

Affaire suivie par : Théo JOLY
Unité interdépartementale des deux Savoie
subdivision territoriale G4
Tél. : 04 50 08 09 12
Courriel : theo.joly@developpement-durable.gouv.fr

Annecy le

24 MAI 2023

20230223-RAP-TefalRumillyPFAS-vf.odt

Département de la Haute-Savoie

Rapport de l'inspection des installations classées

Société TEFAL sur la commune de Rumilly

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement
Société TEFAL à Rumilly, sites des Granges et de La Rizière
Actualisation des prescriptions liées aux substances per- et polyfluoroalkylées

P.I. : Projet d'arrêté préfectoral complémentaire

1. Présentation du site

La société TEFAL est spécialisée dans la fabrication d'articles culinaires et d'appareils de cuisson électrique.

Les activités de la société TEFAL à Rumilly sont organisées en trois secteurs :

- Les articles culinaires (poêles, casseroles, sauteuses,...). Il s'agit d'une activité de fabrication mettant en œuvre des process tels que le travail mécanique des métaux (emboutissage, rognage, fluotournage,...), le traitement (préparation) de surfaces, l'application, le séchage et la cuisson de revêtements (émail, PolyTétraFluorEthylène ou PTFE).
- Les appareils de cuisson électrique (services à fondue et à raclette, grills,...). Hormis l'application du revêtement anti-adhésif (PTFE) sur les surfaces de cuisson, il s'agit essentiellement d'une activité de montage et d'emballage.
- La logistique pour l'expédition des produits fabriqués (stockage des produits finis, préparation des commandes et des expéditions).

La production est organisée sur deux sites distincts dénommés « Les Grange » et « La Rizièrre » bénéficiant chacun d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation. Cependant, les deux entités situées sur la commune de Rumilly sont proches l'une de l'autre et il existe de nombreuses inter-actions entre elles. De ce fait, l'exploitant y traite la quasi-totalité des problématiques de façon transversale et notamment les sujets liés à l'environnement et à la sécurité.

Les eaux résiduaires industrielles proviennent essentiellement des installations de préparation de surface des articles en aluminium qui mettent en œuvre des bains concentrés de lessives alcalines, de soude, d'acide chlorhydrique, d'acide nitrique ou d'acide sulfurique.

L'autre partie des effluents est constituée par les eaux de nettoyage des installations, les eaux de lavage des sols ainsi que les vidanges des dépoussiéreurs par voie humide (émaillerie).

L'ensemble des eaux résiduaires industrielles générées par l'activité du site des « Granges » et du site de « La Rizièrre » est traité dans une station d'épuration interne implantée sur le site des « Granges ». A ce titre, les effluents issus du site de « La Rizièrre » sont transportés vers la station d'épuration au moyen de trois canalisations dédiées (effluents concentrés acides, effluents concentrés basiques, autres effluents) installées entre les deux entités. La station d'épuration met principalement en œuvre un traitement physico-chimique (neutralisation, coagulation, flocculation, décantation et filtration), suivi d'un traitement de finition par charbon actif.

Les eaux traitées sont ensuite dirigées vers un collecteur appartenant à la société TEFAL puis se déversent dans le ruisseau « Le Chéran » via le réseau d'eaux pluviales communal.

2. Contexte

Les substances per et polyfluoroalkylées (PFAS) représentent près de 4 000 composés chimiques synthétiques et sont utilisées depuis les années 1950 pour leurs propriétés antiadhésives, résistantes aux fortes chaleurs et imperméabilisantes. On les retrouve dans de nombreuses applications industrielles et produits de consommation. Elles se dégradent très peu, certaines sont bioaccumulables dans la chaîne alimentaire, et elles peuvent présenter des risques pour la santé.

Il est important de noter qu'une directive européenne 2020/2184 relative à la qualité des eaux de consommation humaine fixe une limite de qualité à 100 ng/l pour la somme de 20 molécules PFAS dans les eaux de consommation. Cette directive a été transposée en droit français par le décret du 29 décembre 2022 et l'arrêté ministériel du 30 décembre 2022. Les PFAS devront être intégrés dans les analyses sanitaires de l'eau de consommation d'ici 2026.

Dans ce contexte, des mesures réalisées à titre expérimental dans les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée (eaux superficielles et souterraines). Leur exploitation a permis d'identifier des points de vigilance. Le secteur de Rumilly fait ainsi l'objet d'une vigilance accrue, tant sur les eaux superficielles que souterraines.

L'inspection des installations classées a recherché les établissements industriels susceptibles d'être à l'origine de pollutions, parce qu'ils utilisent encore ces substances dans leurs process de fabrication, ou parce que des PFAS ont été utilisés par le passé. Les pollutions peuvent en effet être historiques puisque ces composés se dégradent très peu. Parallèlement, la recherche de 20

substances PFAS amenées à être réglementées dans les eaux de boisson, a été systématisée dans l'ensemble des contrôles inopinés des rejets des eaux résiduaires, programmés à l'échelle régionale par la DREAL.

Le site de production de la société TEFAL, spécialisé dans la production d'articles culinaires présentant des propriétés anti-adhésives, a confirmé à l'inspection avoir eu recours et utiliser des substances de la famille des PFAS.

Ces substances se dégradant très peu, sont donc susceptibles de se retrouver :

- dans les rejets aqueux
- dans les rejets atmosphériques
- dans les déchets générés par le site.

Notons que TEFAL a cessé d'utiliser le PFOA dès 2012, conformément à la réglementation en vigueur qui prévoyait cette interdiction à compter de 2020.

Un courrier préfectoral, signé le 27 juin 2022 demande à l'industriel de réaliser :

- une étude historique du site,
- une recherche des sources de pollution aux substances PFAS au sein de l'établissement industriel,
- une caractérisation du fonctionnement hydrogéologique du secteur,
- une surveillance des rejets du site,
- une surveillance de l'environnement.

Sur le plan réglementaire, sont entrés en vigueur :

- le 1^{er} janvier 2023, le règlement (UE) 2022/2388 de la commission du 7 décembre 2022 modifiant le règlement (CE) no 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en substances perfluoroalkylées dans certaines denrées alimentaires
- l'arrêté ministériel 30/12/2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, suivi 20 PFAS ($\Sigma < 0,1 \mu\text{g/l}$)

En outre, porté par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, présenté en janvier 2023, le plan d'action PFAS 2023-2027 vise à réduire les risques à la source, à poursuivre la surveillance des milieux, à accélérer la production des connaissances scientifiques et à faciliter l'accès à l'information pour les citoyens. Il s'appuie sur 6 axes stratégiques :

- Axe d'action 1 : Disposer de normes sur les rejets et les milieux pour guider l'action publique ;
- Axe d'action 2 : Porter au niveau européen une interdiction large pour supprimer les risques liés à l'utilisation ou la mise sur le marché des PFAS ;
- Axe d'action 3 : Améliorer la connaissance des rejets et de l'imprégnation des milieux, en particulier des milieux aquatiques, pour réduire l'exposition des populations ;
- Axe d'action 4 : Réduire les émissions des industriels émetteurs de façon significative ;
- Axe d'action 5 : La transparence sur les informations disponibles ;
- Axe d'action 6 : Une intégration, à moyen terme dans le plan micro-polluants.

Matrice eaux superficielles

Dans le cadre de l'extension à la recherche des 20 PFAS dans les contrôles inopinés des eaux résiduaires, le site TEFAL de Rumilly a fait l'objet d'un contrôle inopiné du 1er au 2 juin 2022.

Les résultats de ce contrôle ont mis en évidence la présence de plusieurs substances :

- Acide perfluorooctanoïque (PFOA) à une concentration de 52 ng/m³ ;
- Acide perfluorobutanoïque (PFBA) à une concentration de 43 ng/m³ ;
- Acide perfluorohexanoïque (PFHxA) à une concentration de 30 ng/m³ ;
- Acide perfluoropentanoïque (PFPeA) à une concentration de 12 ng/m³.

Suite au courrier préfectoral du 27 juin 2022, TEFAL s'est engagé à mettre en place depuis le 31 août 2022 un suivi mensuel dans les rejets aqueux du site, sur la liste des 20 PFAS réglementés dans les eaux de boissons et de 32 autres substances susceptibles d'être présentes dans les rejets du site, vu les procédés de fabrication mobilisés. À la lecture de ces résultats d'analyses, il apparaît que certaines substances per- et polyfluoroalkylées sont présentes et fluctuent faiblement (entre 87 ng/l et 167 ng/l pour la somme des 20 PFAS de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié). Un tableau de synthèse des résultats 2022 figure en annexe du présent rapport.

Considérant, la relative stabilité de la concentration en PFAS dans les eaux résiduaires rejetées par le site depuis août 2022, l'inspection juge cohérent de maintenir la périodicité mensuelle des analyses en substances PFAS. Il est proposé de modifier l'article 1.4.1.5.5.4 de l'arrêté PAIC n°2021-0053 du 17 mai 2021 réglementant le site, afin d'ajouter les substances PFAS au contrôle périodique des eaux résiduaires du site.

Matrice eaux souterraines

De premières analyses ont été réalisées par l'entreprise sur la matrice eaux souterraines. Il s'agit d'analyses réalisées sur un réseau de piézomètres implantés sur les sites en exploitation, ainsi que dans des regards donnant accès aux eaux souterraines présentes dans le drain sous l'usine TEFAL de « La Rizièvre ».

Les premiers résultats d'analyses transmis montrent que les puits les plus impactés en PFOA sont ceux situés en aval hydraulique du site des Granges : GR-Pz2 (1 400 ng/l), GR-Pz3 (2 300 ng/l), GR-Pz7 (700 ng/l), et P1-Pz2 (2 300 ng/l). Les puits présents en amont de l'usine sont moins impactés : GR-Pz1 (570 ng/l), GR-Pz4 (280 ng/l), P1-Pz1 (280 ng/l). Le rapport d'interprétation des résultats n'a pas été transmis à l'inspection des installations classées.

L'étude hydrogéologique transmise par l'exploitant mentionne la présence de PFAS dans les eaux souterraines du drain situé sous l'usine TEFAL de « la Rizièvre » (215 à 3 190 ng/l en PFOA selon les points de prélèvements), et des eaux souterraines au niveau du lac des Pérouses (163 ng/l et 217 ng/l sur deux piézomètres).

Considérant la présence de substances PFAS à des teneurs significatives, l'inspection propose de prescrire à l'exploitant par arrêté préfectoral la transmission du rapport de présentation des analyses effectuées sur le réseau de piézomètres installés sur le périmètre des sites TEFAL des « Granges » et de « la Rizièvre », ainsi qu'au plan d'eau « les Pérouses ». Ce rapport devra également définir un programme d'investigations à mener à l'extérieur du site afin de définir l'étendue du panache de pollution issu du site.

Pour rendre exhaustives les études concernant les matrices « eaux souterraines » et « eaux superficielles », l'inspection propose de prescrire à l'exploitant de réaliser un recensement des usages de l'eau sur un périmètre étendu à l'ensemble de la zone impactée par la pollution des eaux en PFAS.

Matrice air

Un contrôle inopiné des rejets dans l'air a été réalisé fin novembre 2022 et n'a pas mis en évidence de rejets de PFAS dans les différents émissaires du site. Toutefois, il convient de vérifier dans le temps que le site n'émet pas de PFAS dans la matrice air.

Considérant la présence de PFAS dans les autres matrices, l'inspection propose de prescrire à l'exploitant une surveillance annuelle de ses rejets gazeux canalisés.

Production de déchets

L'entreprise TEFAL a procédé à des analyses sur les boues issues de sa station d'épuration. Les résultats montrent la présence de PFOA sans que les concentrations observées soit de nature à remettre en cause la filière d'élimination mise en place. TEFAL s'est engagé à poursuivre de manière semestrielle le suivi de la qualité des boues issues de la STEP, sur l'année 2023.

Considérant qu'il convient de surveiller la qualité des boues produites sur le site afin de valider les filières d'élimination mobilisées, l'inspection propose de prescrire la réalisation d'une surveillance semestrielle des boues.

Matrice sols, sédiments, faune, végétaux hors site – Surveillance environnementale

Les services de l'État ont réalisé plusieurs pêches en février 2023, en partenariat avec la Fédération de pêche de la Haute-Savoie, afin de mesurer la présence de PFAS dans la chair des poissons notamment sur le secteur de Rumilly. Les analyses ont porté sur les principaux cours d'eau du secteur : Dadon, Nant Boré et Néphaz. Les résultats sont joints au présent rapport.

Au regard de ces résultats et en référence à la réglementation pour les denrées alimentaires mises sur le marché, l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes recommande de ne pas consommer les poissons pêchés dans le Dadon et le Chéran sur le territoire de Rumilly jusqu'à sa confluence avec le Fier. Il convient de pouvoir appréhender l'impact historique et actuel du site sur les concentrations mises en évidence dans les poissons présents dans les différents cours d'eau.

En outre, plus généralement, les premières analyses réalisées en application du courrier du 27 juin 2022 méritent d'être complétées afin de mieux appréhender l'impact du site sur son environnement, de valider que celui-ci n'est pas de nature à remettre en cause les différents usages identifiés, mais aussi de comprendre la pollution des activités historiques.

Considérant la présence de substances PFAS à des teneurs significatives dans les matrices eaux superficielles et eaux souterraines, ainsi que dans les poissons pêchés en proximité des sites exploités par l'entreprise TEFAL, l'inspection propose de prescrire à l'exploitant par arrêté préfectoral une recherche des sources dans les sols qui devra prendre en compte les conclusions de l'étude historique. Il en informera l'inspection selon une périodicité au moins trimestrielle.

Considérant que l'on ne peut exclure à ce stade un impact du site sur son environnement, l'inspection propose également de prescrire une surveillance environnementale (suivi a minima annuel) sur les compartiments « eaux de surface », « poissons », « sédiments », « sols », « végétaux », et « œufs ». Le protocole d'échantillonnage déployé par l'exploitant devra être préalablement validé par l'inspection, et se baser sur un recensement des usages et des enjeux.

3. Conclusion

En l'état actuel des connaissances, certaines substances per- et polyfluoroalkylées sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la santé humaine, intérêts protégés de l'article L.511-1 du code de l'environnement.

En l'absence de valeurs normatives relatives aux substances per- et polyfluoroalkylées, il convient malgré tout de suivre ces substances afin d'avoir une vision plus précise et de pouvoir évaluer leur impact potentiel :

- des rejets aqueux dans le milieu récepteur
- des rejets atmosphériques
- des déchets générés par les activités

Il convient également d'approfondir les analyses historiques, la recherche des sources afin de mieux appréhender la contribution du site à la contamination des milieux par les PFAS, mise en évidence autour du site TEFAL de Rumilly.

En application des dispositions de l'article R.181-45 du code de l'environnement, il apparaît donc nécessaire d'encadrer le suivi de ces substances par un arrêté préfectoral complémentaire, dont un projet est joint en annexe.

Il n'apparaît pas nécessaire de soumettre le projet à l'avis du CODERST, s'agissant d'un renforcement des prescriptions applicables au site.

Vu et approuvé,
pour le directeur et par délégation,

Le Chef de service délégué
Service Prévention des Risques Industriels,
Climat Air Energie

Gaëtan Josse



Résultats en µg/kg

	Dadon amont Truite	Dadon amont Vairon	Dadon aval Truite	Dadon aval Goujon	Nant Boré Truite	Néphaz Truite	Néphaz Truite	Ruisseau des 3 fontaines Truite	Ruisseau des 3 fontaines Chabot
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	<0.50	<0.50	<0.50	0.87	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorononoic acid (PFNA)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)	<0.50	3.8	<0.50	2.2	0.98	0.75	2.0	0.87	1.5
SOMME DES 4 PFAS	<0.50	3,8	<0.50	3,07	0,98	0,75	2	0,87	1,5

Suivi mensuel rejets step TEFAL 2022

	date prélevement	31/08/2022		27/09/2022		18/10/2022		24/11/2022		08/12/2022		Statistique		
		Substances	Sortie step	Sortie step	sortie step	sortie step	sortie step	Cmin	Cmoy	Cmax				
SUBSTANCES ANNEXE A 20 PFAS EAU POTABLE	Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	5980	<10ng/l	71ng/l	69ng/l	81ng/l	83ng/l	67ng/l	67ng/l	74ng/l	83ng/l	-	-	-
	Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	5979	<10ng/l	16ng/l	21ng/l	20ng/l	24ng/l	17ng/l	16ng/l	20ng/l	24ng/l	-	-	-
	Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	5978	<10ng/l	18ng/l	23ng/l	47ng/l	31ng/l	18ng/l	30ng/l	47ng/l	-	-	-	-
	Acide perfluorohexanoïque (PFHpA)	5977	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-
	Acide perfluorooctanoïque (linéaire)(L_PFOA)	5347	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	13ng/l	15ng/l	-	14ng/l	15ng/l	-	-	-
	Acide perfluorononanoïque (PFNA)	6508	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	6509	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluoroundécanoïque (PFUnA)	6510	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	6507	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorofrécanoïque (PFTfDA)	6549	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluoro-1-Butanesulfonate (linéaire)(L_PFBs)	6025	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluoropentane-1-sulfonique (PFPeS)	6738	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluoro-1-hexanesulfonate (linéaire)(L_PFHxS)	6830	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluoro-1-heptanesulfonique (linéaire)(L_PFHps)	6542	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
SUBSTANCES ANNEXE B autres PFAS	Perfluorooctanesulfonate (linéaire)(L_PFOS)	6581	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluoronanèsulfonique (PFNS)	6739	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorodécanesulfonique (PFDS)	6550	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluoroundécanesulfonique (PFUDaS)	6740	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorodécanesulfonique (PFDoaS)	6741	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorotridécanesulfonique (PFTDaS)	6742	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	total PFAS directive eau potable		87ng/l	108ng/l	124ng/l	167ng/l	130ng/l	87ng/l	123ng/l	167ng/l				
	Surfactant AGC		86ng/l	52ng/l	73ng/l	n.a.	n.a.	52ng/l	70ng/l	86ng/l				
	Surfactant Daikin		<5,98ng/l	<24,8ng/l	<91,3ng/l	n.a.	n.a.	-	-	-				
	Acide 4,8-dioxa-3H-perfluorononanoïque (ADONA)		<10ng/l	35ng/l	56ng/l	117ng/l	125ng/l	-	83ng/l	125ng/l				
	Surfactant Chenguang		<0,064ng/l	<0,066ng/l	<0,202ng/l	n.a.	n.a.	-	-	-				
	Surfactant Solvay		<0,933ng/l	<3,46 ng/l	<3,5ng/l	n.a.	n.a.	-	-	-				
	Surfactant POLYFOX		<27,2ng/l	<91,2ng/l	<26,8ng/l	n.a.	n.a.	-	-	-				
	Surfactant Tivida		<0,458ng/l	<0,442ng/l	<0,190ng/l	n.a.	n.a.	-	-	-				
	Acide 2,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluoropropoxy)Propanoïque (HFPODA)(GEN-X)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 1,1,1,2H-perfluorohexanesulfonique(4,2 FTS)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 2-Perfluorohexyléthane-1-Sulfonique(6,2 FTS)		18ng/l	61ng/l	34ng/l	120ng/l	120ng/l	16ng/l	71ng/l	120ng/l				
	Acide 1,1,1H,2H,2Hperfluorodécanesulfonique (8,2 FTS)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 1,1,1H,2H,2Hperfluorododecanesulfonique (10,2 FTS)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorotrédecanoïque (PFTeDA)	6547	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorohexadecanoïque (PFHxDa)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorooctadecanoïque (PFODA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	6548	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	N-Methyl perfluorooctane sulfonamide (MeFOSA)	7089	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluorooctanesulfonylamide(N-Méthyl)acétate		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluorooctanesulfonylamide(N-Ethyl)acétate		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	8,2 polyfluoralkylphosphate diester (8,2 diPAP)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide perfluorooctanoïque (ramifié) (8_PFOA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluorooctanesulfonate (ramifié) (B_PFOs)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 2H-Perfluoro-2-décanoïque (FOUAE)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 7H-Perfluorohexanoïque (HFPHa)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	12ng/l	12ng/l			
	Acide 9-chloro-hexadecafluoro-3-oxane-1-sulfonique (9Cl-PF3ONS)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	N-éthyl/perfluorooctanesulfonamide (NeFOsA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	N-Méthylperfluoro-1-butane sulfonamide (MePBSA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluorobutylsulfonamide (FBSA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Perfluorobutanesulfonamide(N-Méthyl)acétate		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 2H,2H,3H,3H-perfluorodécanoïque(H4PFUnA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	Acide 3,7-diméthylperfluorooctanoïque (3,7-DMPFOA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	acide 2H2H perfluorodécanoïque (H2PFDA)		<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	<10ng/l	-	-	-	-	-	-
	11-Chloroelcosfluoro-3-exaundecane-1-sulfonic acid (11Cl-PF3OUDs)		<1 ng/l	<1 ng/l	<1 ng/l	<1 ng/l	<1 ng/l	<1 ng/l	-	-	-	-	-	-
	total PFAS mesurés		19ng/l	256ng/l	288ng/l	404ng/l	387ng/l	191ng/l	305ng/l	404ng/l				

