



# Retour d'expérience d'AGLAE Analyse des PFAS

Journée technique Aquaref ANSES

Mardi 15 avril 2025



# Description des essais interlaboratoires

- Description générale :

| Matrices                                             | Nombre d'essais | Expérience  |
|------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Eaux naturelles<br>(Eau de rivière)                  | 20              | Depuis 2013 |
| Eaux résiduaires<br>(Eau de sortie de STEU)          | 12              | Depuis 2019 |
| Eaux résiduaires<br>(Eau de sortie de STEU)<br>➤ AOF | 1               | Depuis 2024 |

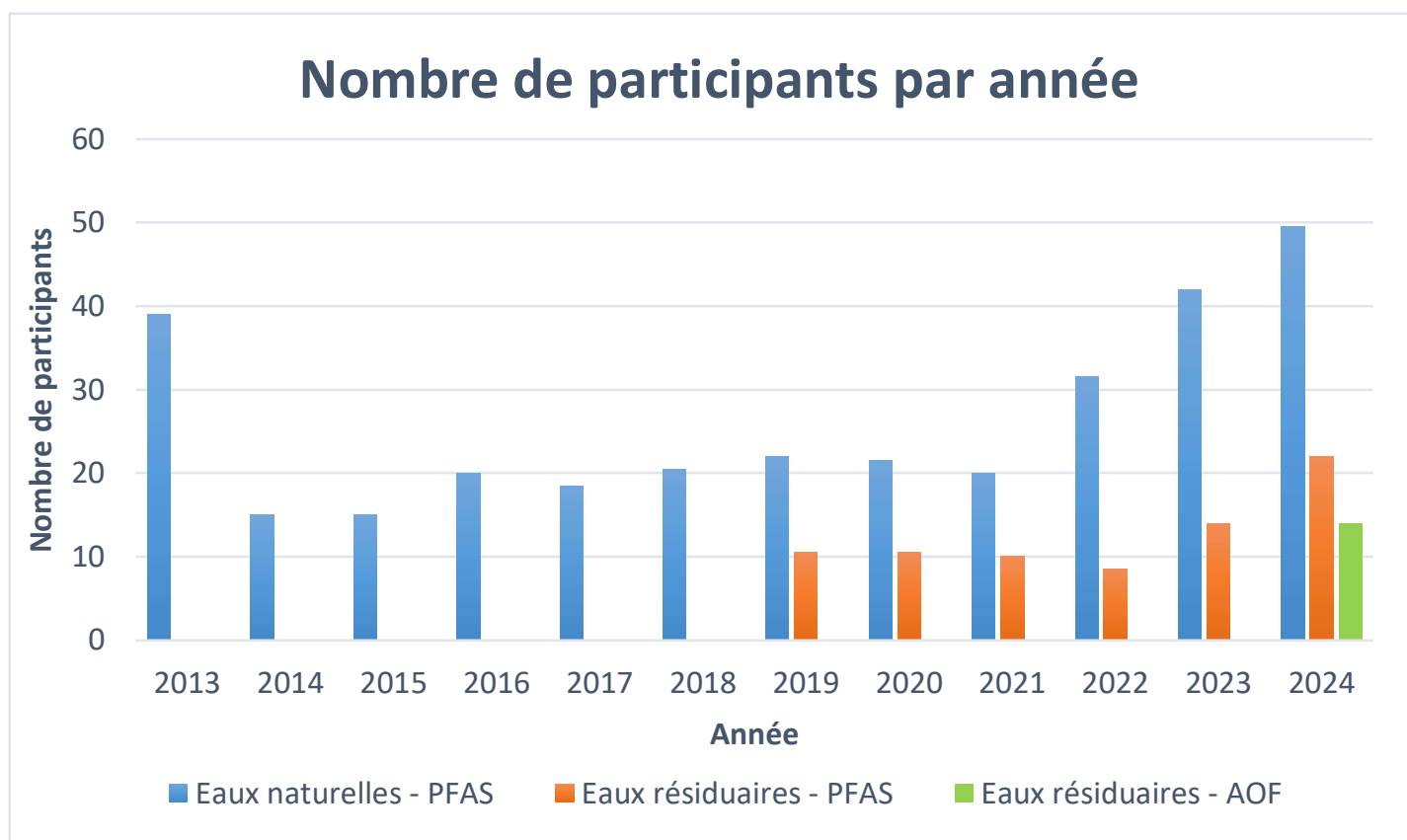
# Description des essais interlaboratoires

- Description générale :

| Caractérisation moyenne des matrices | Eaux naturelles (EN) | Eaux résiduaires (ER) |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Turbidité (NFU)                      | 14,21                | 6,93                  |
| COT (mg de C/L)                      | 5,31                 | 11,20                 |
| MEST (mg/L)                          | 30,08                | 14,50                 |
| DCO (mg d'O <sub>2</sub> /L)         | -                    | 33,48                 |
| pH (unité de pH)                     | 8,22                 | 7,81                  |
| Conductivité (μS/cm à 25°C)          | 791,28               | 1179,01               |

# Description des essais interlaboratoires

## Participation :



# Description des essais interlaboratoires

## Liste des paramètres :

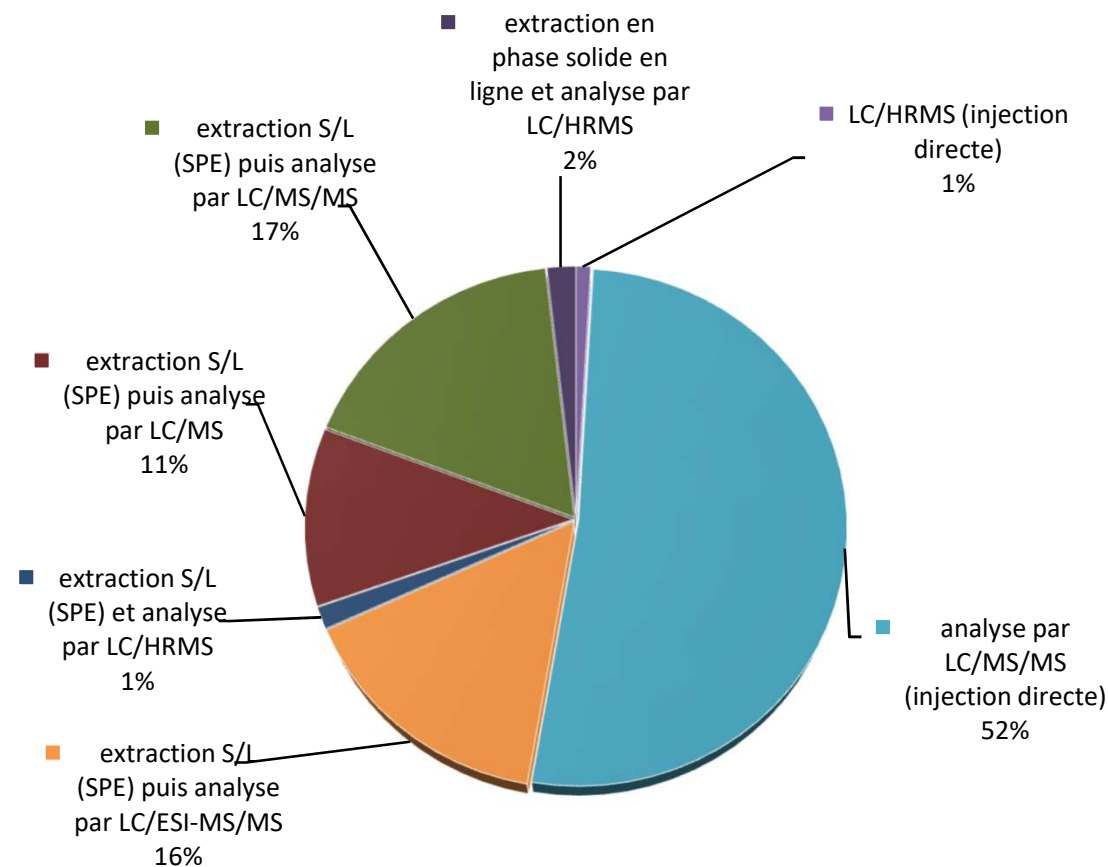
- PFBA [CAS 375-22-4]
  - PFBS [CAS 375-73-5]
  - PFDA [CAS 335-76-2]
  - PFDS [CAS 335-77-3]
  - PFDoDA [CAS 307-55-1] (= PFDoA)
  - PFDoDS [CAS 79780-39-5]
  - PFHpA [CAS 375-85-9]
  - PFHpS [CAS 375-92-8]
  - PFHxA [CAS 307-24-4]
  - PFHxS [CAS 355-46-4] (= PFHS)
  - PFNA [CAS 375-95-1]
  - PFNS [CAS 68259-12-1]
  - PFOA [CAS 335-67-1]
  - PFOS [CAS 1763-23-1]
  - PFPeA [CAS 2706-90-3]
  - PFPeS [CAS 2706-91-4]
  - PFTTrDA [CAS 72629-94-8]
  - PFTTrDS [CAS 791563-89-8]
  - PFUnDA [CAS 2058-94-8]
  - PFUnDS [CAS 749786-16-1]
- 
- Somme des 20 perfluorés (Eaux naturelles)
  - AOF (Eaux résiduelles)

# Modalités analytiques

- Modalités analytiques mises en œuvre lors du dernier essai - **PFAS**
  - Filières analytiques
  - Code CAS du standard d'étalonnage utilisé
  - Pas de réels écarts entre méthodes détectés **sur EN**
  - Faible nombre de résultats **sur ER**

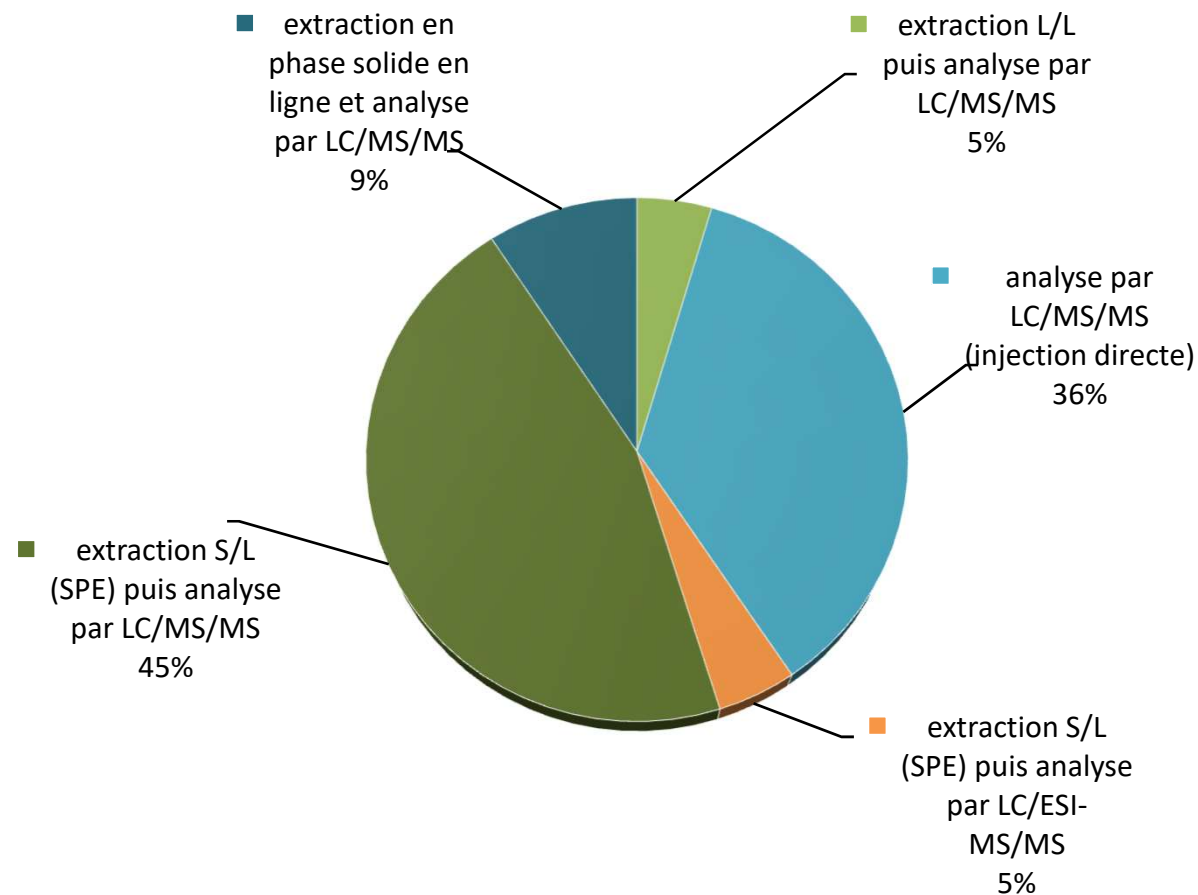
# Modalités analytiques

- Filières analytiques – Eaux naturelles - PFAS



# Modalités analytiques

- Filières analytiques – Eaux résiduaires - PFAS



# Modalités analytiques

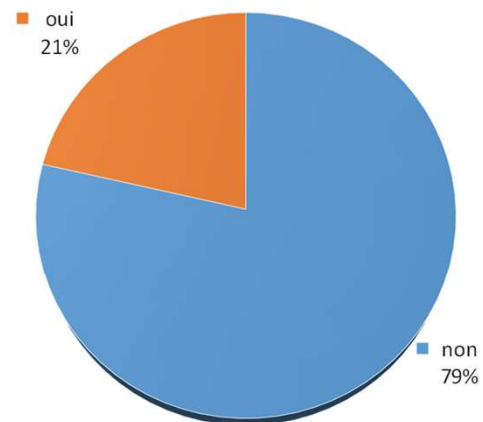
- Modalités analytiques mises en œuvre lors du dernier essai – **AOF**
  - Dilution de l'échantillon avant analyse
  - Filtration des échantillons avant passage sur charbon actif
  - Technique d'analyse mise en œuvre
  - Méthode d'adsorption sur charbon actif
  - Modalités d'étalonnage

➤ Faible nombre de résultats

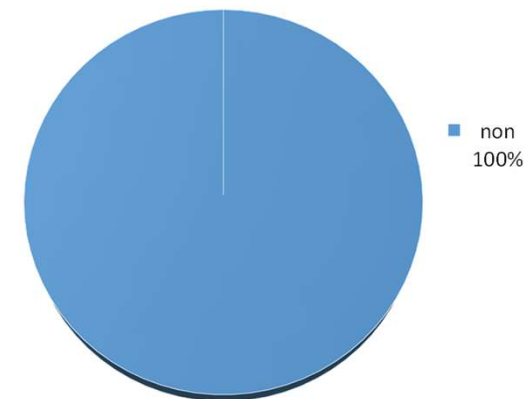
# Modalités analytiques

- Eaux résiduaires - AOF

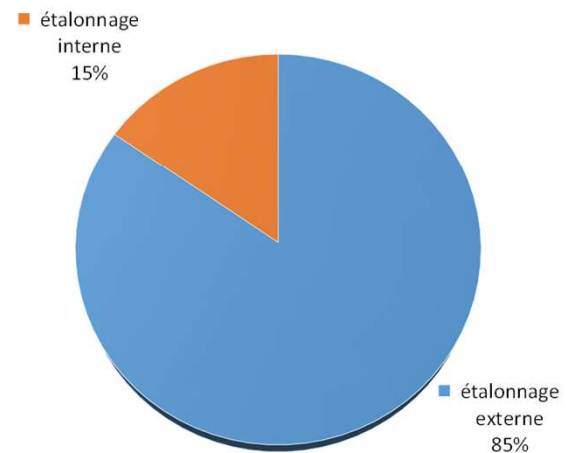
Dilution de l'échantillon avant analyse



Filtration des échantillons avant passage sur charbon actif



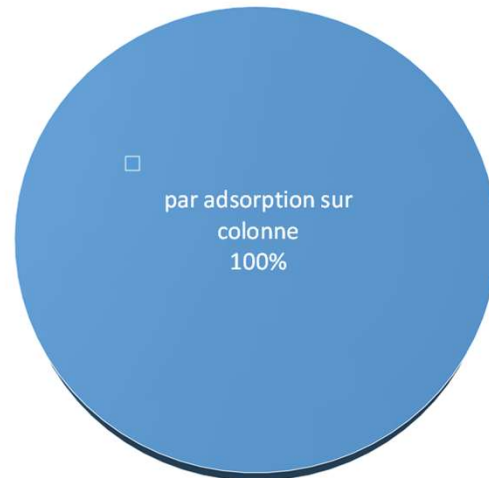
Modalités d'étalonnage



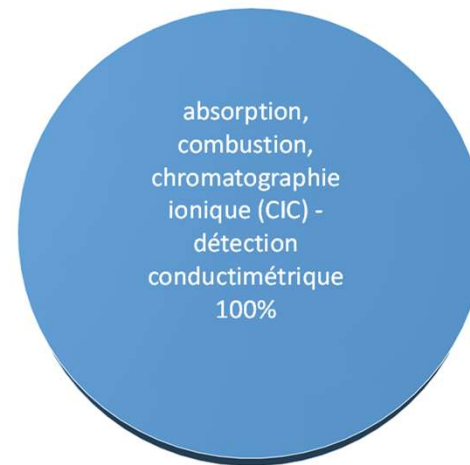
# Modalités analytiques

- Eaux résiduaires - AOF

## Méthode d'adsorption sur charbon actif

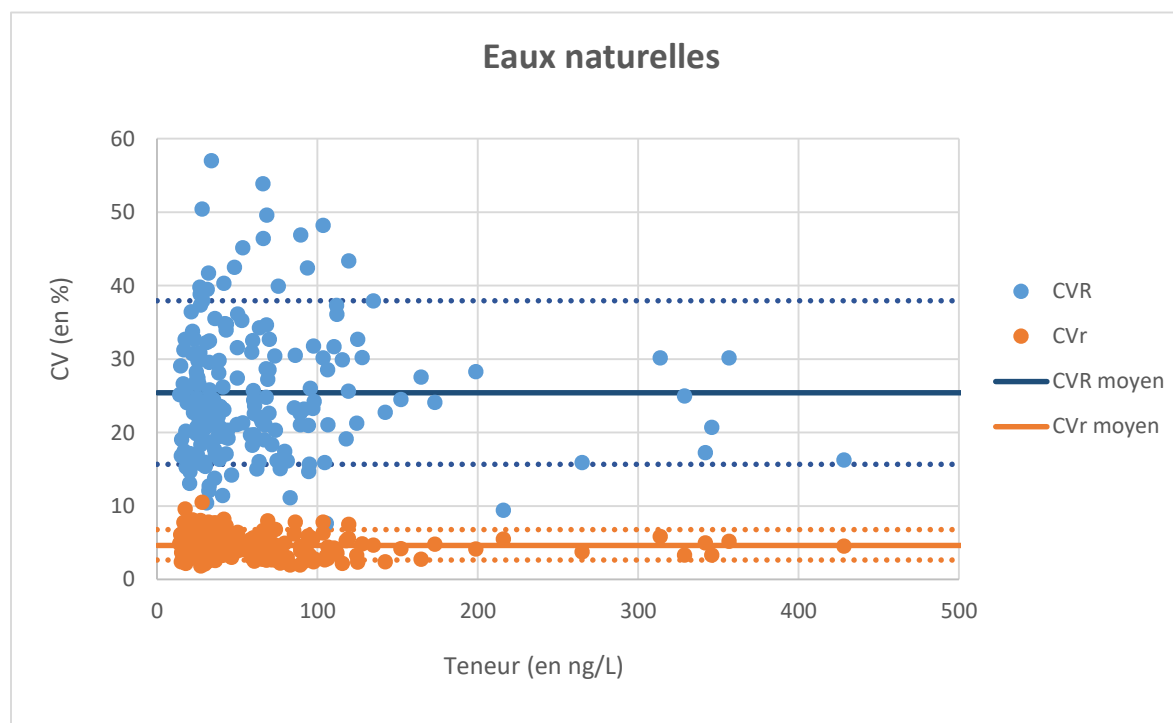


## Technique d'analyse mise en œuvre



# Niveau de concentration et valeurs de fidélité

- CV sur eaux naturelles

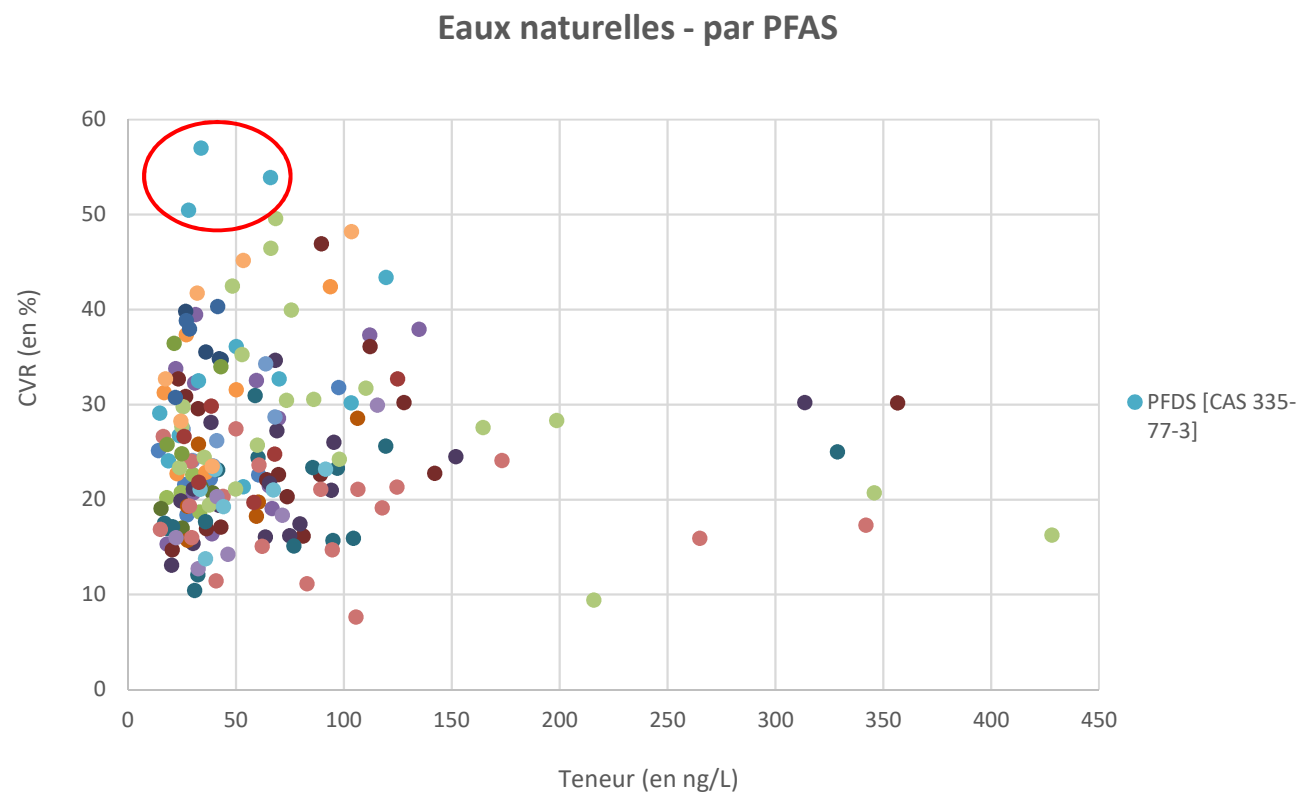


- 80% des CVr entre 3 et 7%
- 80% des CVR entre 16 et 38%

teneurs : 14 - 430 ng/L

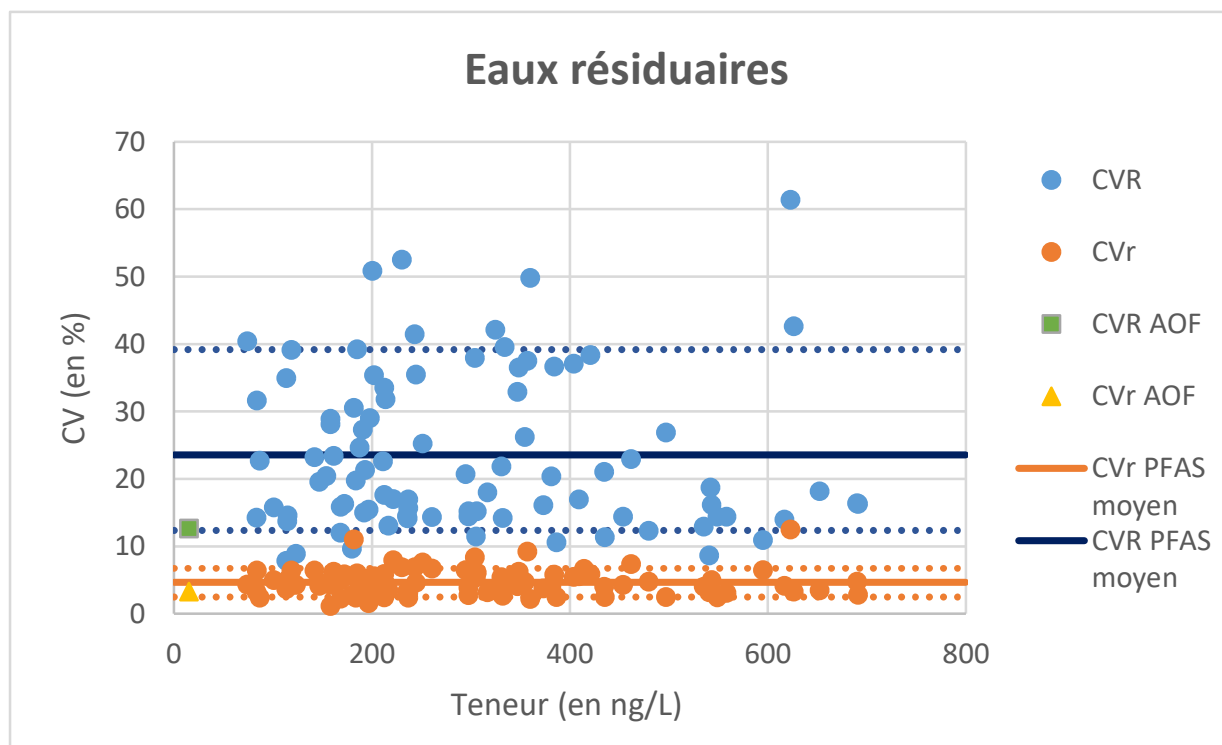
# Niveau de concentration et valeurs de fidélité

- CVR sur eaux naturelles



# Niveau de concentration et valeurs de fidélité

- CV sur eaux résiduaires



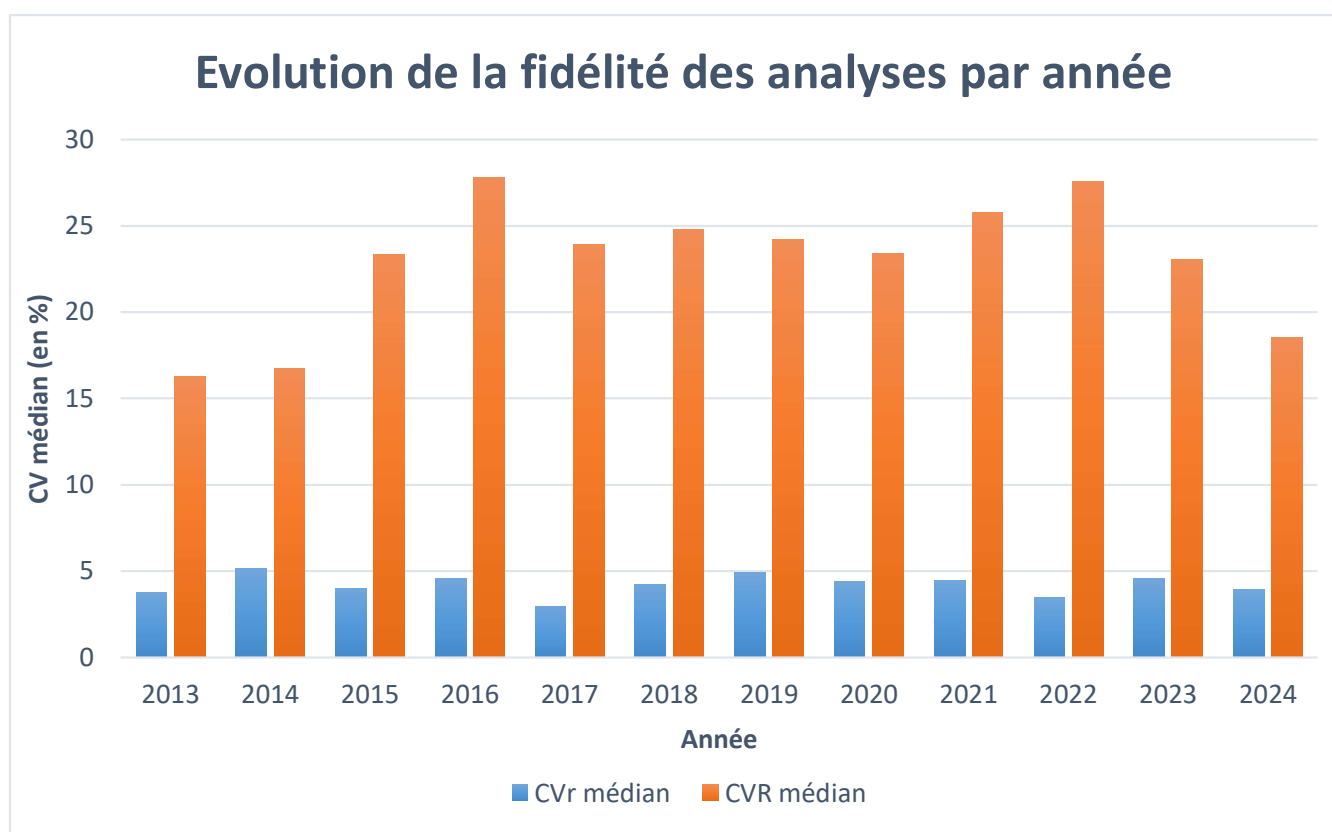
- 80% des CVr entre 2 et 7%
- 80% des CVR entre 12 et 39%

teneurs : 74 - 700 ng/L,  
avec l'EIL sur AOF à 15 ng/L

# Valeurs de fidélité

- Amélioration au fil du temps ?

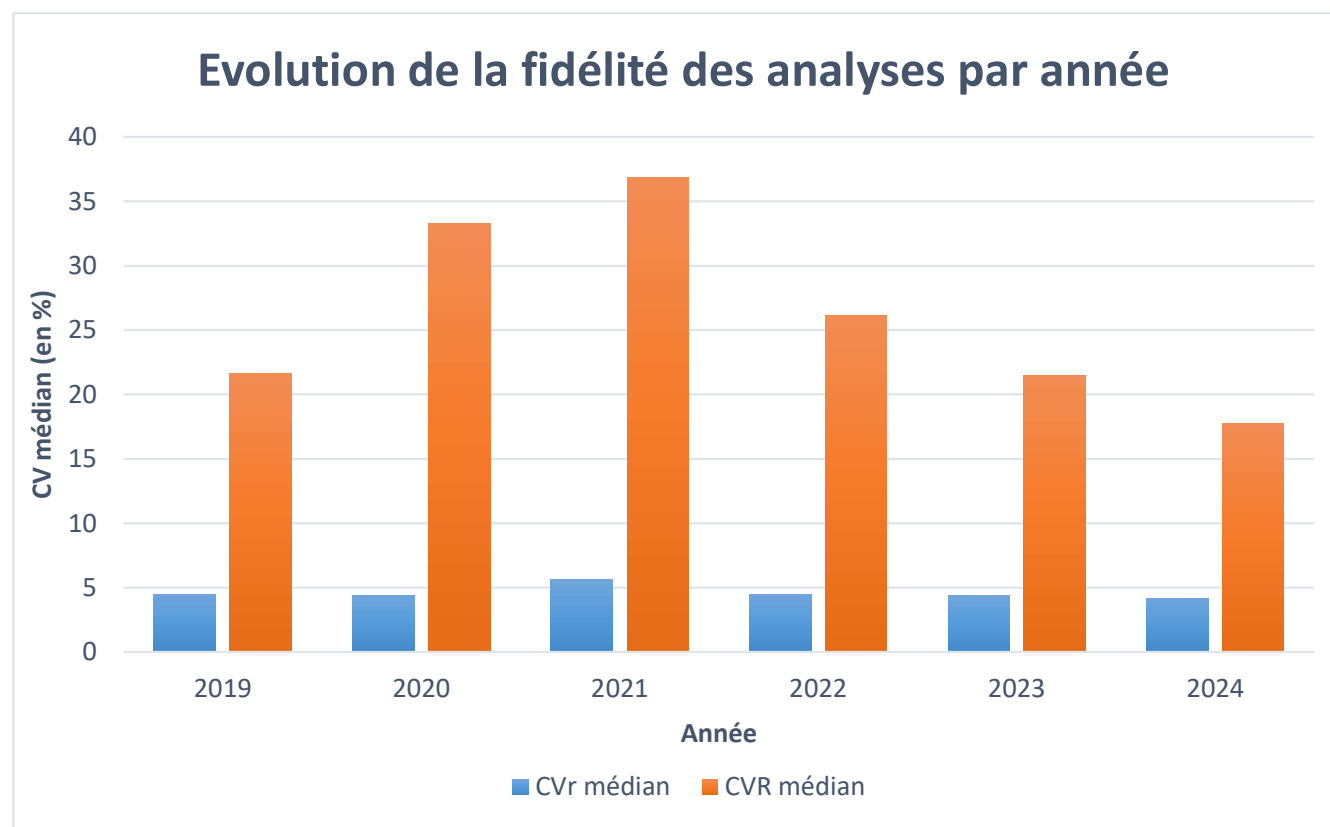
Exemple des PFOA et PFOS sur eaux naturelles



# Valeurs de fidélité

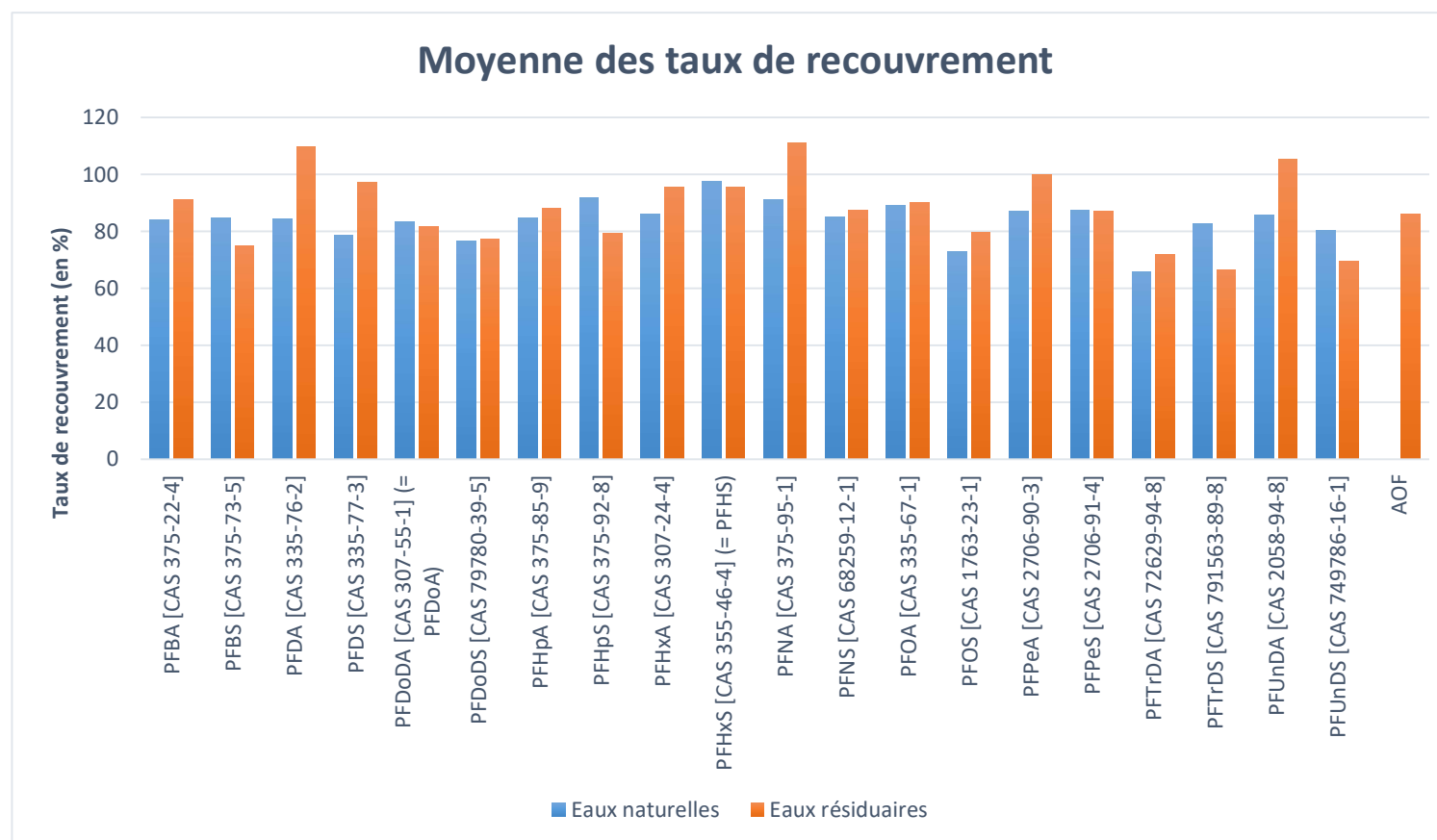
- Amélioration au fil du temps ?

Exemple des PFOA et PFOS sur eaux résiduaires



# Taux de recouvrement

- Par paramètre



# Conclusion

- Des taux de recouvrement moyens de **86%** pour l'ensemble des PFAS sur les 2 matrices
- Des valeurs de fidélité comparables entre les deux matrices EN/ER, avec une légère amélioration de la reproductibilité depuis 2022 :

| CV moyen (en %)        | Eaux naturelles | Eaux résiduelles |
|------------------------|-----------------|------------------|
| Répétabilité (CVr)     | 4,6             | 4,7              |
| Reproductibilité (CVR) | 25,5            | 23,6             |

# Conclusion



Merci pour votre attention !

[deborah.jacquemart@association-aglae.fr](mailto:deborah.jacquemart@association-aglae.fr)