

Réponse aux questions – Entretien avec le Député Cyrille ISAAC-SIBILLE du mardi 31 octobre 2023

Q°1 : Les membres de l'UPDS utilisent-ils des protocoles et des technologies stabilisés pour détecter les PFAS ?

Les technologies utilisées par les laboratoires pour la détection des Per et Polyfluoroalkylés (PFAS) sont classiques et maîtrisées pour d'autres polluants¹. Il n'existe cependant pas encore de protocoles harmonisés en France, les méthodes d'analyses dites internes s'appuient sur des méthodes internationales² et sur des publications notamment pour le Top Assay, l'AOF ou l'EOF³. Des travaux de normalisation au niveau européen (CEN) sont en cours pour les matrices eaux (publication attendue pour le deuxième trimestre 2024) et les matrices solides environnementales (pour le premier trimestre 2025). Il n'y a pas encore de travaux achevés pour les matrices air ou aliments.

Les adhérents de l'UPDS procèdent à l'échantillonnage des différentes matrices à partir de protocoles internes. Il existe plusieurs guides de bonnes pratiques d'échantillonnage dans la littérature internationale (US, Allemagne, Pays-Bas) mais il n'en existe pas encore en France.

L'UPDS propose que soit réalisé un cadrage méthodologique national spécifique aux PFAS en Sites et Sols Pollués (SSP), sous forme d'un guide en langue française.

Q°2 : Les laboratoires sont-ils suffisamment avancés dans la détection des PFAS ? Combien de PFAS peuvent analyser les laboratoires ?

En termes de compétences, les techniques d'analyse sont maîtrisées. Malgré les progrès considérables ayant été réalisés dans la précision des analyses, le défi majeur lors des analyses de PFAS concerne la contamination croisée et des efforts supplémentaires se poursuivent.

En termes d'offre analytique, il y a actuellement 20 laboratoires français accrédités COFRAC pour l'analyse de la liste des 20 PFAS ciblés par les réglementations eau, rejet et potabilité. D'autres laboratoires sont en cours d'accréditation pour élargir leur offre aux matrices solides (boues, sédiments, sols, déchets y compris les terres excavées (TEX), ...). De même, la liste des PFAS quantifiables continue à évoluer. L'offre PFAS cible devrait se situer autour de 30-40 PFAS quantifiés en 2024, ce qui est conforme aux standards (normes en cours d'élaboration). Le facteur limitant actuel pour l'ajout de couples paramètre/matrice est le temps nécessaire aux dossiers de validation (4-6 mois minimum).

Pour les besoins spécifiques, le recours à des laboratoires internationaux est possible (Europe, USA, Australie) en étant vigilant sur le respect du cadre réglementaire français. En incluant les capacités internationales, il est possible de quantifier jusqu'à 75 PFAS dans les eaux, jusqu'à 65 PFAS dans les sols et jusqu'à une quarantaine de PFAS dans l'air.

La cible de 20+8 PFAS individuels pourrait être suffisante pour la surveillance réglementaire, si elle est correctement associée à un paramètre PFAS total spécifique pour déterminer la part des PFAS inconnus. L'avancement est donc suffisant et se poursuit, dans une logique d'amélioration continue. Des orientations claires de la réglementation (seuils réglementaires) pourront aider à mieux orienter/cibler les efforts de développement en cours.

L'UPDS recommande de s'intéresser à la méthode EOF (spécifique aux PFAS et plus précise que l'AOF) et qui sera disponible en 2025. La liste des PFAS à quantifier sera également à cadrer selon les matrices et les contextes, tout en se réservant la possibilité de rechercher d'autres molécules de la famille des PFAS.

Q°3 : Quelles difficultés principales les entreprises rencontrent-elles dans leur lutte contre la contamination aux PFAS ?

Les principales difficultés rencontrées par les entreprises de dépollution françaises, que ce soit en étude ou en travaux, peuvent être regroupées sous trois thématiques :

- Réglementaire ;
- Technique ;
- Outils d'aide à la décision.

¹ Injection directe, extraction sur phase solide, analyses en chromatographie liquide ou gaz, détecteur masse masse, extraction QuEChERS

² ISO 21 675, EPA 533, 537.1 ou 1633 (en cours de révision), normes allemandes DIN 38414-14 ou DIN 38407-42, MP2222 rev 0 de 2017, ASTM D7979 -2020

³ TOP ASSAY, EOF et AOF sont des indices qui mesurent la quantité totale de composés fluorés. Ils permettent de lever le doute sur la présence ou l'absence de PFAS dans une matrice. Ils ne renseignent pas sur les molécules présentes et leur concentration dans la matrice.

D'un point de vue réglementaire, la France se distingue par l'absence de réglementation harmonisée sur les PFAS, et notamment de seuils applicables pour ces divers composés dans les différents milieux gaz/air, eaux, rejets, pour les matériaux et déchets solides (TEX et déchets) et pour certaines denrées alimentaires. En Europe, plusieurs pays ont adopté des réglementations pour ces milieux. Le retard de la France dans l'établissement d'une telle réglementation constitue une difficulté significative.

Cependant, il convient de noter qu'il existe actuellement une réglementation française pour les milieux suivants :

- rejets aqueux des ICPE :
 - o [Arrêté Ministériel \(AM\) du 2 février 1998](#) modifié qui fixe les prescriptions générales applicables à la grande majorité des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation. Ce texte fixe une valeur limite de concentration pour le Sulfonate de Perfluorooctane (PFOS) et ses dérivés avec une valeur limite de concentration dans les rejets aqueux de 25 µg/l. L'UPDS considère que cette valeur devra être modifiée pour tenir compte de l'évolution réglementaire européenne. L'arrêté devra également être complété avec la liste des 20 PFAS de l'arrêté de juin 2023.
 - o [AM du 20 juin 2023](#) relatif à l'analyse des PFAS dans les rejets aqueux des ICPE relevant du régime de l'autorisation qui définit les modalités d'une campagne d'identification et d'analyse de 20 substances PFAS qui doit être mise en œuvre pour les rejets aqueux de certaines ICPE soumises à autorisation.
- eaux potables : l'[AM du 30 décembre 2022](#), transposé de la Directive 2020/2184, établit un seuil de 0,1 g µ/L pour la somme des 20 PFAS à ne pas dépasser à compter du 1^{er} janvier 2023.
- eaux de surface, eaux souterraines : l'[AM du 26 avril 2022](#) modifie l'AM du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Cet AM est associé à l'[avis du 19 octobre 2019](#) 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. La liste des PFAS citée n'est pas identique à celle de l'arrêté du 26 avril 2022.
- déchets : le [règlement 2022/2400 du 23 novembre 2022](#), issu de la modification du règlement 2019/1021 du 20 juin 2019, précise les éléments suivants relatifs aux Polluants Organiques Persistants (POP) en matière de gestion des déchets :
 - limite de concentration dans les déchets fixée à 50 mg/kg pour le PFOS et ses dérivés,
 - limite de concentration dans les déchets fixée à 1 mg/kg pour le PFOA et ses sels et à 40 mg/kg pour la somme des composés apparentés au PFOA,
 - limite de concentration dans les déchets fixée à 1 mg/kg pour le PFHxS et ses sels et à 40 mg/kg pour la somme des composés apparentés au PFHxS.
- denrées alimentaires et NQE (Norme Qualité Environnementale) : le [règlement 2023/915 du 25 avril 2023](#) (UE) établit les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et abroge le règlement (CE) no 1881/2006. Parallèlement, la [Recommandation 2022/1431 du 24 août 2022](#) a été émise pour encadrer la surveillance des substances perfluoroalkylées dans les denrées alimentaires. Cette recommandation complète le règlement en fournissant des directives spécifiques sur la détection et le suivi des composés perfluoroalkylés, qui sont des substances chimiques préoccupantes dans le contexte de la sécurité alimentaire.

L'UPDS identifie un besoin d'harmonisation des listes de PFAS (AM de juin 2023 vs 26 avril 2022 vs 30 décembre 2022) à rechercher pour les différents contextes ainsi que de la définition des limites de quantification associées.

Pour le domaine des SSP, la préoccupation ne se limite pas à l'eau, elle englobe ce qui influence leur qualité : les sols. Si ces derniers sont pollués, cela peut entraîner une diffusion jusqu'aux points de captage de l'eau potable, et les rejets d'eau contaminée peuvent également affecter les ressources en eau.

Concernant la gestion des TEX et les déchets liquides (condensat ou autres déchets issus des travaux de traitement), il n'existe ni seuils d'acceptation dans les différentes filières de traitement, ni recherche systématique dans leurs procédures d'acceptation, en dehors des POP.

En conséquence, il est constaté une faible demande de caractérisation des PFAS de la part des clients (hors clients producteurs chimiques) par méconnaissance de la présence de PFAS dans les produits utilisés (absence d'information / identification dans les Fiches de Données Sécurité ou fiches produits).

D'un point de vue technique, des difficultés sont rencontrées quant à leur connaissance exhaustive et capacité d'identification. Des difficultés analytiques existent pour la recherche des composés PFAS non inclus dans la liste des 20 PFAS usuellement analysés par les laboratoires, et ce, en raison des très faibles concentrations à caractériser et du grand nombre de composés existants. Il faut souligner, à l'échelle française comme internationale, le manque d'études scientifiques sur la dégradation de ces composés en lien également avec leur toxicité dans les milieux caractérisés.

En ce qui concerne les outils d'aide à la décision, l'UPDS recommande d'améliorer la [Base de Données ActiviPoll](#) pour ces composés à l'échelle nationale, pour faciliter la recherche adaptée des PFAS. Il serait également pertinent de compléter le [portail substances chimiques de l'INERIS](#) et autres bases de données disponibles.

En l'absence de bruits de fonds identifiés, en France, on rencontre un problème d'ubiquité pour les PFAS. En raison de la nature diffuse de la contamination, ce comparatif est entre autres utilisé pour permettre la définition des sources de pollutions concentrées. Cette problématique peut par ailleurs être mise en corrélation avec de mêmes difficultés rencontrées pour l'ensemble des POPs.

Q°4 : Existe-t-il une accréditation ou agrément pour les laboratoires afin qu'ils analysent les PFAS ?

Il y a actuellement 20 laboratoires français accrédités COFRAC pour les PFAS, majoritairement dans le domaine des eaux (d'autres laboratoires sont en cours d'accréditation). Un dispositif nécessaire d'agrément pour les analyses sur les eaux a démarré : l'absence de définition de Limites Quantitatives (LQ), entre autres, empêchant un agrément immédiat. Les actions de l'AFB et AQUAREF en cours devraient aboutir à une révision de l'avis du 19 octobre 2019 d'ici le premier semestre 2024. L'agrément des laboratoires pour les eaux sera donc possible à partir de 2025. Pour rappel, il n'existe pas d'agrément pour le domaine des sols en France, quel que soit le paramètre analysé.

L'UPDS recommande d'indiquer les normes d'analyse pour les PFAS dans le référentiel national ([annexe C de la norme NF-X-31620-1](#) et [Avis du 22/02/22](#) sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement) et de prendre position par rapport aux autres matrices (boues, condensats).

Q°5 : Quelle est la méthodologie utilisée pour diagnostiquer les PFAS ?

La méthodologie française de gestion des SSP est adéquate et peut être appliquée pour diagnostiquer les PFAS. Dans le cadre d'une démarche globale et hiérarchisée, l'UPDS propose dans un premier temps de procéder à un état des lieux complets sous la forme :

- D'un inventaire complet et précis des sites potentiellement contaminés par les PFAS. A ce stade, nous notons en effet un manque quant au recensement des sites potentiellement impactés par les PFAS puisqu'aucun bilan n'a été effectué de manière exhaustive.
- D'un état des lieux global à travers une étape d'études historiques et documentaires imposées aux industriels et/ou sites inventoriés comme potentiellement impactés. Ceci vise à déclencher une série de diagnostics des sols et des eaux souterraines à court terme.

Les points clés identifiés par les membres de l'UPDS sont notamment les suivants :

1/ Etude historique et documentaire : l'étude historique et documentaire vise à déterminer notamment les activités passées d'un site et les produits chimiques ayant été utilisés par l'ensemble des exploitants et/ou propriétaires. Deux cas nous ont été remontés par nos adhérents :

- Cas n°1 : l'exploitant et/ou le propriétaire sont conscients qu'ils ont utilisé ou utilisent des PFAS. L'étude historique et documentaire spécifique PFAS peut être déclenchée sans trop de difficulté.
- Cas n°2 : l'exploitant et/ou le propriétaire ne sont pas conscients qu'ils ont utilisé ou utilisent des PFAS. Dans ce dernier cas, la présence d'aire d'extinction incendie, de stockage de produit anti-incendie ou encore l'analyse des rejets aqueux et gazeux peuvent être une première piste.

Dans les deux cas, la matrice activités-polluants (BD ActiviPoll) et autres sources listées dans l'article 2 de la [note d'application du 18 juillet 2023](#) (révision en cours) de l'arrêté ministériel du 20 juin 2023, pourront être utilisées. Les

bureaux d'études, spécialisés en sites et sols pollués et certifiés LNE SSP sur la base de la série de normes NF X31-620, identifieront ainsi les domaines d'utilisation possibles par les industriels et les substances potentiellement concernées. **L'UPDS souligne la grande nécessité d'améliorer et mettre à jour cette base de données ActiviPoll.**

2/ **Diagnostic** : La liste des PFAS utilisés définie au stade de l'étude historique et documentaire doit être utilisée pour le diagnostic. Dans un premier temps, **l'UPDS propose une priorisation des diagnostics aux industriels les plus générateurs de PFAS** : sites avec utilisation de mousses incendie de type B, production industrielle de PFAS, utilisation et applications industrielles, traitement de déchets,... Ces industriels et sites pourraient disposer d'un délai à définir (calendrier de priorisation à établir) pour engager une démarche de contrôle de la qualité des eaux souterraines et des sols potentiellement contaminés par les PFAS.

Concernant la réalisation des diagnostics, **l'UPDS propose de respecter la méthodologie SSP et de procéder de manière itérative à des prélèvements et analyses sur les matrices Sol/Eau/Gaz du Sol (y compris les retombées atmosphériques)**. Les prélèvements des différentes matrices seront par la suite analysés par les laboratoires accrédités.

En accord avec la méthodologie SSP, notons que dans le cas d'une contamination potentielle diffuse (rejets atmosphérique contenant les PFAS par exemple), une démarche de type Interprétation de l'État des Milieux (IEM) s'applique pour contrôler les sols de surface et/ou denrées alimentaires au droit du périmètre voisin ciblé.

3/ **Plan de gestion et calcul des risques sanitaires** : à la suite des phases de diagnostic, si des impacts en PFAS sont révélés, un Plan de Gestion (PG) doit être mis en œuvre conformément à la méthodologie nationale des SSP. A date, l'un des points à améliorer est la détermination de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) sur un maximum de PFAS. L'UPDS a recensé différentes VTR dans plusieurs pays. La France doit disposer de ses propres VTR et elles doivent être fournies par l'INERIS, l'ANSES et/ou le HCSP. **L'UPDS rappelle que ces VTR sont indispensables pour calculer le risque sanitaire engendré par une pollution aux PFAS.**

Néanmoins, les bureaux d'études spécialisés en SSP peuvent procéder à des bilans massiques de polluants type PFAS. En adoptant *a minima* une approche de gestion des sources concentrées de PFAS dans les sols et les eaux, il sera possible d'engager de premières actions de dépollution des zones les plus impactées. A terme, cette approche d'élimination ou réduction des sources concentrées devra être complétée par l'obtention de VTR sur un maximum de PFAS.

Q°6 : Pour l'UPDS, quelle serait la meilleure stratégie à mettre en place pour diagnostiquer les PFAS sur les sites ?

L'UPDS recommande la mise en place d'une stratégie réfléchie pour diagnostiquer les PFAS sur les sites contaminés, au même titre que les autres familles de polluants.

En premier lieu, la stratégie consiste à identifier les sites potentiellement pollués par ces composés, de par leurs activités passées ou actuelles. A ce titre, les activités concernées par un risque de pollution de sols par les PFAS doivent être listées, à l'image de ce qui a été réalisé dans l'AM du 20/06/2023. Cela passe par une mise à jour de la base de données BD ActiviPoll qui est l'outil de référence en France pour les bureaux d'études. Il conviendrait à minima de vérifier la cohérence de cet outil avec les rubriques ICPE et activités visées par l'AM. Par exemple, les sites SEVESO avec obligation d'exercice incendie ne sont pas visés au titre de leurs rubriques ICPE dans l'AM alors que cette activité est corrélée dans la BD Activipoll avec l'indice maximum de 8. L'indice de corrélation élevé de 6 pour l'activité "enseignement" pose également question.

Cette stratégie implique aussi des prélèvements sur ces sites afin d'évaluer l'imprégnation des PFAS dans les sols puis leur diffusion dans les autres milieux (eaux souterraines, superficielles, air, matrices végétales et animales). Dans le contexte des SSP, la diffusion d'un polluant dépend de divers facteurs comme les caractéristiques physico-chimiques du polluant (ici, les PFAS), la géologie et l'hydrogéologie du site (profondeur de la nappe phréatique notamment).

L'UPDS est d'avis qu'il n'est pas nécessaire de recommander des analyses tous les 10 centimètres de manière systématique mais de s'adapter à chaque situation. Comme pour les autres polluants, la bonne stratégie est de s'intéresser en priorité aux sources de pollution, même si les inquiétudes légitimes de la population incitent plutôt, dans l'urgence, à la caractérisation des impacts au niveau de zones potentiellement exposées. La solubilité et la transformation des PFAS variant d'un composé à l'autre, il est essentiel de comprendre l'histoire du site et de prendre

en compte les caractéristiques du sol. Ainsi, l'UPDS suggère une approche initiale consistant à réaliser une cartographie du site suivie d'un diagnostic qualitatif.

En cas d'identification de problèmes et de l'évaluation du niveau de risque, l'UPDS propose la mise en place d'un plan d'investigation précis en fonction de la stratégie envisagée. Les prélèvements devraient être effectués *a minima* aux points de changement lithologique pour une analyse plus ciblée. Cette approche contribue à obtenir des informations pertinentes pour la gestion des sites contaminés par les PFAS.

Q°7 : Au niveau des gaz, quelle méthodologie ?

Il existe une méthodologie harmonisée pour l'air à l'émission (OTM 45 et 50 pour les prélèvements et analyses). En France, pour anticiper l'évolution du marché, les laboratoires développent des méthodologies internes, dérivées de méthodes maîtrisées pour d'autres polluants avec des adaptations filtres/supports, pour les matrices air ambiant, air des lieux de travail, poussières, gaz du sol. Ces méthodes ne sont pas encore harmonisées nationalement. A date, aucun laboratoire français n'est accrédité et les analyses d'air sont sous-traitées à l'international (Danemark, USA notamment).

Q°8 : Est-ce que l'analyse des PFAS est systématique en SSP ?

La moitié des bureaux d'études adhérents de l'UPDS a déjà réalisé des diagnostics comprenant l'analyse de ces composés, principalement dans le cadre d'opérations de cession-acquisition, donc hors cadre réglementaire.

Les acteurs de groupes internationaux sont souvent en première ligne, anticipant les problèmes du fait de leur expérience ou de leur clientèle étrangère, et réalisant l'analyse des PFAS de manière proactive. Certains adhérents parviennent à convaincre leurs donneurs d'ordre de faire réaliser ces analyses au moment de la cessation d'activité ou d'un incident. Cependant, convaincre un donneur d'ordre peut être difficile, car il n'y a pas de contrainte réglementaire visant spécifiquement les PFAS pour les industriels, en dehors du [plan d'action du Gouvernement](#). Mais celui-ci n'a pas de portée réglementaire et vise uniquement les cessations d'activité d'installations classées, en se limitant à une démarche d'identification et d'inventaire.

Les autorités sanitaires peuvent définir au cas par cas des objectifs de gestion pour les sols et eaux contaminés par des PFAS, mais le processus décisionnel est souvent lent dans le domaine public, en l'absence de cadre réglementaire et de valeurs de gestion nationales adaptées. De plus, en l'absence de données détaillées ou de cadre méthodologique consolidé, ces recommandations conservatoires sont souvent radicales, comme par exemple pour les [Polluants Organiques Persistants : l'ARS Île-de-France maintient et précise sa recommandation de ne pas consommer les œufs des poulaillers domestiques produits dans les communes de l'agglomération parisienne \(unité urbaine de Paris\) | Agence régionale de santé Ile-de-France \(sante.fr\)](#)

Les inventaires publics et bases de données nationales concernant les sites (potentiellement) pollués sont très limités en termes d'information sur les PFAS puisque ces substances ont peu été analysées par le passé. Les campagnes initiées par l'AM de juin 2023 renseigneront sur les rejets actuels de certaines activités industrielles ou sur la pollution diffuse dans les milieux mais pas sur les sources localisées dans le sol et le sous-sol.

Q°9 : Quelles sont les méthodes utilisées pour dépolluer les terres contaminées aux PFAS ?

Les méthodes de dépollution des sols sont couramment séparées en 3 groupes :

- Les méthodes hors site (les sols sont excavés et envoyés vers un centre de traitement extérieur) ;
- Les méthodes sur site (les sols sont excavés et traités sur le site de leur excavation) ;
- Les méthodes in situ (le traitement se fait directement sur les sols en place, sans excavation).

Concernant les méthodes hors site, les principales solutions vont dépendre de la concentration en PFAS dans les sols et peuvent consister en un traitement sur des plateformes de gestion des terres excavées (lavage, traitement thermique...) ou en installations d'incinération de déchets dangereux ou en un enfouissement en installations de stockage de déchets.

Des traitements par lavage de sols avec récupération et traitement des eaux de lavage ont fait leurs preuves en Europe sur des volumes de terres importants. Il existe aussi des solutions de traitement par désorption thermique ou

incinération permettant d'extraire et/ou détruire ces polluants suivant les températures appliquées. Ces différents traitements peuvent être réalisés sur site ou hors site. Autre technique thermique développée principalement sur le continent Nord Américain, le smouldering consiste en une combustion lente des composés chimiques. La stabilisation qui consiste à ajouter des adjuvants et la solidification, qui utilise le même principe avec des liants, permettent de stopper/limiter la lixiviation des PFAS et peuvent être réalisées sur site ou in-situ.

A noter que la majorité des méthodes sur site et in-situ nécessitent la réalisation d'essais en laboratoire et/ou sur site pour dimensionner correctement le traitement et obtenir des résultats optimaux.

Concernant le traitement des eaux (eaux souterraines ou eaux de process de traitement) sur site, la méthode la plus utilisée correspond au pompage des eaux et à leur filtration sur des charbons actifs. Les charbons actifs ont de fortes capacités d'absorption des polluants. Le charbon doit être choisi en fonction des PFAS observés. Ce dernier constitue un déchet traité généralement par incinération quand il ne peut être régénéré. D'autres méthodes plus ou moins avancées existent comme le traitement sur résines échangeuses d'ions (une majorité de PFAS sont chargés négativement et permettent donc cette capacité), la nanofiltration, l'osmose inverse et l'oxydation avancée par la dissociation de la liaison chimique Carbone – Fluor qui fait la robustesse de ces substances. Les méthodes in-situ sont pour la plupart en relation avec les méthodes sur site comme l'injection de charbons actifs colloïdaux, la réalisation de barrières perméables réactives avec ces mêmes charbons, la stabilisation et la solidification. Un lessivage des sols peut aussi être réalisé avec récupération des eaux, cette méthode est peu utilisée compte tenu des eaux à récupérer dans le milieu souterrain.

Des travaux de recherche et développement sont en cours, en France comme à l'international, afin d'améliorer ces techniques et de les rendre plus performantes.

Pour les filières d'élimination des sols, les ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) disposent de critères d'acceptation spécifiques pour les déchets POPs. **Néanmoins, au vu de l'étendue et de la diffusion des PFAS, il apparaît nécessaire de disposer de seuils harmonisés pour l'ensemble de ces composés et des filières de traitement en fonction de leurs concentrations dans les déchets.** Dans certains pays, des seuils pour les PFAS les plus connus ont été établis pour la réutilisation des terres selon les usages (Belgique, Allemagne, Pays-Bas, Australie...).

Pour les eaux souterraines, en dehors des eaux de boisson, il n'existe que peu de critères définis, excepté aux [Pays Bas \(170 µg/l en PFOA et 56 µg/l en PFOS\), Allemagne et Danemark \(0,1 µg/l pour PFOA ou PFAS principalement\)](#), pour ne citer que ces pays Européens.

Q°10 : Les entreprises membres de l'UPDS ont-elles mis en place ou participent-elles à des programmes de recherche et de développement ?

De nombreux membres de l'UPDS participent à des programmes de recherche et de développement, notamment des projets tels que PROMISCES ou PERMUTE pilotés par le BRGM. Certains adhérents, bien que préférant rester anonymes, sont impliqués dans des initiatives technologiques en cours, comme le projet RECORD. Il est exprimé le souhait que ces projets de recherche soient développés et financés de manière plus importante.

Il existe des différences entre les pays, principalement liées à la présence ou à l'absence de normes spécifiques. Bien qu'il n'y ait pas d'obstacle majeur au transfert de méthodologies entre les pays, la disponibilité de normes pourrait jouer un rôle clé dans l'harmonisation des pratiques et dans l'augmentation des financements pour les projets de recherche dans le domaine des PFAS.

Cependant, il est noté qu'en l'absence d'une réglementation imposant la responsabilité financière, il peut y avoir une réticence générale à financer des actions préventives ou correctives. La situation pourrait changer si un risque sanitaire lié aux PFAS émergeait, attirant ainsi une attention plus large sur la nécessité d'agir.

Q°11 : Question des financements :

La clarification de la nécessité d'intégrer les PFAS dans la liste des polluants à rechercher de façon systématique dans tous les contextes ICPE (pollution accidentelle, cessation d'activité), impliquera de fait une prise en charge financière par l'exploitant responsable de cette pollution, comme pour tous les autres polluants. La clarification réglementaire des activités et contextes concernés par cette obligation de recherche est bien sûr un préalable au bon déploiement de ce dispositif.

Pour les sites non classés (par exemple les terrains des pompiers), il reste à inventer un autre dispositif. Il serait possible de s'inspirer de la [Démarche Établissements Sensibles | SSP-InfoTerre \(brgm.fr\)](#) qui vise également des sites non classés. Cela passerait par un premier travail d'inventaire des sites concernés, de hiérarchisation des risques associés, le cas échéant en déclenchant des investigations de terrain, et la mobilisation d'un financement public dédié.

L'ADEME, en plus de disposer d'un budget spécifique pour investiguer les PFAS au droit des sites orphelins (sans responsable solvable), pourrait être un maître d'ouvrage délégué ou être en appui technique pour accompagner les démarches de diagnostics et réhabilitation des sites des Services d'Incendie et de Secours (SIS) potentiellement impactés.

Aussi, les autorités de tutelle des différents SIS devraient disposer d'un budget pour engager des actions relatives aux sites et sols pollués pour diagnostiquer et traiter les sols et eaux impactés par des PFAS au droit notamment des anciennes aires d'essais incendie et/ou brûlage.

Points d'attention :

- L'UPDS conseille au Gouvernement d'être attentif à la pérennité des structures responsables des pollutions par les PFAS.
- L'UPDS rappelle également que la profession peut réussir à comprendre les apports en PFAS de différents acteurs si, par exemple, un captage AEP est impacté par plusieurs sources différentes.
- Le délai de prescription de 30 ans à compter du fait générateur du dommage permet à l'ancien exploitant de pouvoir éventuellement ne pas assumer les coûts de réhabilitation. Cependant, en vertu du principe d'imprescriptibilité des mesures de police, le Conseil d'Etat a précisé que le préfet peut exercer à tout moment ses pouvoirs pour prévenir les dangers et inconvénients résultant d'une ancienne ICPE, et ce même plus de 30 ans après la déclaration de cessation d'activité et la remise en état.

Q°12 : Connaissez-vous des retours sur les terrains de pompiers ?

Des premiers retours d'expérience apparaissent, à la fois sur des sites d'incendie d'hydrocarbures, mais également sur des sites d'entraînement des services d'incendie (aires à feu) ou de stockage de moyens de secours dont les mousses pour feu d'hydrocarbure (SIS). A ce titre, rappelons que la majorité de ces sites ne sont pas ICPE et donc pas visés par l'AM du 20/06/2023. Et lorsque ce sont des ICPE, les rubriques concernées ne sont pas explicitement visées dans ce même AM (les sites SEVESO avec obligation d'exercice incendie ne sont par exemple pas cités).