Journée technique PFAS

15 avril 2025

Camille GRANDCLEMENT & François DI GREGORIO

PFAS vs Accréditation

ETAT DES LIEUX VS Analyses physico-chimiques des eaux (LAB GTA 05)

=> 19 laboratoires accrédités sur les PFAS sur la matrice Eaux douces

Arrêté du 20 juin 2023 relatif à l'analyse des substances per- et polyfluoroalkylées dans les rejets aqueux des ICPE relevant du régime de l'autorisation

=> 5 laboratoires accrédités sur les PFAS sur la matrice Eaux résiduaires

PFAS vs Accréditation

Exemple :

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques (Analyses physico-chimiques des eaux / LAB GTA 05)			
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE DE LA MÉTHODE
Eaux douces	Per et poly-alkylfluorés (PFAS): (liste)	Injection directe ou extraction SPE et dosage par LC-MS/MS	**NF EN 17892**
Eaux douces	Per et poly-alkylfluorés (PFAS): (liste)	Extraction SPE et dosage par LC-MS/MS	**ISO 25101**
Eaux douces	Per et poly-alkylfluorés (PFAS): (liste)	Injection directe et dosage par LC-MS/MS	**Méthode interne**
Eaux résiduaires	Per et poly-alkylfluorés (PFAS): (liste)	Extraction SPE et dosage par LC-MS/MS	**Méthode interne**

NF EN 17892 : *Détermination de substances per- et polyfluoroalkylées sélectionnées dans l'eau potable - Méthode par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS)*
ISO 25101 : *Détermination du sulfonate de perfluorooctane (PFOS) et de l'octanoate perfluoré (PFOA) - Méthode par extraction en phase solide et chromatographie liquide/spectrométrie de masse pour des échantillons non filtrés*

PFAS vs Accréditation

=> 1 laboratoire accrédité pour le paramètre AOF (Adsorbable Organic Fluor)

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques (Analyses physico-chimiques des eaux / LAB GTA 05)			
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE DE LA MÉTHODE
Eaux résiduaires	AOF (Fluor Organique Adsorbable)	Combustion et dosage par chromatographie ionique	**ISO/DIS 18127**

ISO/DIS 18127 : *Dosage des composés organiques adsorbables contenant du fluor, du chlore, du brome et de l'iode (AOF, AOCl, AOBr, AOI) — Méthode de combustion suivie d'un mesurage par chromatographie ionique*

PFAS vs Accréditation

ETAT DES LIEUX VS Matrices solides

=> 2 laboratoires accrédités

# ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Analyses physico-chimiques			
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE DE LA MÉTHODE
Sédiments	Per et poly-alkylfluorés (PFAS) : (liste)	Extraction solide/liquide et dosage par LC/MS/MS	Méthode interne
Sols	Per et poly-alkylfluorés (PFAS) : (liste)	Extraction solide/liquide et dosage par LC/MS/MS	Méthode interne

PFAS vs Accréditation

ETAT DES LIEUX VS Matrices Biotes & agro-alimentaires

=> 3 laboratoires accrédités

AGROALIMENTAIRES / BIOTES & DIVERS ALIMENTS / Analyses physico-chimiques			
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE DE LA MÉTHODE
Gammares	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS), acide perfluorooctanoïque (PFOA)	Préparation/Extraction Extraction solide/liquide Analyse LC-MS/MS	Méthode interne
Produits d'origine végétale : Produits riches en eau Produits acides et riches en eau Produits riches en sucre et faible en eau dont sucre Céréales et produits dérivés Vins, spiritueux, cidres Produits d'origine animale : Produits laitiers Produits carnés Produits de la pêche Ovoproduits	Détermination de la teneur en composés perfluoroalkylés (PFAS) : Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS) Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS) Acide perfluorooctanoïque (PFOA) Acide perfluorononanoïque (PFNA)	Préparation/ Extraction : Solide / liquide à froid Purification : SPE Analyse : LC- MS/MS	Méthode interne

PFAS vs Accréditation

ETAT DES LIEUX VS QUALITE DE L'AIR (Emission de sources fixes)

=> 6 laboratoires accrédités sur les prélèvements

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Echantillonnage - Prélèvement			
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE DE LA MÉTHODE
Emissions de sources fixes	Concentration en PFAS semi-volatils (per- et polyfluoroalkylées)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtre et collecte de la phase gazeuse sur adsorbant solide, dans un flacon à condensat et solution d'absorption	**XP X 43-126**
Emissions de sources fixes	Concentration en PFAS semi-volatils (per- et polyfluoroalkylées)	OTM-45 (Other Test Method 45) Note 24-0037 5B MV du 07 mars 2024 de la Direction générale de la prévention des Risques	**OTM-45 (Other Test Method 45)** **Note 24-0037 5B** **MV du 07 mars 2024 de la Direction générale de la prévention des Risques**

PFAS vs Accréditation

ETAT DES LIEUX VS QUALITE DE L'AIR (Emission de sources fixes)

=> 2 laboratoires accrédités sur les analyses

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques		
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE
Emissions de sources fixes	Composés organiques (per- ou polyfluoroalkylées - PFAS)	**Désorption chimique** • Membrane filtrante • Résine XAD2 • Solutions de rinçage **Désorption en phase solide (SPE)** • Solution d'absorption • Solution de rinçage des absorbeurs • Résine XAD2 après extraction **Injection directe** • Solution d'absorption • Solutions de rinçage **Analyse :** • LC-MS/MS

PFAS vs Accréditation

ETAT DES LIEUX VS QUALITE DE L'AIR (Emission de sources fixes)

=> 2 laboratoires accrédités sur les analyses

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques			
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE	RÉFÉRENCE DE LA MÉTHODE
Emissions de sources fixes	Concentration en PFAS semi-volatils (per- et polyfluoroalkylées) : (liste)	Désorption chimique: - Solutions de rinçage Dosage par LC-MS/MS	**XP X 43-126**

En cours…

=> Sollicitation de la DGPR : analyses de digestats dans Eaux résiduaires ?

=> Sollicitation d'un laboratoire pour une demande d'accréditation « élargie » (FLEX 3) en vue de l'analyse des PFAS dans différentes matrices

Rappel :

Portée flexible FLEX3 : Le laboratoire demande l'accréditation pour un champ de compétences défini qu'il entend réaliser au moyen de méthodes reconnues ou non.

Il peut utiliser sous accréditation sans évaluation préalable du Cofrac tout type de méthode correspondant au descriptif fait dans sa portée générale, pourvu qu'il ait apporté la preuve qu'elles sont validées et maîtrisées

En cours…

#ENVIRONNEMENT / Divers échantillons susceptibles de contenir des PFAS / Analyses physico-chimiques		
OBJET	CARACTÉRISTIQUE MESURÉE OU RECHERCHÉE	PRINCIPE DE LA MÉTHODE
Echantillons liquides aqueux Echantillons - produits issus d'un traitement thermique Echantillons de bio-déchets ou sous produits Organiques Echantillons : produits / matériaux manufacturés	Composés organiques (per- ou polyfluoroalkylées - PFAS)	**Prétraitement (1)** Séchage, tamisage, broyage **Lixiviation (1)** **Oxydation TOP-Assay (1)** **Extraction** Extraction solide/liquide (agitation) / purification sur cartouche Extraction : mise en contact solide/liquide puis extraction SPE **Analyse** GC/MS/MS LC/MS/MS Combustion – Chromato-ionique - Potentiométrie

En cours…

Points d'attention :

- **Stratégie de validation de méthode choisie par le laboratoire au regard de la variabilité de la typologie des échantillons au sein d'une même matrice**

- **Capacité du laboratoire à maîtriser les interférences**

- **Assurance de la qualité des résultats vs Essais interlaboratoires**

- **…**

⇒ Examen de recevabilité préalable avant évaluation sur site (= étude documentaire)

Merci de votre attention