



# NOUVEAUX GUIDES SUR LES PFAS

**Amélie CAVELAN**  
BRGM

# De nouveaux rapports sur les PFAS sont disponibles

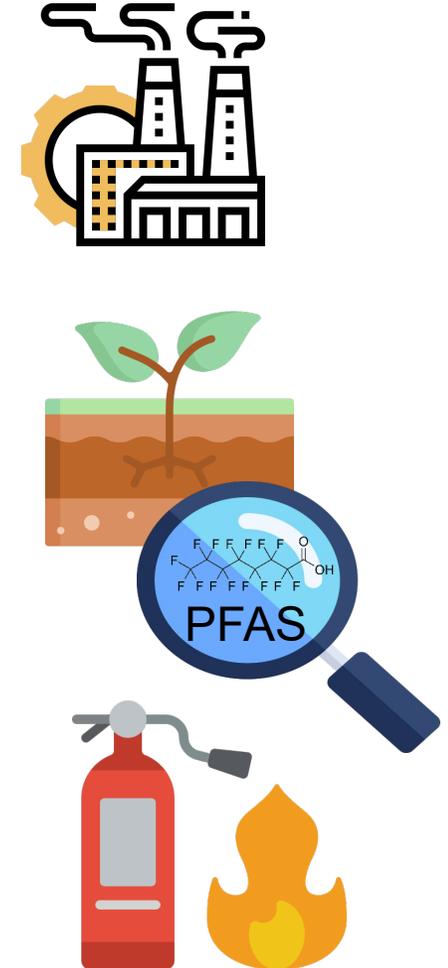
Présentation de quelques résultats issus d'études bibliographiques réalisées pour le MTEECPR

## Etats des lieux généraux sur la problématique

- Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS (BRGM/RP-73452-FR, juin 2024)
- Etat des lieux sur la méthodologie pour la détermination des valeurs de fonds en PFAS dans les sols Européens (BRGM/RP-73455-FR, octobre 2024)

## Un focus sur l'utilisation des mousses anti-incendie (AFFF)

- Etat des lieux sur la méthodologie de diagnostic des sites pollués au PFAS par l'utilisation des mousses anti-incendie (BRGM/RP-73924-FR, à paraître début 2025)
- Etat des lieux des substances poly et perfluorées associées à l'utilisation des mousses anti-incendie (AFFF) (BRGM/RP-73431-FR, avril 2024)

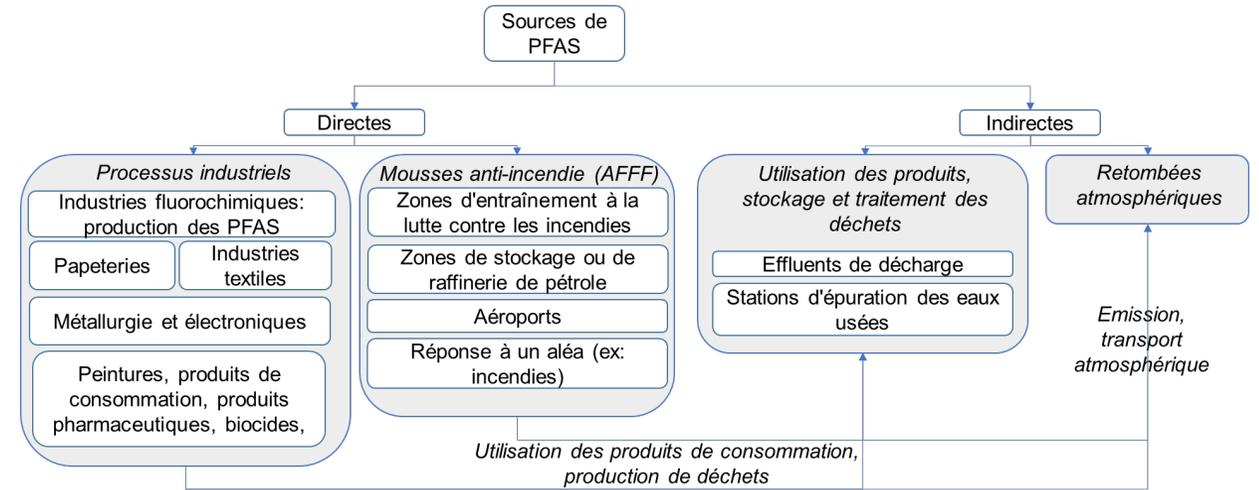


# Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS

## Objectifs :

Caractériser les sources d'émission directes en PFAS en lien avec les différentes sources/typologies d'industries et documenter leurs profils chimiques.

- 110 références bibliographiques
- Description des signatures chimiques de 8 sources.



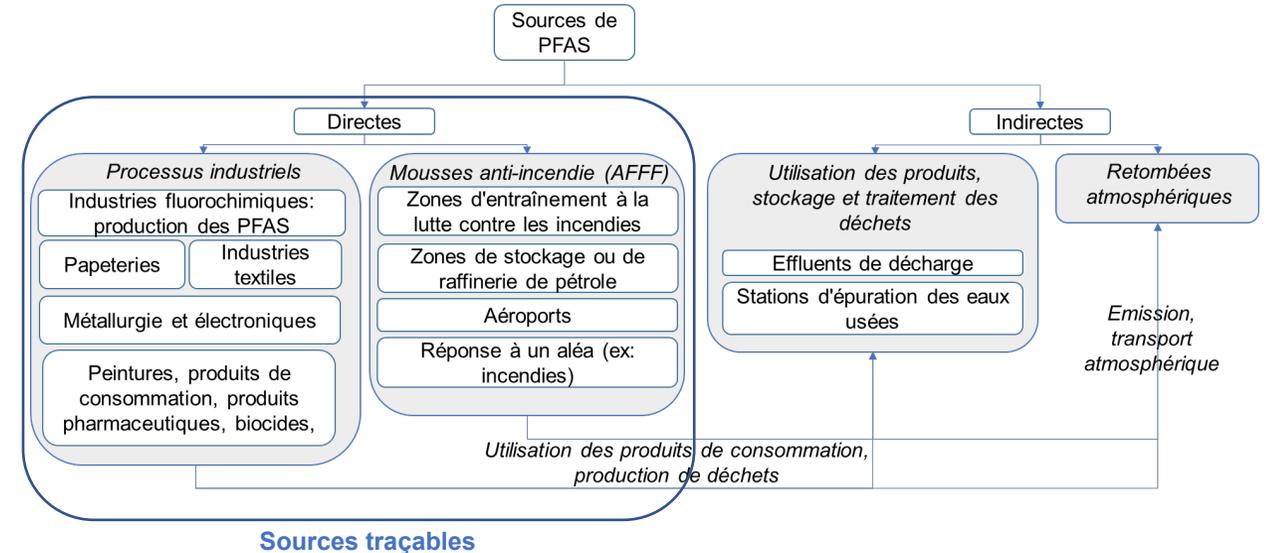
*Emission directes versus indirectes*

# Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS

## Objectifs :

Caractériser les sources d'émission directes en PFAS en lien avec les différentes sources/typologies d'industries et documenter leurs profils chimiques.

- 110 références bibliographiques
- Description des signatures chimiques de 8 sources.

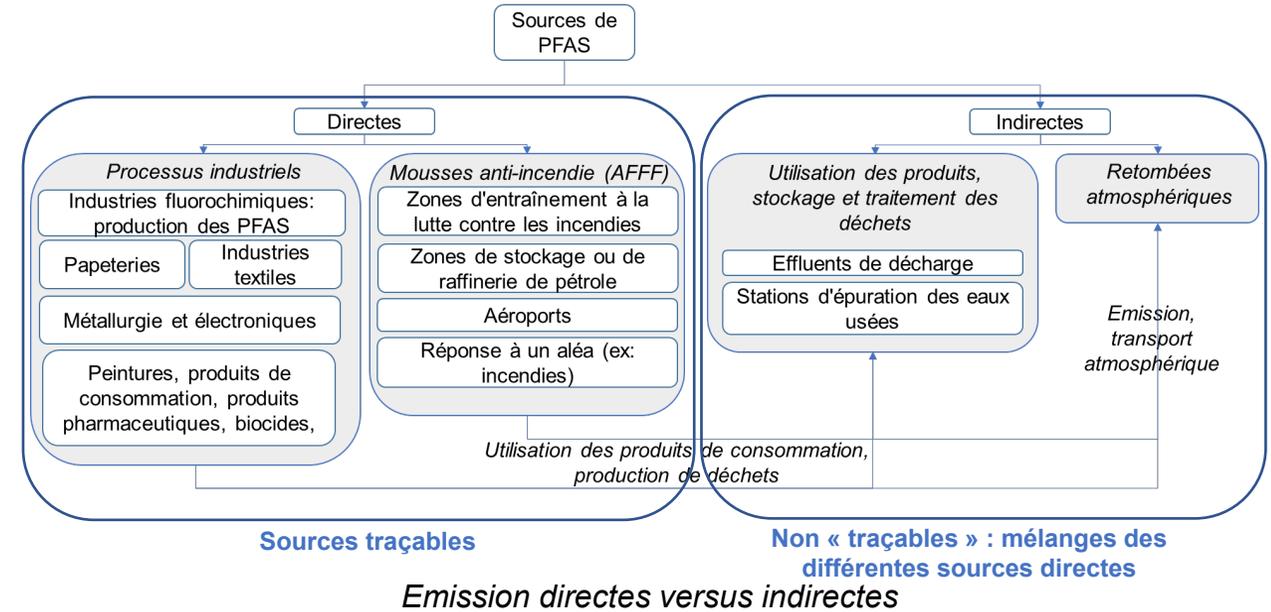


# Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS

## Objectifs :

Caractériser les sources d'émission directes en PFAS en lien avec les différentes sources/typologies d'industries et documenter leurs profils chimiques.

- 110 références bibliographiques
- Description des signatures chimiques de 8 sources.

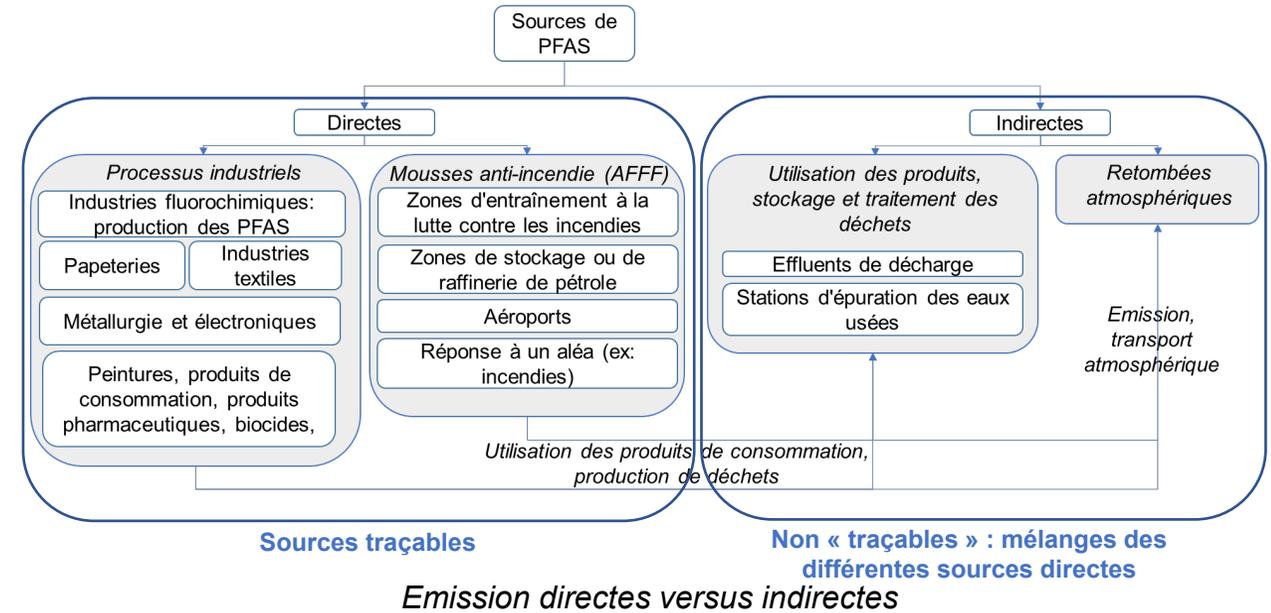


# Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS

## Objectifs :

Caractériser les sources d'émission directes en PFAS en lien avec les différentes sources/typologies d'industries et documenter leurs profils chimiques.

- 110 références bibliographiques
- Description des signatures chimiques de 8 sources.



## Le guide montre que :

- La signature chimique d'une source sur site est un complexe mélange entre les PFAS utilisés (précurseurs) et leur produit de dégradation.
- La majorité des PFAS quantifiables (ex: PFCAs, PFSA) sont précurseurs et produits de dégradation et sont communs à toutes les sources.
- Un suivi par cortège de substances (incluant précurseurs et produits de dégradation) est à envisager pour discriminer les sources d'émission.

	Industrie fluorochimique	Mousses AFFF	Papeterie/ Emballage	Textile	Métallurgie	Cosmétique, Pharmaceutique et Agrochimique
Nombre total de PFAS associés	135	160	118	107	86	79
Nombre de PFAS spécifiques de la source	27	43	12	0	0	0
Nombre de références	16	26	7	13	8	8

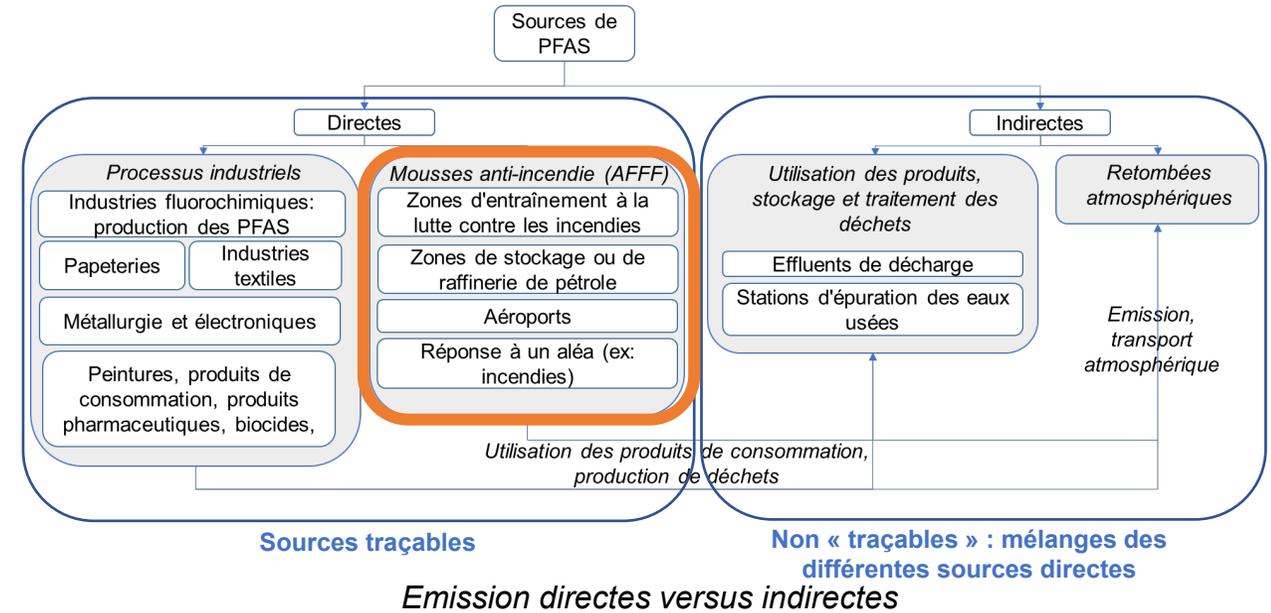
Que sait-on des signatures chimiques en PFAS de ces sources?

# Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS

## Objectifs :

Caractériser les sources d'émission directes en PFAS en lien avec les différentes sources/typologies d'industries et documenter leurs profils chimiques.

- 110 références bibliographiques
- Description des signatures chimiques de 8 sources.



## Le guide montre que :

- La signature chimique d'une source sur site est un complexe mélange entre les PFAS utilisés (précurseurs) et leur produit de dégradation.
- La majorité des PFAS quantifiables (ex: PFCAs, PFSA) sont précurseurs et produits de dégradation et sont communs à toutes les sources.
- Un suivi par cortège de substances (incluant précurseurs et produits de dégradation) est à envisager pour discriminer les sources d'émission.

	Industrie fluorochimique	Mousses AFFF	Papeterie/ Emballage	Textile	Métallurgie	Cosmétique, Pharmaceutique et Agrochimique
Nombre total de PFAS associés	135	160	118	107	86	79
Nombre de PFAS spécifiques de la source	27	43	12	0	0	0
Nombre de références	16	26	7	13	8	8

Que sait-on des signatures chimiques en PFAS de ces sources?

# Etat des lieux sur la méthodologie de diagnostic des sites pollués au PFAS par l'utilisation des mousses anti-incendie

## Objectifs :

Identifier les méthodologies de diagnostic existantes et faire un retour d'expérience.

+75 sites  
d'entrainement

20<sup>aine</sup> d'études

+10 pays: Finlande, France,  
Norvège, Suède, le Danemark,  
Espagne, Pays-Bas, Australie,  
Canada, Etats Unis

# Etat des lieux sur la méthodologie de diagnostic des sites pollués au PFAS par l'utilisation des mousses anti-incendie

## Objectifs :

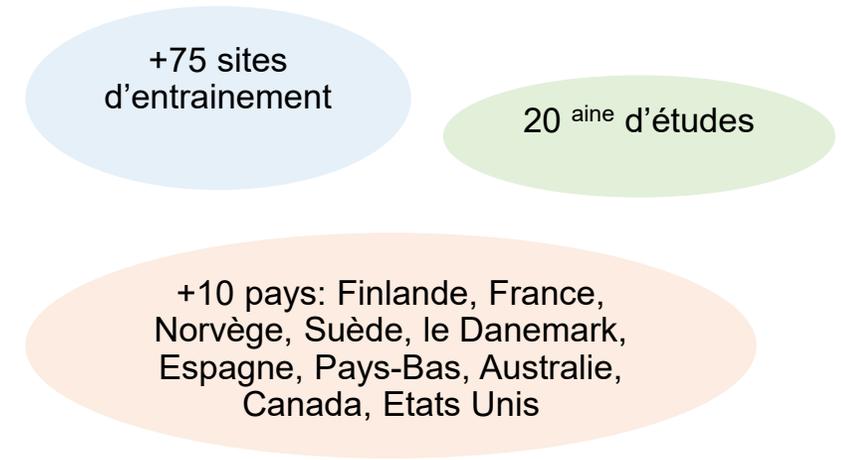
Identifier les méthodologies de diagnostic existantes et faire un retour d'expérience.

## Le guide montre que :

- La plupart des sites présente une pollution par les PFAS ; les milieux touchés sont :

	Eaux souterraines	Eaux de surface	Sols	Sédiments
Nombre d'échantillons analysés	731	213	2037	71
Teneur en PFAS totale (3 à 41 PFAS)	4.10 <sup>-3</sup> à 51,4 mg/L	0,12 à 73,3 µg/L	3,24 à 357 mg/kg	14,6 à 508 µg /kg

*Quels milieux faut-il cibler lors des diagnostics ?*



- Pas de méthodologie/ stratégie spécifique pour ces sites
- Des précautions à prendre pour éviter les contaminations croisées (échantillonnage et analyse)
- Les concentrations en PFAS varient entre les sites selon les caractéristiques d'utilisation des AFFF et les caractéristiques des sites

# Etat des lieux sur la méthodologie de diagnostic des sites pollués au PFAS par l'utilisation des mousses anti-incendie

## Objectifs :

Identifier les méthodologies de diagnostic existantes et faire un retour d'expérience.

## Le guide montre que :

- La plupart des sites présente une pollution par les PFAS ; les milieux touchés sont :

	Eaux souterraines	Eaux de surface	Sols	Sédiments
Nombre d'échantillons analysés	731	213	2037	71
Teneur en PFAS totale (3 à 41 PFAS)	4.10 <sup>-3</sup> à 51,4 mg/L	0,12 à 73,3 µg/L	3,24 à 357 mg/kg	14,6 à 508 µg /kg

*Quels milieux faut-il cibler lors des diagnostics ?*

+75 sites d'entraînement

20<sup>aine</sup> d'études

+10 pays: Finlande, France, Norvège, Suède, le Danemark, Espagne, Pays-Bas, Australie, Canada, Etats Unis

- Pas de méthodologie/ stratégie spécifique pour ces sites
- Des précautions à prendre pour éviter les contaminations croisées (échantillonnage et analyse)
- Les concentrations en PFAS varient entre les sites selon les caractéristiques d'utilisation des AFFF et les caractéristiques des sites

# Etat des lieux des substances poly et perfluorées associées à l'utilisation des mousses anti-incendie

## Objectifs :

Identifier les PFAS associés à l'utilisation des AFFF et qui pourraient être suivis dans les milieux spécifiquement impactés par leur utilisation.

- 80 références bibliographiques, peu de données pour la France.

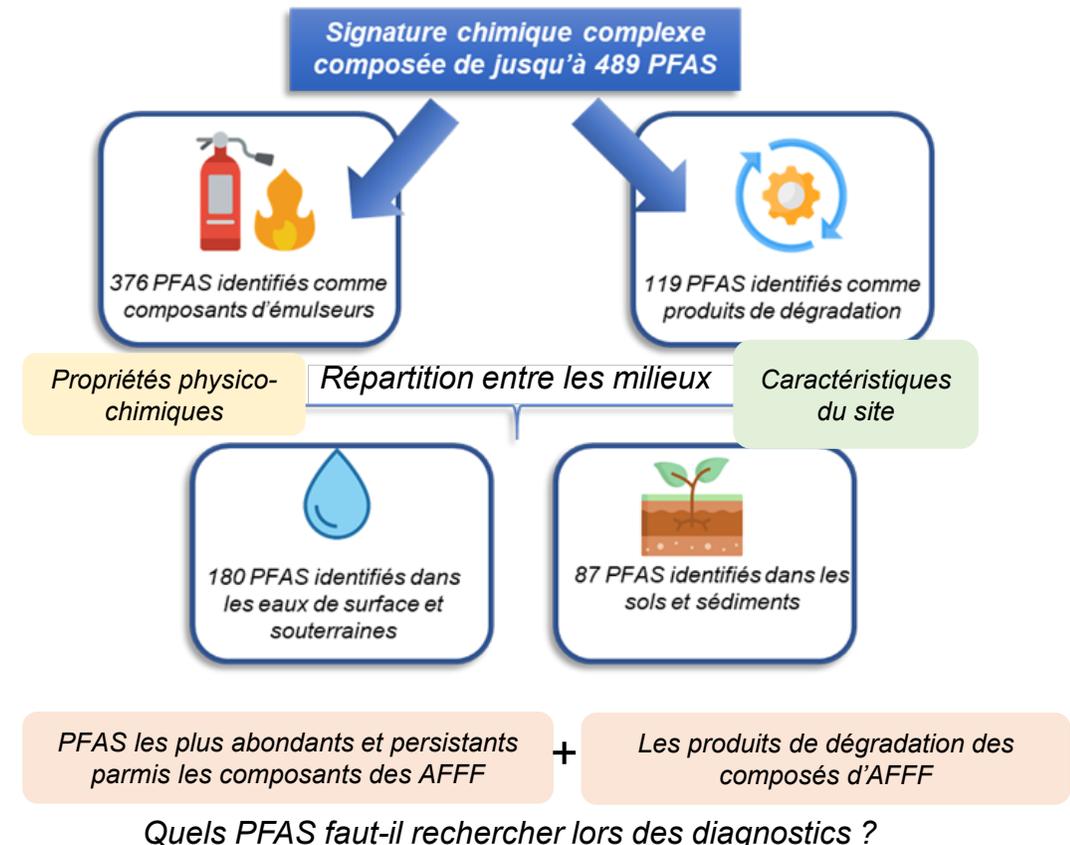
## Le guide montre que :

489 PFAS sont liés à l'utilisation des AFFF mais leur présence varie entre les sites selon:

- Les émulseurs utilisés (composition variable entre les producteurs, la période de production)
- L'âge de la contamination (dégradation)
- Des milieux considérés

Quelques PFAS fréquemment retrouvés autre que les PFCAs et PFSA, FASAs, FTSA :

- 6:2 Fluorotéломères sulfonamides alkylbétaines (6:2 FTAB)
- 6:2 Fluorotéломères thioether amido sulfonates (6:2 FTA)



# De nouveaux rapports sur les PFAS sont disponibles

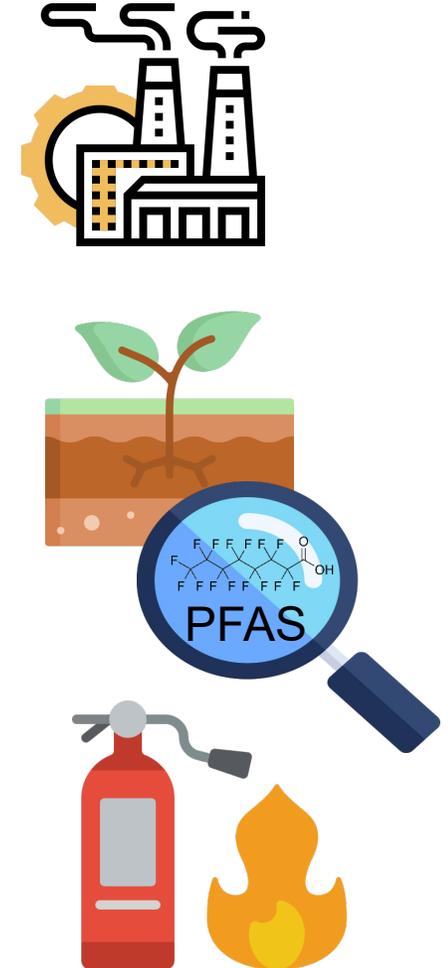
Présentation de quelques résultats issus d'études bibliographiques réalisées à la demande du MTEECPR

## Etats des lieux généraux sur la problématique

- Etat des lieux des sources directes d'émission en PFAS (BRGM/RP-73452-FR, juin 2024)
- Etat des lieux sur la méthodologie pour la détermination des valeurs de fonds en PFAS dans les sols Européens (BRGM/RP-73455-FR, octobre 2024)

## Un focus sur l'utilisation des mousses anti-incendie (AFFF)

- Etat des lieux sur la méthodologie de diagnostic des sites pollués au PFAS par l'utilisation des mousses anti-incendie (BRGM/RP-73924-FR, à paraître début 2025)
- Etat des lieux des substances poly et perfluorées associées à l'utilisation des mousses anti-incendie (AFFF) (BRGM/RP-73431-FR, avril 2024)



# Pour en savoir plus

Ces rapports sont accessibles librement

A télécharger depuis <https://ssp-infoterre.brgm.fr/fr>

**Etat des lieux des  
sources directes  
d'émission en PFAS**



**PFAS associées à  
l'utilisation des  
mousses anti-incendie**

