dépassement pour la zone ZIDENTM1 a été confirmé par une contre-analyse. Les autres dépassements n'ont pas été confirmés par les contre-analyses.

La teneur maximale de 141 ng/l a été mesurée sur la zone de distribution ZIDENTM1.

Les autres zones de distribution (ZW1478, ZW1102 et ZW1106) sont alimentées par de l'eau produite par Vivaqua et transportée par son adduction dite du Feeder du Hainaut.

Au regard des dépassements observés, des actions ont été prises sans délai afin de respecter la future norme en PFAS-20 de 100 ng/l.

Comme illustré à la Figure 2c, les mesures prises sont efficaces et permettent à l'ensemble des distributeurs wallons de fournir à ses clients une eau qui répond dès aujourd'hui à la future norme PFAS-20. Notons que pour près de 70% des zones de distribution, aucun PFAS n'a été détecté. En ce qui concerne la zone de distribution ZIDENTM1, la teneur en PFAS-20 passe de 141 à moins de 1 ng/l.

d. Teneur en PFAS-4 dans les zones de distribution

Les teneurs médianes, maximales ainsi que la dernière mesure en PFAS-4 dans les différentes zones de distribution wallonnes sont représentées à la figure 3 (a, b, c).

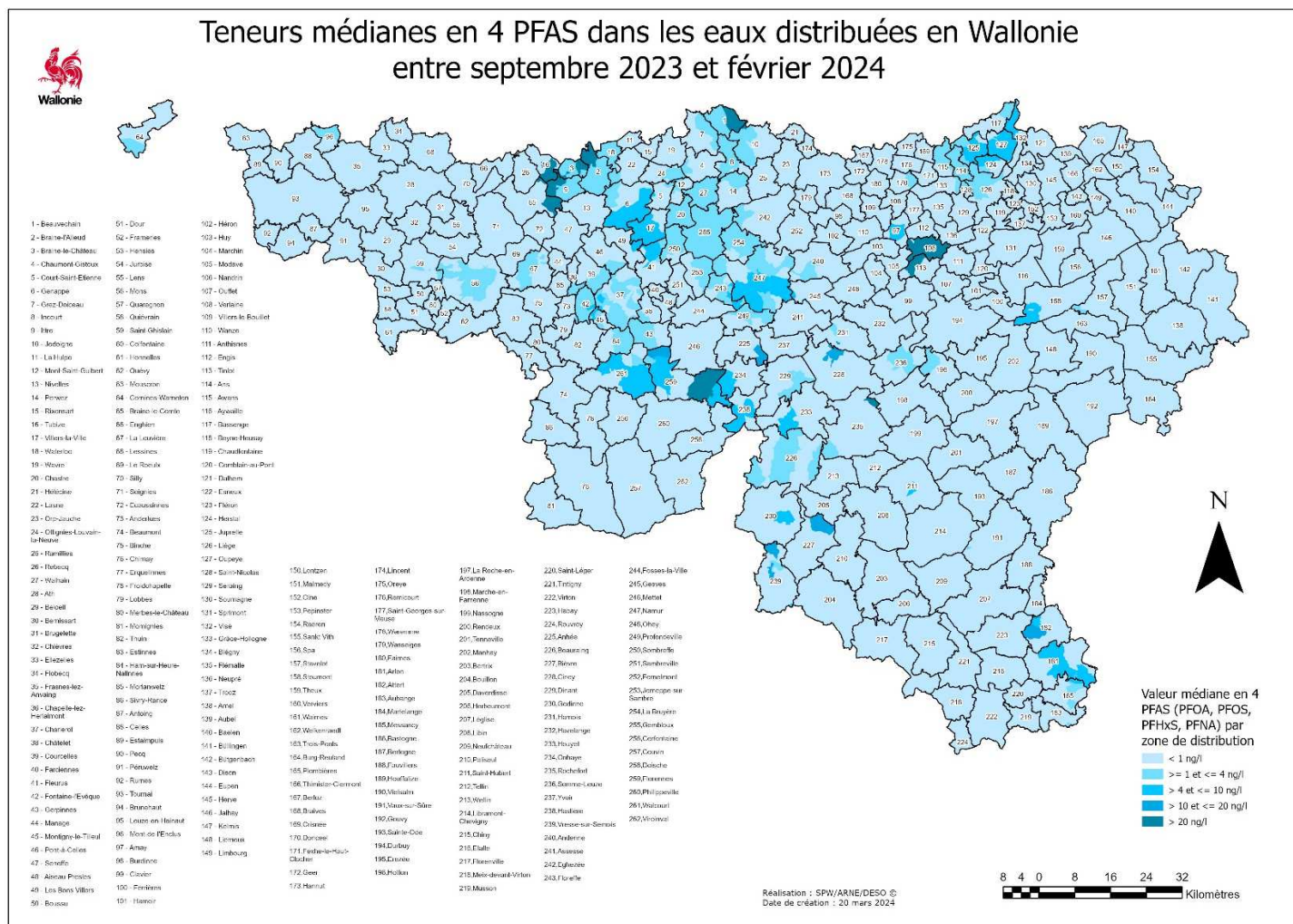


Figure 3a. Teneurs médianes en PFAS-4 dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024.

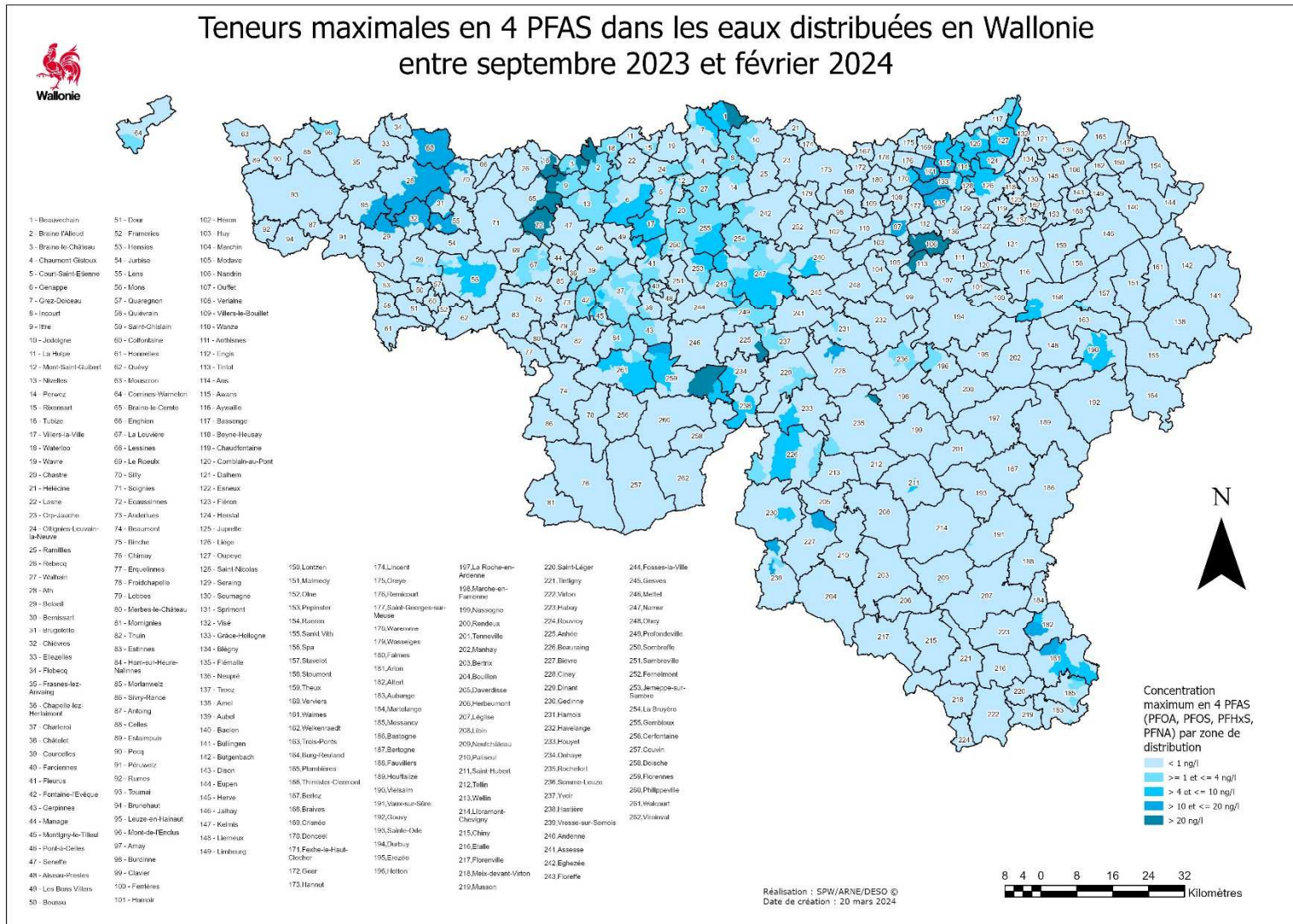


Figure 3b. Teneurs maximales en PFAS-4 dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024.

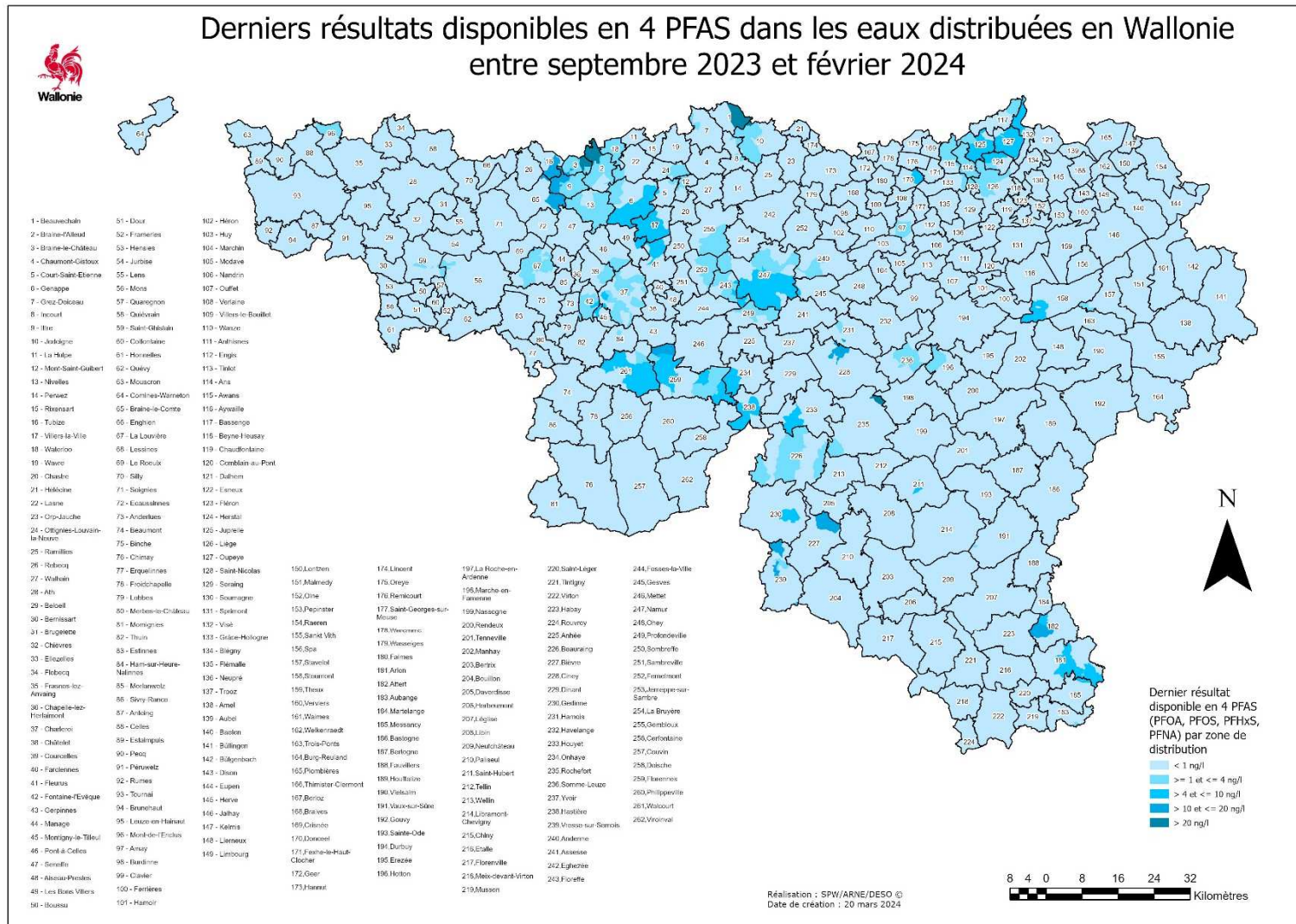


Figure 3c. Derniers résultats disponibles en PFAS-4 dans les eaux distribuées en Wallonie entre septembre 2023 et février 2024.

La Figure 3b met en évidence les teneurs maximales en PFAS-4 observées dans les différentes zones de distribution. Soixante-sept zones de distribution présentent des teneurs en PFAS-4 supérieures à 4 ng/l.

La teneur maximale de 138 ng/l a été mesurée sur la zone de distribution ZIDENTM1.

Les actions prises pour se conformer à la future norme PFAS-20 ont permis de réduire la teneur en PFAS-4. Comme illustré à la Figure 3c, le nombre de zones de distribution qui présente une teneur en PFAS-4 supérieure à 4 ng/l passe de 67 à 40. Sur ces 40 zones de distribution, 27 présentent une teneur comprise entre 4 et 10 ng/l. En ce qui concerne la zone de distribution ZIDENTM1, la teneur en PFAS-4 passe de 138 à moins de 1 ng/l.

4. Conclusions

Les données du monitoring récoltées entre septembre 2023 et février 2024 permettent d'avoir une vue exhaustive de la situation de la teneur en PFAS dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Vingt PFAS ont été dosés dans 967 échantillons au niveau du robinet. Trois PFAS (PFDA, PFUnDS et PFDoDS) considérés à longue chaîne de carbone n'ont jamais été détectés.

Huit molécules (PFBA, PFPeA, PFHxA, PFOA, PFBS, PFOS, PFHxS et PFHpA) sont présentes dans plus de 10% des échantillons. Trois d'entre elles font partie de la liste des molécules ciblées par les recommandations de l'EFSA constituant le paramètre PFAS-4.

Des dépassements de la future norme PFAS-20 ont été observés sur un nombre restreint de zone de distribution. Les actions prises dès connaissance de ces dépassements sont efficaces et permettent de répondre dès à présent à la future norme d'application en 2026.

Le monitoring des PFAS se poursuit au travers des programmes de contrôle de chaque distributeur en Wallonie. Ces contrôles sont périodiques et répartis dans l'espace et dans le temps conformément à la législation wallonne.

