



Foire aux questions (FAQ) concernant l'arrêté n° TECL2521409A du 3 septembre 2025 relatif à l'analyse de substances per- et polyfluoroalkylées dans les eaux en entrée et sortie de stations de traitement des eaux usées urbaines

Version 3 - Juin 2026

Préambule

La présente FAQ est destinée à apporter des **précisions et éclairages techniques** concernant la mise en œuvre de l'arrêté du 3 septembre 2025 relatif à l'analyse de substances per- et polyfluoroalkylées dans les eaux en entrée et sortie de stations de traitement des eaux usées urbaines, modifié par l'arrêté du 20 avril 2026.

Les substances per- et polyfluoroalkylées, également connues sous le nom de PFAS, sont une large famille de plus de 4000 composés chimiques aux propriétés très diverses. Antiadhésives, imperméabilisantes, résistantes aux fortes chaleurs, les substances PFAS sont largement utilisées depuis les années 1950 dans divers domaines industriels et produits de consommation courante : textiles, emballages alimentaires, mousses anti-incendie, revêtements antiadhésifs, cosmétiques, produits phytosanitaires, etc. Les PFAS sont des molécules très persistantes, qui se dégradent très peu après utilisation ou rejet dans l'environnement. Elles sont aussi appelées « polluants éternels ».

L'arrêté du 3 septembre concoure à la réalisation de l'axe 2 du plan d'actions interministériel sur les PFAS¹, rendu public par le gouvernement le 4 avril 2024, dédié à l'amélioration, le renforcement de la surveillance et la mobilisation des données qui en sont issues pour agir, et plus spécifiquement dans le cadre de l'action « *Renforcer la surveillance des PFAS dans les stations de traitement des eaux usées* » du plan d'actions PFAS qui prévoit qu'un « *programme de contrôle des émissions de PFAS dans les eaux usées traitées sera mis en place pour les stations de traitement des eaux usées urbaines de plus de 10 000 équivalent-habitants (environ 1 300 installations)* ».

Cette campagne exploratoire, dont les modalités de mise en œuvre ont été établies sur la base d'un travail réalisé avec les Agences de l'eau, Offices de l'eau, DREAL, DEAL, DDTM, des opérateurs tels que l'INERIS et le BRGM, et des laboratoires d'analyse, s'intéresse aux installations les plus importantes, et permettra d'apporter des éléments de connaissance sur

¹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2024.04.05_Plan_PFAS.pdf

80 % des flux polluants rejetés par les stations d'épuration urbaines au niveau national, avec une couverture géographique homogène sur le territoire.

L'objectif de cette campagne est d'améliorer la connaissance des concentrations et flux de PFAS rejetés par les stations de traitement des eaux usées, et ainsi obtenir un premier état des lieux et comprendre quelle est la part de contamination des milieux aquatiques par les PFAS issus des rejets de stations de traitement des eaux usées (STEU). En effet, la mesure actuelle de PFAS dans les eaux usées repose notamment sur les campagnes ponctuelles (tous les 6 ans) de « Recherche de substances dangereuses dans l'eau » (RSDE) qui cible 96 micropolluants, dont un seul PFAS (le PFOS), dans les eaux des stations d'épuration de l'Hexagone² et des départements d'outre-mer³.

Les premières connaissances issues du dispositif RSDE seront donc complétées à travers l'analyse d'une liste de substances PFAS plus importante (23 PFAS ainsi que ceux issus des installations classées pour l'environnement soumises à autorisations raccordées aux stations d'épuration concernées), et une estimation de la quantité totale de PFAS présents dans les eaux à travers la méthode indiciaire AOF. Les données seront mises à la disposition du public à l'issue de la campagne.

Cette première photographie nationale des PFAS entrants et sortants des eaux de station pourra éclairer localement d'éventuelles investigations complémentaires rendues nécessaires par des situations locales ainsi que les leviers à mettre en œuvre pour réduire cette pollution ;

Elle permettra également d'éclairer les modalités de mise en place de la surveillance pérenne de PFAS appelée par la mise en œuvre de la nouvelle Directive eaux résiduaires urbaines révisée.

La présente FAQ s'adresse aux maîtres d'ouvrage et exploitants de station, ainsi qu'aux services déconcentrés en charge de la police de l'eau (DDT(M), DREAL, DEAL). Elle a vocation à être enrichie régulièrement.

Arrêté modificatif du 20 avril 2026

Cet arrêté, publié au Journal Officiel le 29 avril 2026, modifie l'arrêté du 3 septembre 2026 de la façon suivante :

- Ajout de deux mesures du TFA à réaliser respectivement dans les eaux d'entrée et de sortie, de façons conjointes ou séparées des mesures des autres PFAS ;
- Échéance de réalisation de la campagne de mesure des PFAS décalée de 6 mois. Elle est désormais fixée au 30 juin 2027, excepté pour les STEU présentant des pics d'activité en période estivale, dont l'échéance est fixée au 1^{er} septembre 2027 ;
- Publication des résultats sur les sites internet des services en charge de la police de l'eau.

² Note technique du 24 mars 2022 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction.

³ Note technique du 29 janvier 2018 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction, concernant les départements et région d'outre-mer.

Table des matières

Préambule	1
Question 1 : Quelles sont les stations concernées par l'arrêté ?	4
Question 2 : La mise en œuvre de l'arrêté requiert-elle la prise d'un arrêté préfectoral ?	4
Question 3 : Quelles sont les mesures à effectuer ?	4
Question 4 : Comment établir la liste des PFAS à surveiller car retrouvés dans les rejets aqueux des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ?	6
Question 5 : Comment accéder à la liste des substances PFAS quantifiées par les ICPE dans leurs rejets aqueux ?	6
Question 6 : Les prescriptions techniques concernant l'échantillonnage et l'analyse sont-elles les mêmes que celles du dispositif RSDE ?	7
Question 7 : Quelles sont exigences en matière d'accréditation et d'agrément des laboratoires d'analyses ?	7
Question 8 : Quelles sont les modalités de réalisation des opérations d'échantillonnage ?	7
Question 9 : Faut-il réaliser un blanc d'échantillonnage ?	9
Question 10 : Quelles sont les modalités de transport et réception des échantillons au laboratoire d'analyse ?	9
Question 11 : Quelles sont les modalités de réalisation des analyses ?	10
Question 12 : Quelles sont les prescriptions à respecter concernant la mesure de la concentration des substances PFAS individuelles ?	10
Question 13 : Quelles sont les prescriptions à respecter concernant la mesure de la quantité de fluor organique adsorbable (AOF) ?	11
Question 14 : Mesure de paramètres complémentaires pour l'interprétation des résultats ..	12
Question 15 : Comment procéder à la transmission des données ?	12
Question 16 : Quelles sont les aides financières susceptibles d'être apportées pour la réalisation de cette campagne ?	13
Question 17 : Comment sont publiés les résultats des analyses ?	13

Question 1 : Quelles sont les stations concernées par l'arrêté ?

Toute station de traitement des eaux usées urbaines (STEU) de capacité nominale supérieure ou égale à 10 000 équivalent-habitants relevant de la rubrique 2.1.1.0 de la nomenclature définie à l'article R. 214-1 du code de l'environnement est concernée par la mise en œuvre de l'arrêté du 3 septembre 2025.

Ne sont pas concernées par l'arrêté les stations d'épurations relevant de la rubrique 2752 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les dérogations existantes pour le dispositif RSDE (Recherche de substances dangereuses dans l'eau) ne s'appliquent pas pour cette campagne d'analyse. Sont donc également concernées :

- Les stations ayant une charge brute de pollution organique, observée sur les trois dernières années, inférieure à 600 kg/j de DBO5 ;
- Les stations d'une capacité nominale supérieure ou égale à 600kg/j de DBO5 et recevant une charge moyenne annuelle de pollution inférieure à 400kg/j de DBO5.

Les STEU ayant déjà fait l'objet d'analyses de PFAS dans leurs eaux sont également soumises à la surveillance prévue par l'arrêté.

Dans le cas où une station a présenté, au cours des trois dernières années, un ou plusieurs bilans avec un flux de pollution entrant supérieur ou égal à 10 000 équivalent-habitants, le service en charge de police de l'eau évalue la pertinence d'une prescription d'une campagne d'analyse.

Question 2 : La mise en œuvre de l'arrêté requiert-elle la prise d'un arrêté préfectoral ?

Il n'est pas nécessaire de prendre un arrêté préfectoral, dès lors que la surveillance concerne uniquement les STEU visées à l'article 1 de l'arrêté ainsi que la liste des substances visées.

Si le préfet souhaite compléter la surveillance (substances suivies, nombre d'analyses, STEU concernées...), un arrêté préfectoral est nécessaire pour fixer ces prescriptions complémentaires.

De même, la publication de l'arrêté modificatif ne nécessite pas de prendre un arrêté préfectoral.

Question 3 : Quelles sont les mesures à effectuer ?

Le maître d'ouvrage de la STEU devra procéder ou faire procéder sur l'année 2026 à trois mesures dans les eaux brutes et dans les eaux traitées, espacées les unes des autres d'au moins un mois, permettant de déterminer les concentrations moyennes 24 heures de chacun des substances à surveiller. Les prélèvements dans les eaux brutes et dans les eaux traitées seront réalisés le même jour.

Par dérogation pour l'acide trifluoroacétique (TFA), la campagne consiste à réaliser, dans les mêmes conditions, au moins deux mesures en entrée et deux mesures en sortie. Ces deux mesures peuvent être réalisées séparément des mesures des autres PFAS.

Les mesures effectuées dans le cadre de la campagne de recherche doivent être réalisées à une période la plus représentative possible du fonctionnement de la STEU et en couvrant des périodes de pics d'activités (période estivale en zone littorale par exemple). Aussi, elles seront

réparties, autant que possible, sur l'année 2026 et seront mises en place en semaine. Une des mesures est effectuée pendant une période de pic d'activité.

Dans le cas de travaux en cours sur l'année 2026 ou la construction d'une nouvelle station avec basculement des effluents, pour une mise en service en 2026, les analyses seront effectuées en priorité sur la nouvelle station. Ceci peut impliquer une adaptation du calendrier de réalisation de la campagne d'analyse.

Les points de la STEU soumis à cette surveillance sont, au sens du SANDRE, les deux points réglementaires A3 et A4 de la file eau. Si un service en charge de la police de l'eau estime pertinent d'effectuer des analyses sur d'autres points de mesure, il peut le prescrire localement.

La définition des points A3 et A4 est disponible dans le scénario d'échange des données du SANDRE. Ces points sont identifiés dans le manuel d'autosurveillance.

- Point A3 pour les eaux brutes : « Selon une vue macroscopique de la station, un point réglementaire « A3 » désigne toutes les entrées d'eaux usées en provenance du système de collecte qui parviennent à la station pour y être épurées. Les données relatives à un point réglementaire « A3 » peuvent provenir de l'agrégation de données acquises sur des points logiques de type « S1 » et /ou sur des points physiques. Une station doit comporter un point réglementaire « A3 ». Un seul point réglementaire « A3 » est défini au sein d'une station ».
- Point A4 pour les eaux traitées : « Selon une vue macroscopique de la station, un point réglementaire « A4 » désigne toutes les sorties d'eaux usées traitées. Les données relatives à un point réglementaire « A4 » peuvent provenir de l'agrégation de données acquises sur des points logiques de type « S2 » et /ou sur des points physiques. Un seul point réglementaire « A4 » est défini au sein d'une station. Une station doit comporter un point réglementaire « A4 ». Les REUT internes ne sont pas concernées par les échanges de données. Le point A4 est en aval des utilisations internes ».

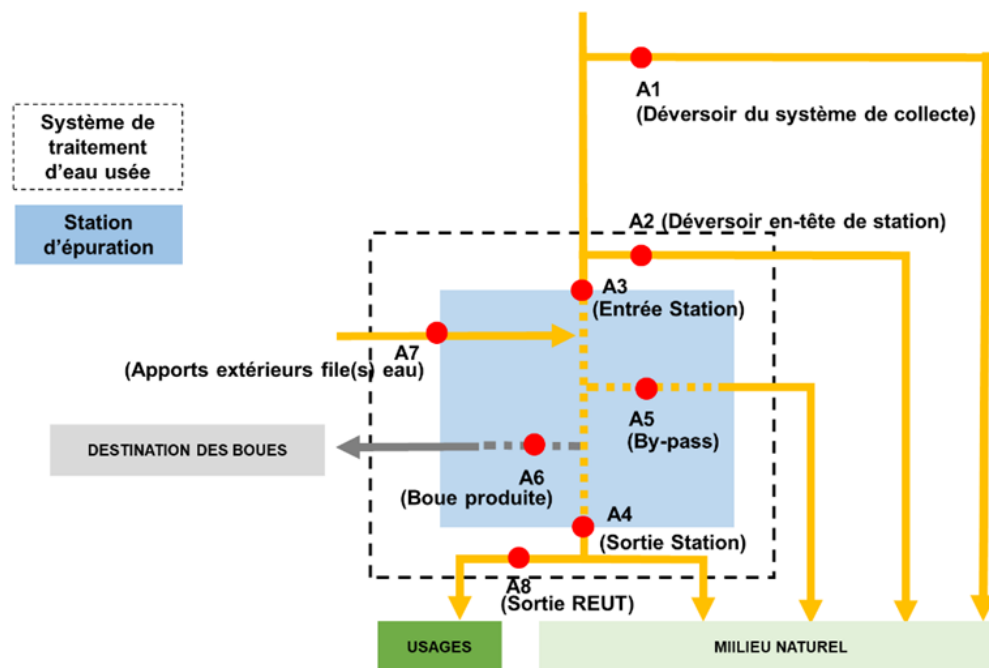


Figure 1: Exemple de représentation des points réglementaires, Sandre

Question 4 : Comment établir la liste des PFAS à surveiller car retrouvés dans les rejets aqueux des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ?

Pour chaque STEU, le maître d'ouvrage de la STEU doit établir, sous trois mois à compter du 8 septembre 2025 :

- La liste des ICPE soumises à autorisation ayant effectué la campagne d'analyse de PFAS en application de l'arrêté du 20 juin 2023 et dont les effluents sont raccordés à cette STEU ;
- La liste des PFAS quantifiés au moins une fois lors de l'une des analyses réalisées par ces mêmes ICPE dans leurs rejets aqueux qu'il devra surveiller.

Une fois établie par le maître d'ouvrage, cette liste de substances PFAS sera transmise à un format aisément exploitable (Excel ou équivalent) au service en charge de la police de l'eau, avant de procéder à la mise en place de la campagne de surveillance.

Question 5 : Comment accéder à la liste des substances PFAS quantifiées par les ICPE dans leurs rejets aqueux ?

L'arrêté ministériel du 20 juin 2023 a prescrit une trois campagnes d'analyse de PFAS dans les rejets aqueux des ICPE soumises à autorisation au titre de l'une au moins des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées : 2330, 2345, 2350, 2351, 2567, 2660, 2661, 2750, 2752, 2760, 2790, 2791, 2795, 3120, 3230, 3260, 3410, 3420, 3440, 3450, 3510, 3531, 3532, 3540, 3560, 3610, 3620, 3630, 3670, 3710 ou 4713. Était également visée toute ICPE soumise à autorisation et utilisant, produisant, traitant ou rejetant des PFAS.

Les analyses devaient obligatoirement porter sur :

- Les 20 PFAS de la directive 2020/2184 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Tous les autres PFAS ayant été utilisées, produites, traitées ou rejetées par l'ICPE, ou susceptible de l'être ;
- Le paramètre indiciaire « AOF » (fluor organique adsorbable »).

Les résultats sont publiés sur le site internet de chaque DREAL et DEAL depuis avril 2024 et mis à jour mensuellement. Ces données comportent notamment :

- La destination de chaque rejet aqueux de l'ICPE, qui précise le cas échéant lorsque le rejet est raccordé à une STEU urbaine ;
- Les PFAS quantifiés dans les rejets aqueux de chaque ICPE et les résultats des analyses.

En utilisant les résultats de cette campagne d'analyses ICPE et à partir des conventions de raccordement avec ces ICPE, le maître d'ouvrage de la STEU est en mesure d'établir quelle(s) ICPE rejette(nt) dans son réseau d'assainissement, ainsi que la liste des substances PFAS retrouvées dans les rejets de cette (ces) ICPE.

Question 6 : Les prescriptions techniques concernant l'échantillonnage et l'analyse sont-elles les mêmes que celles du dispositif RSDE ?

Les prescriptions techniques de la présente FAQ, bien que présentant des similarités avec les exigences du dispositif RSDE, ont été adaptées spécifiquement aux prélèvements et analyses des substances PFAS. Ces prescriptions sont détaillées aux questions 8, 9, 10, 11 et 12 de la présente FAQ.

Question 7 : Quelles sont exigences en matière d'accréditation et d'agrément des laboratoires d'analyses ?

Les opérations de mesure doivent être réalisées :

- **pour le prélèvement**, soit par un organisme de prélèvement accrédité selon la norme NF EN ISO/ IEC 17025 pour l'échantillonnage automatique avec asservissement au débit sur la matrice « eaux résiduaires », en vue d'analyse physico-chimique selon la norme FD T90-523-2, soit par l'exploitant ou le maître d'ouvrage lorsque le manuel d'autosurveillance le prévoit pour la recherche des micropolluants au titre de l'article 18 de l'arrêté du 21 juillet 2015 et que celui-ci est à jour et validé par l'ensemble des parties prenantes. Il respecte alors la norme en vigueur ;
- **pour l'analyse des vingt-trois substances PFAS listées en annexe 1** de l'arrêté du 3 septembre 2025, par un laboratoire d'analyse accrédité selon la norme NF EN ISO/ IEC 17025 pour chacune de ces vingt-trois substances sur la matrice « eaux résiduaires », ou agréé.
- **pour l'analyse du paramètre AOF et des PFAS complémentaires retrouvés par les ICPE**, l'accréditation n'est pas exigée⁴ ;
- **pour l'analyse des paramètres complémentaires** (englobant les paramètres de suivi habituel de la station (MES, DCO, DBO5) et les paramètres destinés à l'interprétation des résultats AOF (carbone organique (CO) et fluorures) par un laboratoire d'analyse agréé.

Il n'existe pas d'agrément pour le prélèvement.

Il appartient au maître d'ouvrage ou à l'exploitant de s'assurer, lors de la sélection des organismes de prélèvement et d'analyse, que les titulaires bénéficient de ces reconnaissances (accréditation et/ou agrément).

Question 8 : Quelles sont les modalités de réalisation des opérations d'échantillonnage ?

Les opérations d'échantillonnage doivent s'appuyer sur les normes ou les guides en vigueur, ce qui implique à ce jour le respect de :

- Le guide FD T 90-523-2 « Qualité de l'eau - Guide de prélèvement pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement - Prélèvement d'eau résiduaire » ;

⁴ La norme NF EN ISO 18127 sur l'AOF a été publiée en mars 2026. L'accréditation n'est toutefois pas demandée.

- La norme NF EN ISO 5667-3 « Qualité de l'eau – Echantillonnage - Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau » ;
- Le guide FD T90-524 « Contrôle Qualité - Contrôle qualité pour l'échantillonnage et la conservation des eaux ».

Un échantillonnage représentatif du fonctionnement de la station de traitement des eaux usées doit être réalisé sous couvert de l'accréditation, en privilégiant par ordre de priorité :

- Echantillonnage automatique réfrigéré asservi au débit ;
- Echantillonnage automatique réfrigéré asservi au temps, reconstitué proportionnellement au débit.

La traçabilité des opérations d'échantillonnage doit être assurée à toutes les étapes, de la préparation de la campagne jusqu'à la restitution des données.

Avant toute utilisation d'une méthode et sa mise en œuvre pour le domaine d'application considéré (matrice et gamme de concentration), l'organisme de prélèvement doit vérifier, pour respecter les exigences de limites de quantification des substances PFAS, que :

- Les matériaux entrant en contact avec l'échantillon au sein du système d'échantillonnage sont adaptés (absence de relargage, d'adsorption notamment) ;
- Le protocole de nettoyage appliqué au système d'échantillonnage (système incluant tuyau d'aspiration, tuyau pompe, flacon collecteur, système d'homogénéisation, flacon destiné au laboratoire d'analyse) est efficace par rapport aux risques de contaminations croisées.

Ces éléments font partie des exigences d'accréditation et doivent être tenus à disposition de l'exploitant s'il le demande.

Les précautions à prendre pour l'échantillonnage des PFAS sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1. Précautions à prendre durant les opérations d'échantillonnage

Matériel de l'échantillonneur	Opérateurs
<ul style="list-style-type: none"> - Ligne d'aspiration en polyéthylène (PEHD, PEBD), polypropylène, silicone, PVC - Par principe de précaution, ne pas utiliser de ligne en Téflon bien qu'aucune donnée à ce jour ne mette en évidence une contamination 	<ul style="list-style-type: none"> - Port de gants nitriles non poudrés à usage unique
<ul style="list-style-type: none"> - Flacon collecteur en polyéthylène, polypropylène 	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier le port de vêtements synthétiques ou 100% coton bien lavés, si possible fabriqués en ou avec : Polyuréthane, Chlorure de polyvinyle (PVC), Tissus enduits de cire, Caoutchouc / Néoprène
<ul style="list-style-type: none"> - Système d'agitation : pale en inox - Par principe de précaution, le téflon est à éviter bien qu'aucune donnée à ce jour ne mette en évidence une contamination 	

Le volume collecté sera distribué dans des flacons fournis par le laboratoire d'analyse. Ils doivent être compatibles avec la recherche des PFAS, de l'AOF et des paramètres complémentaires.

Question 9 : Faut-il réaliser un blanc d'échantillonnage ?

Un contrôle qualité (un blanc de système de prélèvement unique) est à mettre en œuvre durant la période de la campagne, pour l'ensemble des six prélèvements. Il n'est donc pas nécessaire de faire un blanc à chaque prélèvement.

L'exploitation des résultats des blancs sera réalisée en considérant les LQ les plus basses (soit LQ des eaux de sortie).

Le blanc concerne uniquement les PFAS, et n'est pas utile pour l'AOF.

Le blanc devra être réalisé sur un système d'échantillonnage utilisé lors de cette campagne avec l'ensemble des précautions à prendre (Tableau 1).

Dans le cas où un même système d'échantillonnage est utilisé pour plusieurs systèmes d'assainissement, un seul blanc suffit pour l'ensemble des prélèvements.

Le laboratoire devra utiliser une eau de blanc dont il aura connaissance (par des essais réalisés en amont) de l'absence de PFAS visés par l'arrêté. Le protocole à appliquer est précisé dans le FD T 90-524, à savoir une analyse de l'eau de blanc (valeur témoin) et une analyse du blanc de système d'échantillonnage.

Question 10 : Quelles sont les modalités de transport et réception des échantillons au laboratoire d'analyse ?

Les modalités de transport des échantillons sont les mêmes que celles stipulées dans le FD T 90-523-2 et la norme de conservation et de préservation des échantillons NF EN ISO 5667-3.

- Transport des échantillons dans une enceinte ayant la capacité de maintenir la température à $5\pm 3^{\circ}\text{C}$, sauf si le laboratoire d'analyse est basé sur site ;
- Réception des échantillons par le laboratoire d'analyse au plus tard, 24 heures après la fin de l'opération d'échantillonnage ;
- Prise en charge des échantillons et démarrage des étapes analytiques critiques par le laboratoire d'analyse : 24 heures après réception de l'échantillon, soit 48 heures au plus tard après la fin de l'opération d'échantillonnage pour les PFAS et les paramètres complémentaires non stabilisés lors du conditionnement (MES, DBO5, DCO, CO, Fluorures et l'AOF).

Dans le cas particulier des échantillons provenant des départements et régions d'outre-mer (DROM), devant être analysés en métropole lorsqu'il n'y a pas de laboratoire d'analyses sur place ou disponible, les modalités sont les suivantes :

- Réception des échantillons au laboratoire d'analyse au plus tard à 72 heures après la fin de l'opération d'échantillonnage ;

- Prise en charge des échantillons et lancement des étapes analytiques critiques par le laboratoire d'analyses de métropole en tout état de cause 72 heures au plus tard après la fin de l'échantillonnage pour les PFAS et les paramètres complémentaires non stabilisés lors du conditionnement (MES, DBO5, DCO, CO, Fluorures) et l'AOF).

Si le laboratoire d'analyse opte pour une congélation des échantillons à réception, il convient qu'il démontre que ce mode de conservation ne conduit pas à une perte d'intégrité de l'échantillon lors des étapes de conservation et de décongélation. A défaut de cette démonstration, la congélation des échantillons ne doit pas être mise en œuvre.

Question 11 : Quelles sont les modalités de réalisation des analyses ?

Toutes les analyses des PFAS (substances individuelles) doivent rendre compte de la totalité de l'échantillon (phase particulaire et phase aqueuse). En conséquence, il n'est pas possible de réaliser une "injection directe" de l'échantillon dans l'équipement d'analyse, si aucune méthode spécifique de préparation n'est mise en œuvre permettant de prendre en compte la phase particulaire (par exemple sans ajout de solvant).

A la différence des autres campagnes de surveillance dans les STEU, il n'est pas exigé de réaliser une séparation systématique des fractions dissoutes et particulaires pour des teneurs élevées en MES (MES \geq 250 mg/L). Cette disposition est prise en absence de données spécifiques montrant d'éventuels biais. Les laboratoires devront cependant prendre en compte la spécificité d'échantillons à fortes teneurs en MES (dilution par exemple, etc.).

Un renforcement des contrôles qualité est nécessaire (blanc du processus analytique) du fait de la présence répandue des PFAS dans l'environnement et dans les matériaux des équipements utilisés en laboratoire. Pour les besoins de cette phase exploratoire, un blanc par série analytique est recommandé, afin d'identifier la contribution de l'analyse dans les contaminations éventuelles.

Compte tenu des propriétés fortes d'adsorption des PFAS sur les matériaux des flacons (quel que soit le type de matériau), une étape spécifique de récupération des PFAS adsorbés sur le flacon destiné au laboratoire doit être mise en place (rinçage au solvant, ajout de solvant dans le flacon, ...).

Concernant spécifiquement le TFA, l'analyse sur la fraction dissoute, sans prise en compte des matières en suspension, est autorisée (contrairement aux autres PFAS). L'ajout de l'étalon interne marqué est demandé.

Question 12 : Quelles sont les prescriptions à respecter concernant la mesure de la concentration des substances PFAS individuelles ?

L'analyse des vingt-trois substances obligatoires (dont TFA) doit être réalisée sous accréditation afin de garantir la maîtrise des méthodes employées et la robustesse des résultats obtenus.

Pour l'analyse des substances supplémentaires (autres PFAS individuels) l'accréditation n'est pas imposée. Le laboratoire doit valider, avant toute utilisation d'une méthode, sa mise en œuvre pour le domaine d'application considéré (matrice et gamme de concentration). Le référentiel technique de caractérisation de performances des méthodes d'analyse des eaux à

suivre est la norme NF T 90-210 (2018) et les incertitudes sont établies suivant la norme NF ISO 11352.

Il est à noter que l'absence d'accréditation pour l'analyse d'une substance ne signifie pas que celle-ci n'est pas réalisable. Ainsi, pour les PFAS complémentaires, ce seul motif n'est pas valable pour justifier qu'une analyse n'a pas été effectuée.

Question 13 : Quelles sont les prescriptions à respecter concernant la mesure de la quantité de fluor organique adsorbable (AOF) ?

La mesure de l'AOF est à réaliser **uniquement sur le point A4 correspondant aux eaux de sortie.**

Une norme pour la mesure du paramètre AOF (Fluor Organique Adsorbable) (code Sandre 8986) est en cours de développement au niveau international. Il s'agit du projet de norme pr ISO 18127. D'autres documents techniques comme la méthode 1621 de l'US EPA décrivent dans le détail la plupart des exigences techniques de réalisation de la mesure AOF (la méthode US EPA 1621 peut servir de base en cas de difficulté à disposer du projet de norme ISO et dans l'attente de la parution de la norme). La norme ISO 18127 décrit les étapes clés de la méthode afin de fixer des conditions techniques de réalisation des mesures à respecter. Elles sont listées ci-dessous.

Les principes de base pour la détermination du fluor organique adsorbable sont les suivants :

- Adsorption sur charbon actif des substances organiques de l'échantillon d'eau contenant du fluor (prise d'essai représentative de 100 ml, diluée ou non, avec un minimum de 5 ml de l'échantillon original en cas de dilution). Les échantillons ne sont pas acidifiés. L'adsorption se fait au pH naturel de l'échantillon ou de la dilution ;
- Élimination du fluor inorganique adsorbé par lavage du charbon actif avec une solution neutre de nitrate de sodium (25 ml d'une solution de NaNO_3 à 0.01 mol/l à un débit de l'ordre de 3 ml/min ;
- Récupération du charbon actif et combustion dans un courant d'oxygène à une température d'au moins 950°C ;
- Absorption des halogénures d'hydrogène émis pendant la combustion dans une phase aqueuse et détermination des ions fluorures par chromatographie ionique avec détection conductimétrique.

Les contrôles à mettre en œuvre pour assurer la qualité de la mesure sont les suivants :

- Effectuer une homogénéisation correcte de l'échantillon lors de la phase d'adsorption sur charbon actif ;
- Par série analytique, réaliser un blanc et un étalon de contrôle (par exemple en utilisant un étalon d'acide 4 fluoro benzoïque) intégrant l'ensemble du protocole opératoire ;
- Sur chaque échantillon, effectuer un contrôle de l'efficacité d'adsorption : plusieurs méthodes sont décrites dans le projet de norme pr ISO 18127 et peuvent être appliquées. Parmi les méthodes possibles : réaliser un minimum de deux mesures à deux niveaux de dilution de l'échantillon : l'écart entre les mesures doit être inférieur à 10 % pour les valeurs supérieures à 20 µg/L et inférieur à 2 µg/L pour les valeurs inférieures à 20 µg/L. Si ces

exigences ne sont pas atteintes, la valeur reportée est la plus élevée des deux déterminations et la non-conformité est signalée par un commentaire dans le rapport d'analyse. Si les mesures des deux échantillons dilués sont cohérentes, la moyenne des 2 mesures sera rendue.

- En cas de mesure sur un échantillon dilué pour des raisons qui ne seraient pas liées à la quantité d'AOF (adsorption incomplète, teneurs fortes d'interférents comme COD, fluorures, quantités trop importantes de MES, etc.), il est indispensable de tenir compte du facteur de dilution dans le résultat rendu ainsi que la limite de quantification. Par exemple, pour une analyse faite au 1/10, la limite de quantification ne pourra pas être inférieure à 20 µg/l.

Remarques : A la différence des méthodes d'analyse des PFAS, la méthode AOF ne permet pas pour l'instant une étape de récupération des substances fluorées adsorbées sur les flacons. Dans l'attente de données sur la quantification de ce phénomène d'adsorption et afin de le limiter, il est recommandé de réaliser la mesure AOF dès réception au laboratoire d'analyse.

Question 14 : Mesure de paramètres complémentaires pour l'interprétation des résultats

Les paramètres de suivi habituel de la station de traitement des eaux usées seront analysés systématiquement (sans séparation des fractions dissoutes et particulaires) afin de vérifier la représentativité de l'effluent le jour de la mesure. Les paramètres de suivi habituel de la station de traitement des eaux usées à analyser sont :

Paramètres à analyser	Code Sandre
Matières en suspension (MES)	1305
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	1313
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	1314
Débit moyen journalier	1552

Les méthodes à mettre en œuvre pour les paramètres MES, DCO, et DBO5 sont celles définies dans l'Avis relatif aux limites de quantification des couples « paramètre-matrice » de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques. En complément, les paramètres fluorures (code sandre 7073) et le carbone organique (CO) (code sandre 1841) sont à analyser uniquement sur le point A4 correspondant aux eaux de sortie pour interpréter les résultats de la méthode AOF.

Question 15 : Comment procéder à la transmission des données ?

Le prestataire en charge des analyses doit transmettre les résultats selon le scénario EDILABO, version en vigueur 1.1. (EDILABO : Échange de Données Informatisé Laboratoire d'analyse)⁵. Le maître d'ouvrage de la STEU adresse les résultats de la surveillance au service en charge de la police de l'eau au plus tard un mois après réception des résultats d'analyse.

⁵<https://www.sandre.eaufrance.fr/v2/news/version-11-du-dictionnaire-de-donnees-edilabo-et-des-scenarios-de-changes-de-donnees-demande-de-prestations-et-envoi-de-resultats>

Cette transmission est réalisée après chaque mesure et sera réalisée sur le portail national VERSEAU⁶ selon le scénario d'autosurveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées (version en vigueur 4.0)⁷. La conformité des fichiers de données sera effectuée par le service en ligne de contrôle de fichiers d'échange du SANDRE⁸.

Les métadonnées PFAS sont ciblées avec la finalité 11 : cette consigne est décrite dans le scénario d'autosurveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées (version en vigueur 4.0).

Question 16 : Quelles sont les aides financières susceptibles d'être apportées pour la réalisation de cette campagne ?

Conformément à l'article L 1331-10 du code de la santé publique, les établissements produisant des eaux usées autres que domestiques peuvent être autorisés, par le maître d'ouvrage public, à déverser ces eaux au réseau public.

Cette autorisation est complétée, le cas échéant, par une convention spéciale de déversement, assortie de conditions techniques et financières, par exemple en matière de surveillance des rejets aqueux à réaliser par l'industriel.

Dès lors, le coût supplémentaire de la surveillance des PFAS au niveau de la STEU urbaine du fait de raccordements industriels pourrait être répercuté sur ceux-ci, par le maître d'ouvrage.

Les 12^e programmes d'intervention 2025-2030 des Agences de l'eau, peuvent prévoir, selon les bassins, des financements concernant la surveillance de micropolluants au niveau des STEU urbaines. Le maître d'ouvrage de la STEU peut se renseigner auprès de l'Agence de l'eau :

<https://www.eau-artois-picardie.fr/12eme-programme-dintervention-2025-2030>

<https://www.eau-rhin-meuse.fr/12e-programme-dintervention-2025-2030>

<https://www.eau-seine-normandie.fr/programme-eau-climat-biodiversite-2025-2030>

<https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home/agence-de-leau/le-12e-programme-2025-2030.html>

<https://eau-grandsudouest.fr/eau-2025-2030-solutions-sont-dans-action>

https://www.eaurmc.fr/jcms/pro_128914/fr/12e-programme-sauvons-l-eau-2025-2030

Question 17 : Comment sont publiés les résultats des analyses ?

Les services en charge de la police de l'eau publient sur le site internet de l'Etat dans le département les résultats de la surveillance (données brutes) au format tableur, dans un délai d'un mois après réception des données de chaque mesure.

Dans le cas de la présence d'une police d'axe, la DDT publie les données, afin de centraliser l'information et faciliter l'accès aux données pour le public. La police d'axe peut également publier en parallèle.

⁶ <https://eau.agriculture.gouv.fr/verseau/>

⁷ <https://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/autosurveillance-des-syst%C3%A8mes-de-collecte-et-de-traitement-des-eaux-us%C3%A9es-0>

⁸ <https://www.sandre.eaufrance.fr/PS5/>