

# **PORT DE LYON PRÉSENTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES PFAS DES EAUX SOUTERRAINES**

**DREAL / MÉTROPOLE DE LYON / ELUS / CNR / CISMA ENVIRONNEMENT**

Réunion du 2 juillet 2025

# SOMMAIRE

## **1 Port de LYON - Edouard Herriot (PEH)**

Localisation

Hydrogéologie

## **2 Historique des investigations sur les PFAS dans les eaux Souterraines du Port de Lyon (PEH)**

1ère étude : 2022-2023

2nd étude : février 2024

3ème et 4ème études : fin 2024 et avril 2025

5ème étude : fin 2024

## **3 Résultats des investigations de 2024 et 2025**

Résultats du suivi de fin 2024

Résultats du suivi 2025

## **4 Conclusions et perspectives**

Synthèse

Perspectives

# RESUME

- Été 2022 : première photographie réalisée par la DREAL de la contamination des eaux souterraines par les PFAS au Sud de Lyon. Des concentrations significatives détectées sur le prélèvement effectué dans le périmètre du Port Edouard Herriot.
- Afin d'appuyer l'Etat dans sa démarche pour quantifier et établir l'origine de cette pollution subie, CNR concessionnaire de la zone portuaire, a mené plusieurs campagnes d'analyse dans le périmètre du port.
- Ces premières campagnes d'analyses confirmeraient une contamination significative des eaux souterraines localisée dans certains secteurs du port et dans une moindre mesure, dans les sédiments localisés au fond des darses.
- Une partie de ces PFAS pourrait provenir de l'utilisation des mousses d'extinction incendie lors d'exercices de crise par les services de secours compétents « incendie d'un dépôt pétrolier » ou lors de l'incendie de 1987 d'un des dépôts pétroliers.
- L'origine des autres pollutions reste indéterminée à ce stade.,
- La démarche se poursuit en vue de définir les mesures de gestion à mettre en place, avec au préalable :
  - des analyses trimestrielles jusqu'à fin 2025 à minima,
  - le lancement d'une étude de vulnérabilité visant à identifier les usages de la nappe d'ici à la fin de l'année,
  - la réalisation d'une étude historique pour début 2026, en vue d'identifier l'origine de ces pollutions potentielles.

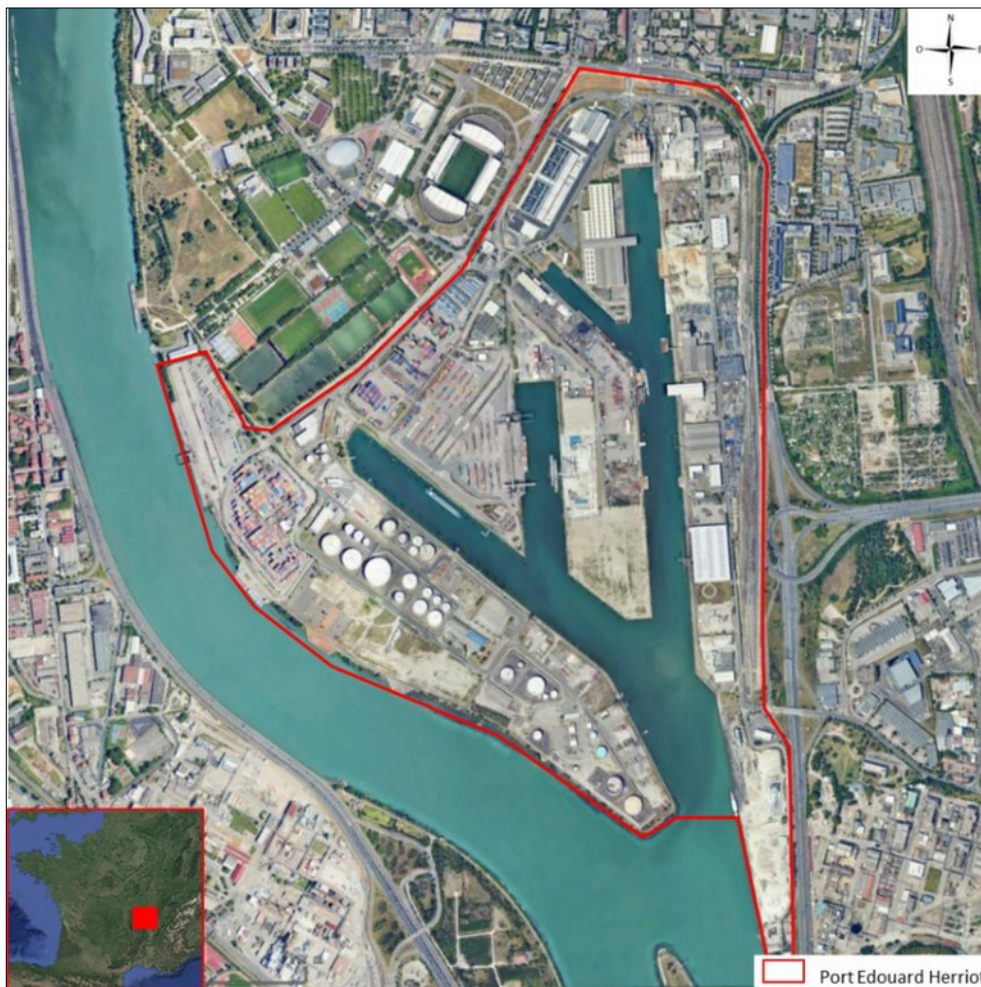


# 1

## PORT DE LYON - EDOUARD HERRIOT (PEH)

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

# LOCALISATION



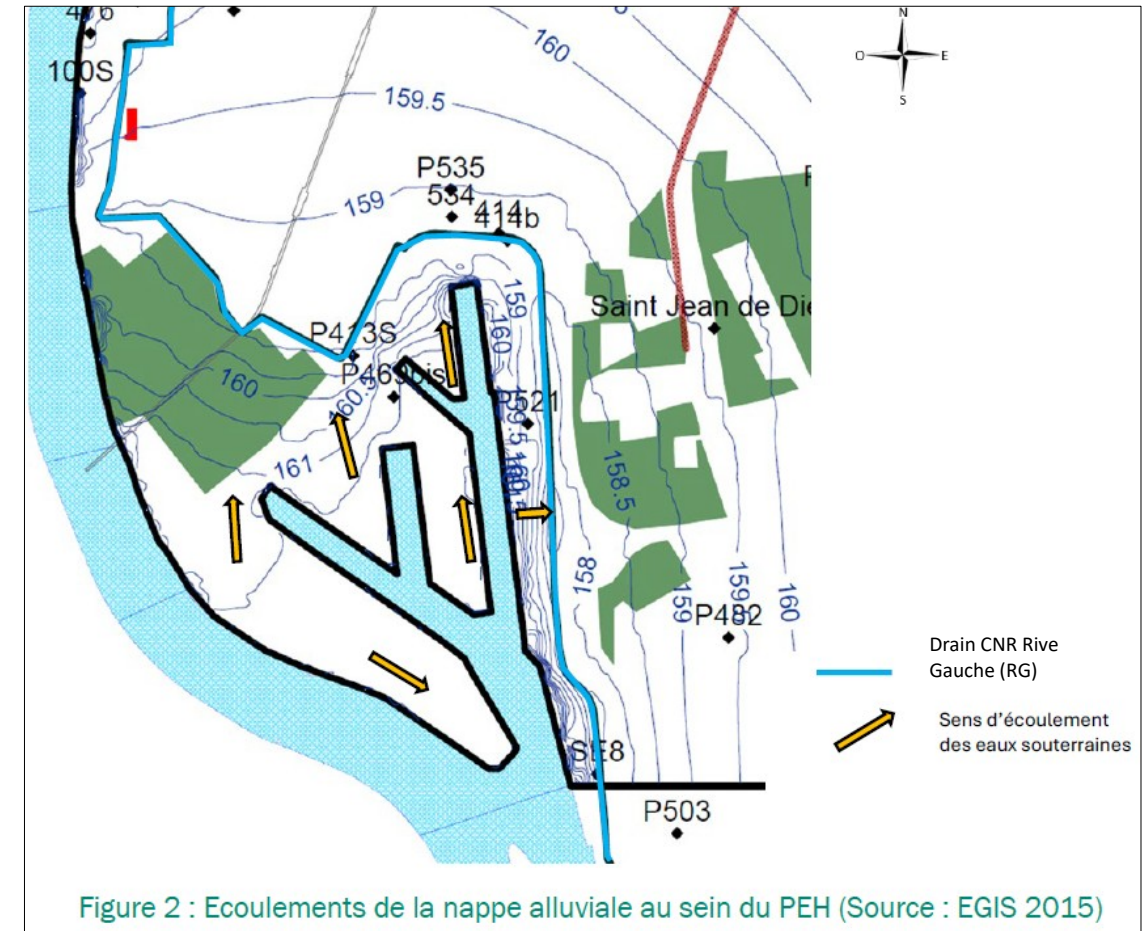
- Port de Lyon Edouard HERRIOT (PEH) : communes de Lyon et Saint-Fons
- Superficie : 184 ha, dont 100 ha terrestres
- 40 entreprises sont implantées qui représentent environ 1 000 salariés.





# HYDROGÉOLOGIE

- Aménagement hydroélectrique de Pierre Bénite (fin des années 1960) : création barrage – usine – Port de Lyon -> rehaussement de la hauteur du plan d'eau -> création des drains en Rive Droite (RD) et Rive Gauche (RG), exutoires au niveau de usine de Pierre Bénite
- Fonction du drain : baisser la pression qu'exerce l'eau sur le périmètre aménagé
- Effet du drain : « aspirer / drainer » la nappe alluviale au niveau du Port de Lyon (PEH)



*En 2024, la DREAL a sollicité la CNR afin d'effectuer des prélèvements et des analyses des eaux souterraines à l'échelle du port, dans le but de déterminer une éventuelle contamination de la nappe par les composés perfluorés (PFAS). La présence potentielle d'une source de pollution concentrée en PFAS, au niveau des dépôts pétroliers du Port de Lyon, était suspectée.*

# 2

## HISTORIQUE DES INVESTIGATIONS SUR LES PFAS DANS LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SÉDIMENTS DU PORT DE LYON (PEH)

## 1<sup>ère</sup> étude : 2022-2023 - « PFAS AU SUD DE LYON - Investigation de l'état sur les milieux aquatiques » - DREAL

=> juillet 2022 pour les eaux souterraines

### Composés recherchés :

- **20 PFAS**

Arrêté du 30/12/2022 relatif à la qualité des eaux brutes et destinées à la consommation humaine

- **+ 3 PFAS** marqueurs des Mousses d'Extinction Incendie (**MEI**)

6:2 FTSA, 5:3 FTCA et 6:2 FTAB



## 1<sup>ère</sup> étude : 2022-2023 - « PFAS AU SUD DE LYON - Investigation de l'état sur les milieux aquatiques » - DREAL

=> juillet 2022 pour les eaux souterraines

### Composés recherchés :

- **20 PFAS**

Arrêté du 30/12/2022 relatif à la qualité des eaux brutes et destinées à la consommation humaine

- **+ 3 PFAS** marqueurs des Mousses d'Extinction Incendie (**MEI**)

6:2 FTSA, 5:3 FTCA et 6:2 FTAB

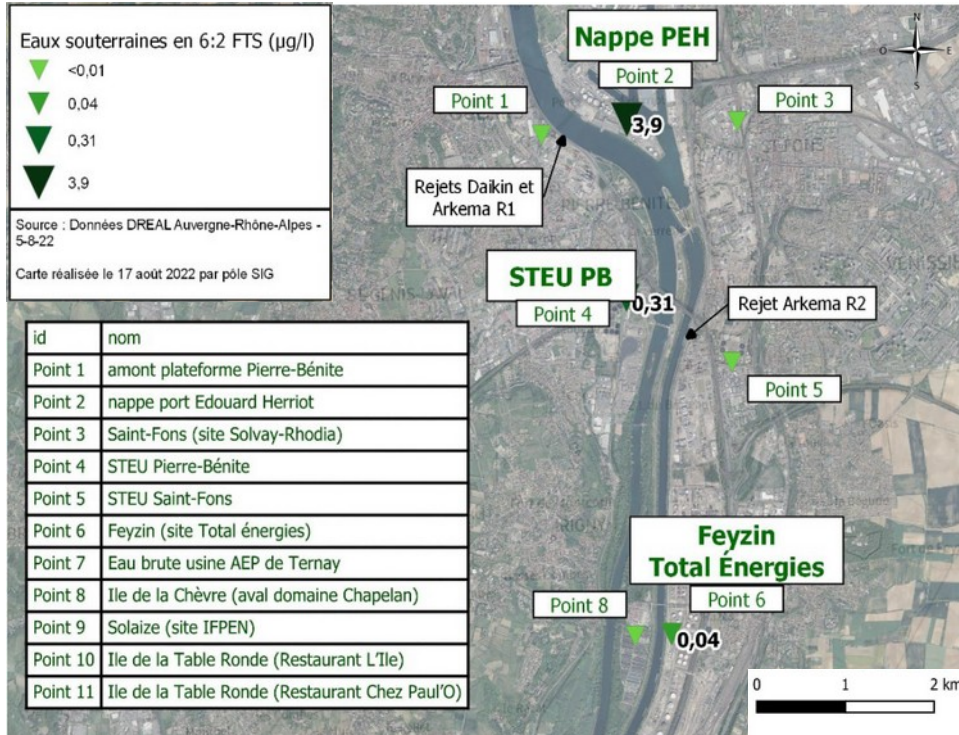
### Valeurs de référence considérées :

Valeurs définies dans les annexes I et II de l'arrêté du 30 décembre 2022 :

- **0,1 µg/l pour la  $\Sigma$  20 PFAS** - eaux destinées à la consommation humaine (annexe 1)
- **2 µg/L pour la  $\Sigma$  20 PFAS** - eaux brutes (annexe 2)

## 1<sup>ère</sup> étude : 2022-2023 - « PFAS AU SUD DE LYON - Investigation de l'état sur les milieux aquatiques » - DREAL

=> juillet 2022 pour les eaux souterraines

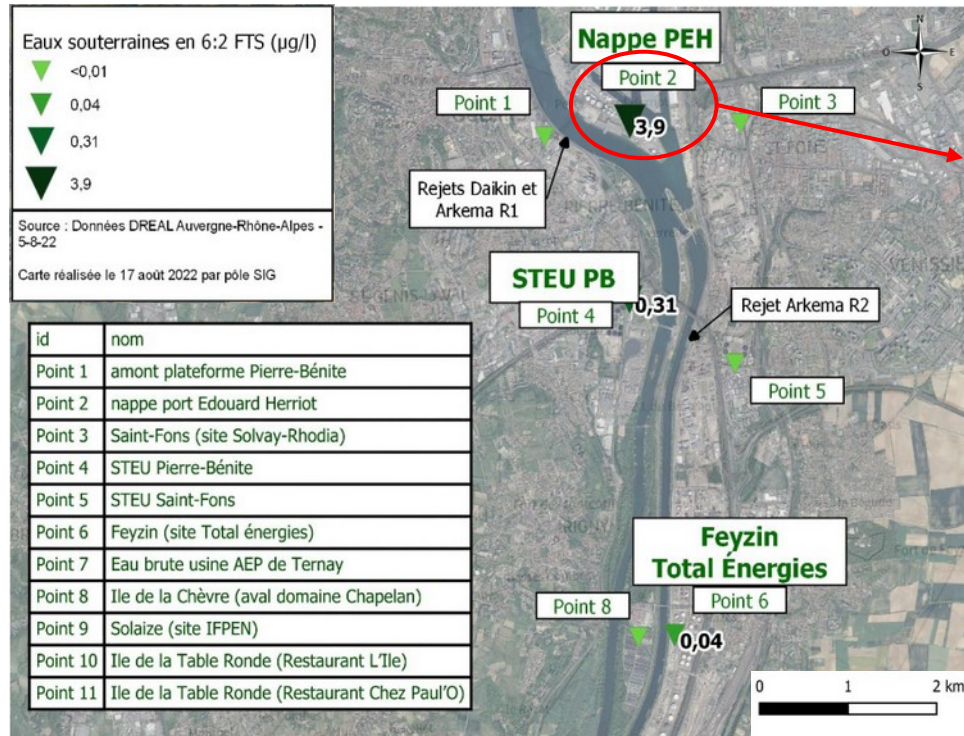


- Résultats élevés sur 5 points (> 2 µg/l)

Source : Réunion Grand Lyon – DREAL – DRAAF du 27/09/2023

# 1<sup>ère</sup> étude : 2022-2023 - « PFAS AU SUD DE LYON - Investigation de l'état sur les milieux aquatiques » - DREAL

=> juillet 2022 pour les eaux souterraines



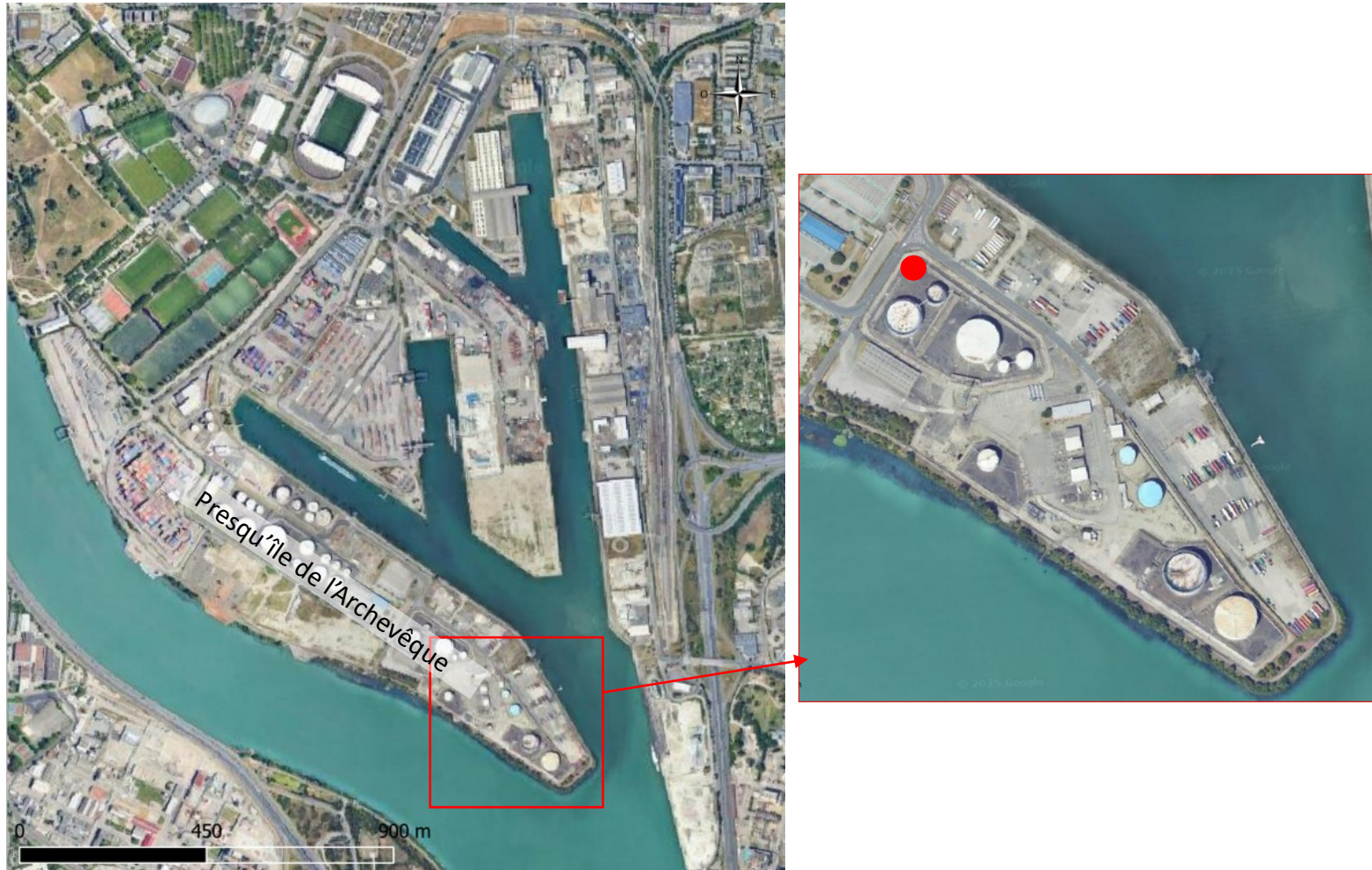
Source : Réunion Grand Lyon – DREAL – DRAAF du 27/09/2023

- Résultats élevés sur 5 points ( $> 2 \mu\text{g/l}$ )
- Point 2 – Port de Lyon :  $20,74 \mu\text{g/l}$  pour les 20 PFAS et  $80,64 \mu\text{g/l}$  PFAS Totaux
- PFAS MEI (Mousse Extinction Incendie) détectés dans la nappe au niveau du Port de Lyon à hauteur de  $59,9 \mu\text{g/l}$  soit **74 %** des PFAS Tot





## 2<sup>nd</sup> étude : février 2024 - Contre-analyse au niveau du Dépôt Pétrolier – CNR - CISMA Environnement



## 2<sup>nd</sup> étude : février 2024 - Contre-analyse au niveau du Dépôt Pétrolier – CNR - CISMA Environnement



|                                      | juil-22 | fev-24 |
|--------------------------------------|---------|--------|
| $\Sigma$ 20 PFAS ( $\mu\text{g/l}$ ) | 20,74   | 2,56   |
| PFAS Tot ( $\mu\text{g/l}$ )         | 80,64   | 7,26   |

→  $[\text{PFAS}]_{\text{fev } 24} < [\text{PFAS}]_{\text{juil } 22}$  d'un facteur 10 MAIS

→ Impact en PFAS confirmé  
dépassements des Valeurs de Référence -  
*2  $\mu\text{g/l}$  pour eaux brutes*



## 2<sup>nd</sup> étude : février 2024 - Contre-analyse au niveau du Dépôt Pétrolier – CNR - CISMA Environnement



|                                      | juil-22 | fe v-24 |
|--------------------------------------|---------|---------|
| $\Sigma$ 20 PFAS ( $\mu\text{g/l}$ ) | 20,74   | 2,56    |
| PFAS Tot ( $\mu\text{g/l}$ )         | 80,64   | 7,26    |
| PFAS MEI ( $\mu\text{g/l}$ )         | 59,90   | 4,70    |
| % MEI                                | 74 %    | 65 %    |

→  $[\text{PFAS}]_{\text{fev 24}} < [\text{PFAS}]_{\text{juil 22}}$  d'un facteur 10 MAIS

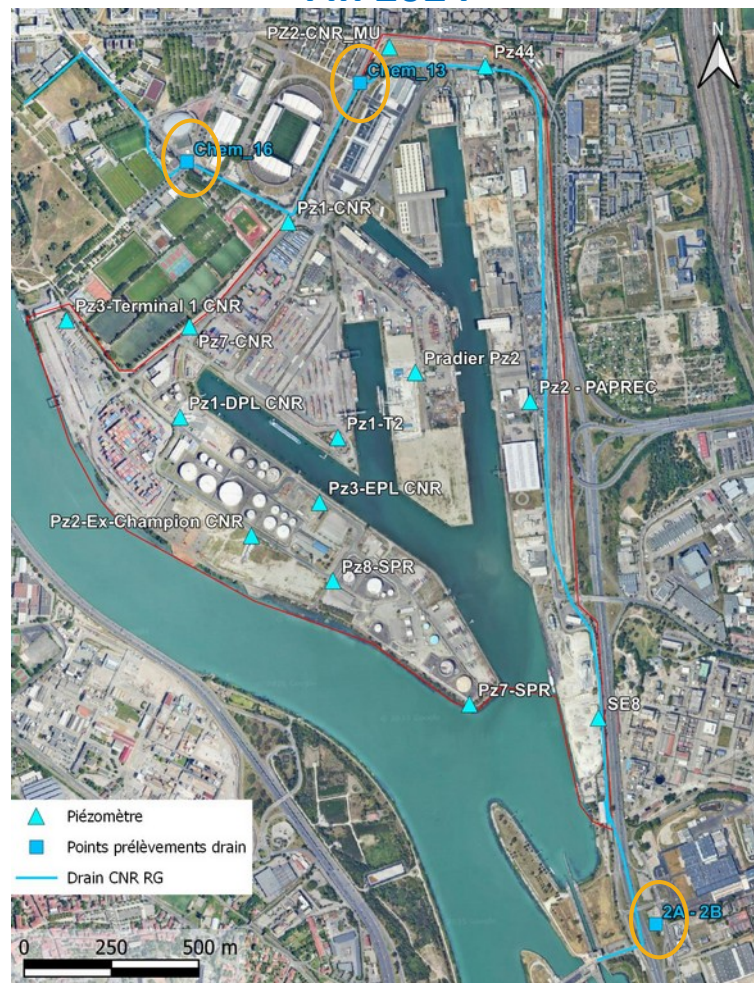
→ Impact en PFAS confirmé  
dépassements des Valeurs de Référence -  
*2  $\mu\text{g/l}$  pour eaux brutes*

→ [PFAS] marqueurs MEI (Mousse Extinction incendie) importantes  
6:2 FTAB et 6:2 FTS => 65 -74 % des  $[\text{PFAS}]_{\text{totaux}}$



## 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> études : fin 2024 et avril 2025 – Suivi des PFAS dans les eaux souterraines à l'échelle du Port de Lyon – CNR - CISMA Environnement

### Fin 2024

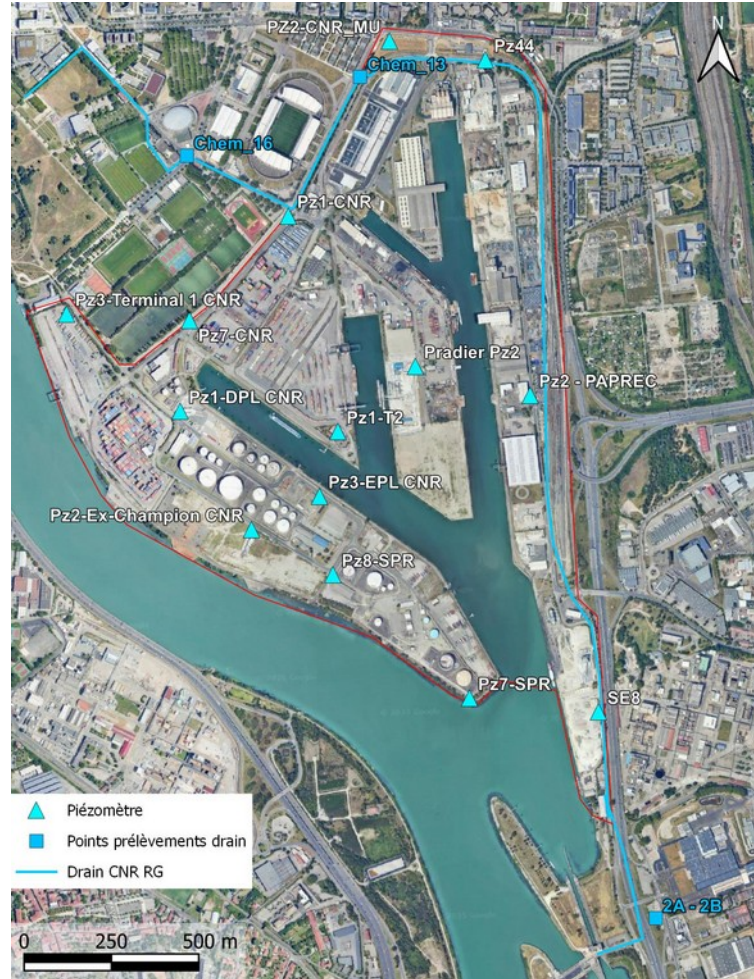


- 14 points de prélèvements (piézomètres)
- 3 points de prélèvements dans le drain Rive Gauche (RG)



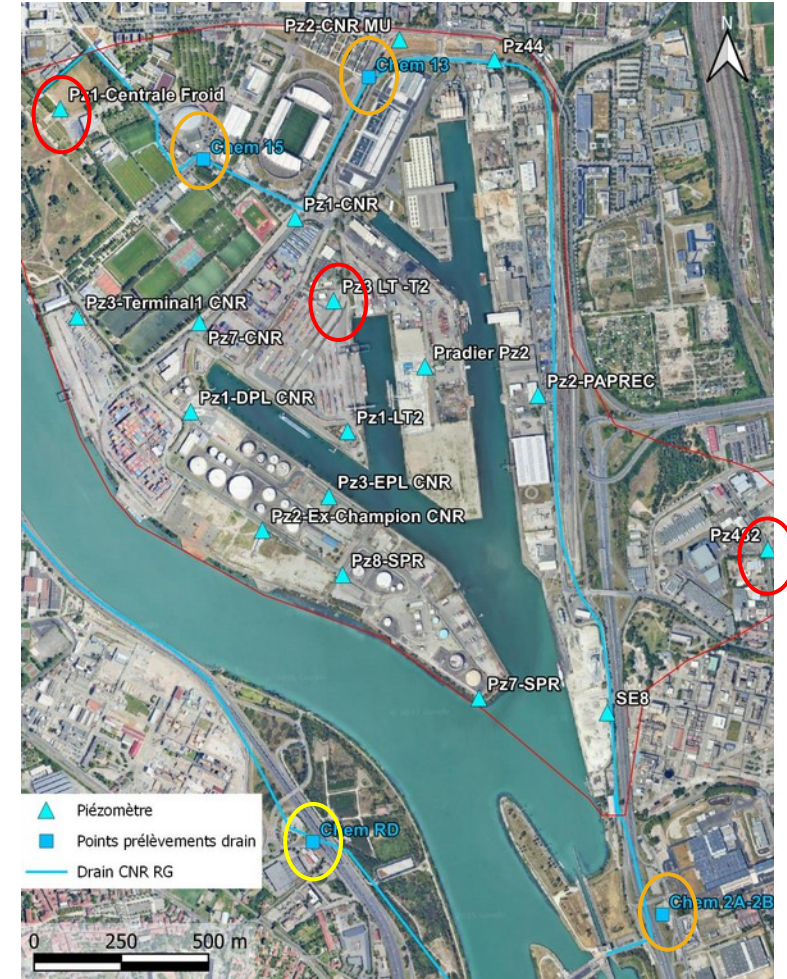
### 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> études : fin 2024 et avril 2025 – Suivi des PFAS dans les eaux souterraines à l'échelle du Port de Lyon – CNR - CISMA Environnement

Fin 2024



- 14 points de prélèvements (piézomètres)
- 3 points de prélèvements dans le drain Rive Gauche (RG)

Avril 2025

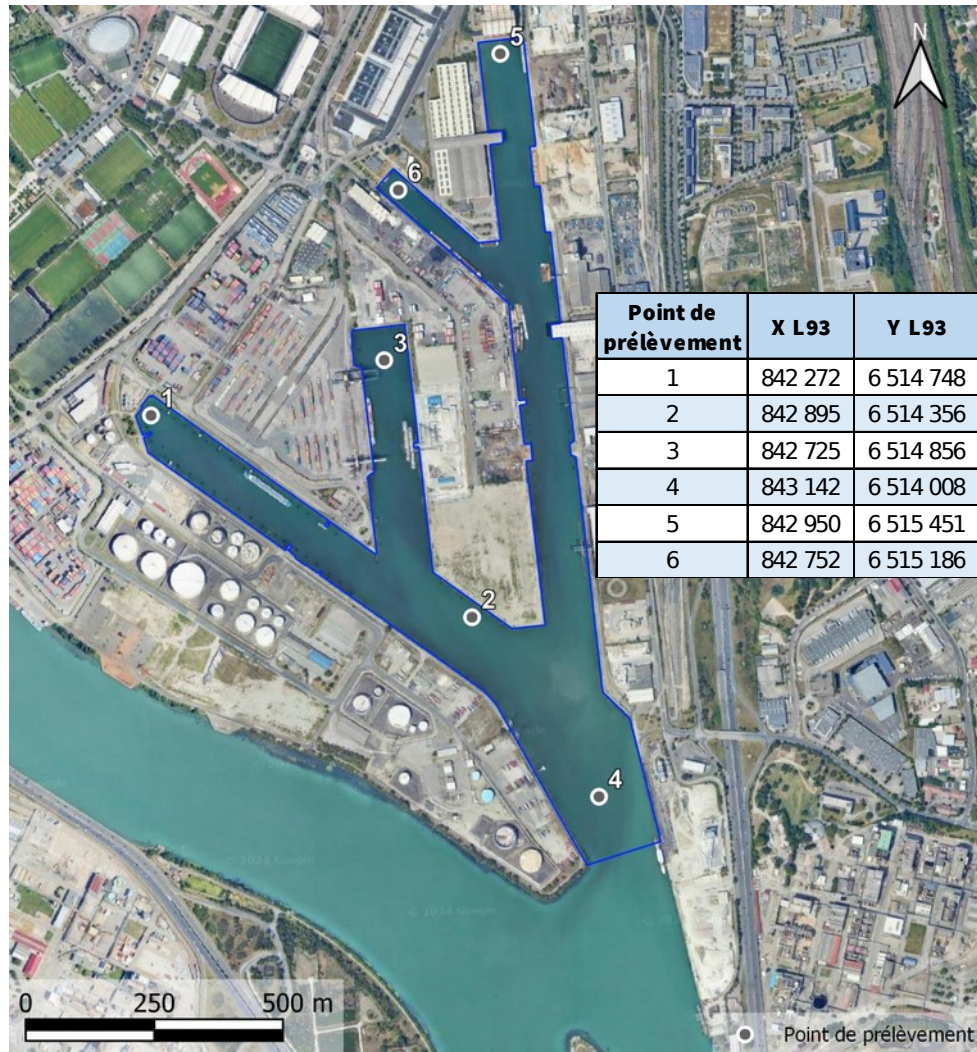


- 17 points de prélèvements (piézomètres)
- 3 points de prélèvements dans le drain Rive Gauche (RG)  
+ 1 points prélèvement en Rive Droite (RD)



## 5<sup>ème</sup> étude : fin 2024 – Diagnostic sédimentaire des PFAS dans les darses du Port de Lyon – CNR - ENTPE

décembre 2024



- 6 points prélevés entre 0 et 0,2 m en décembre 2024

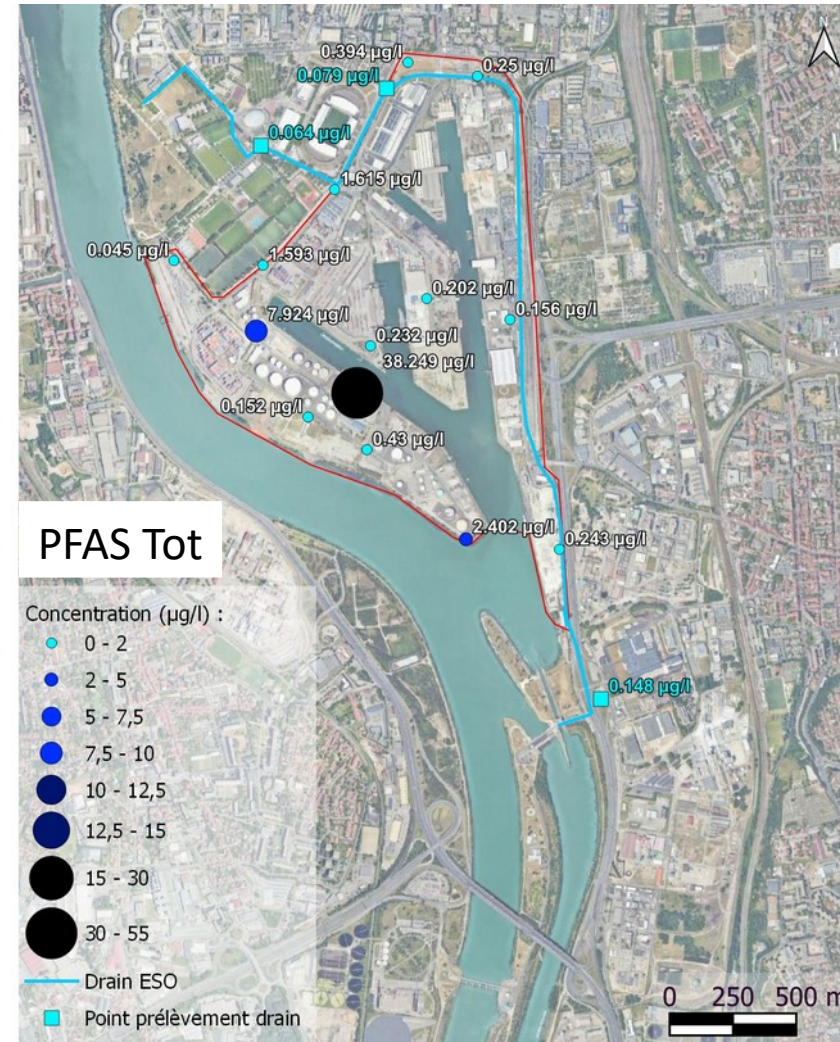
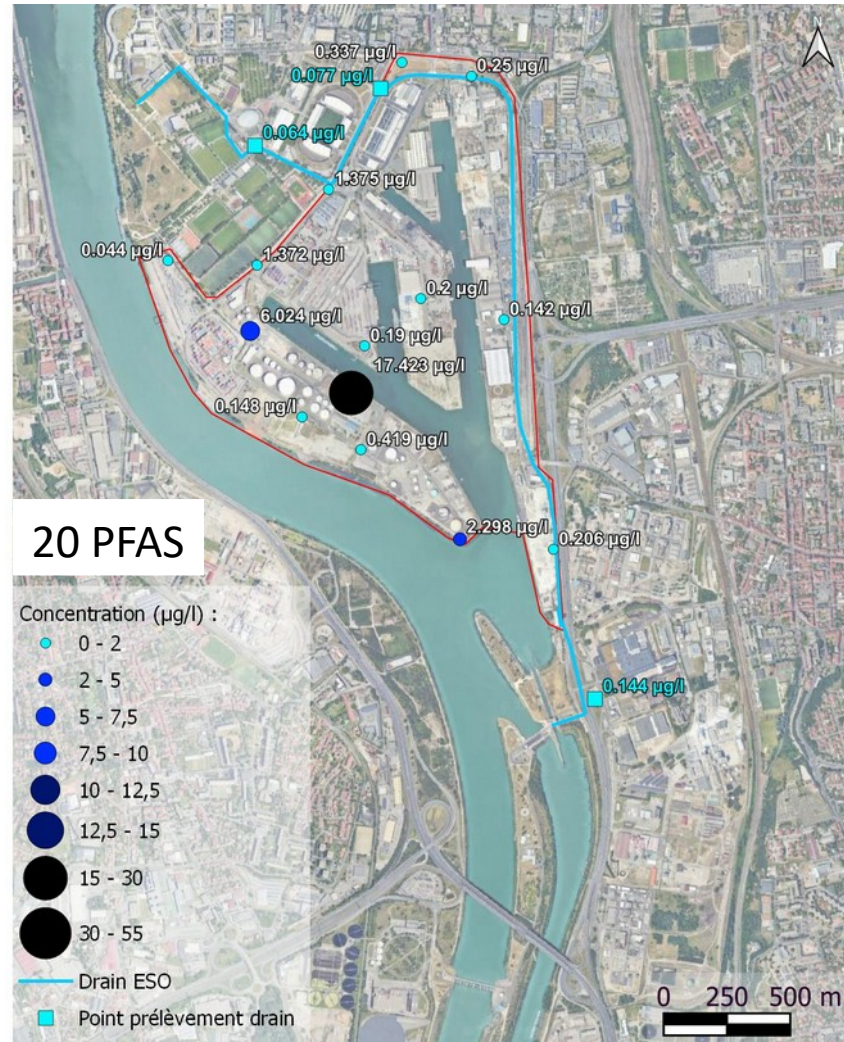


3

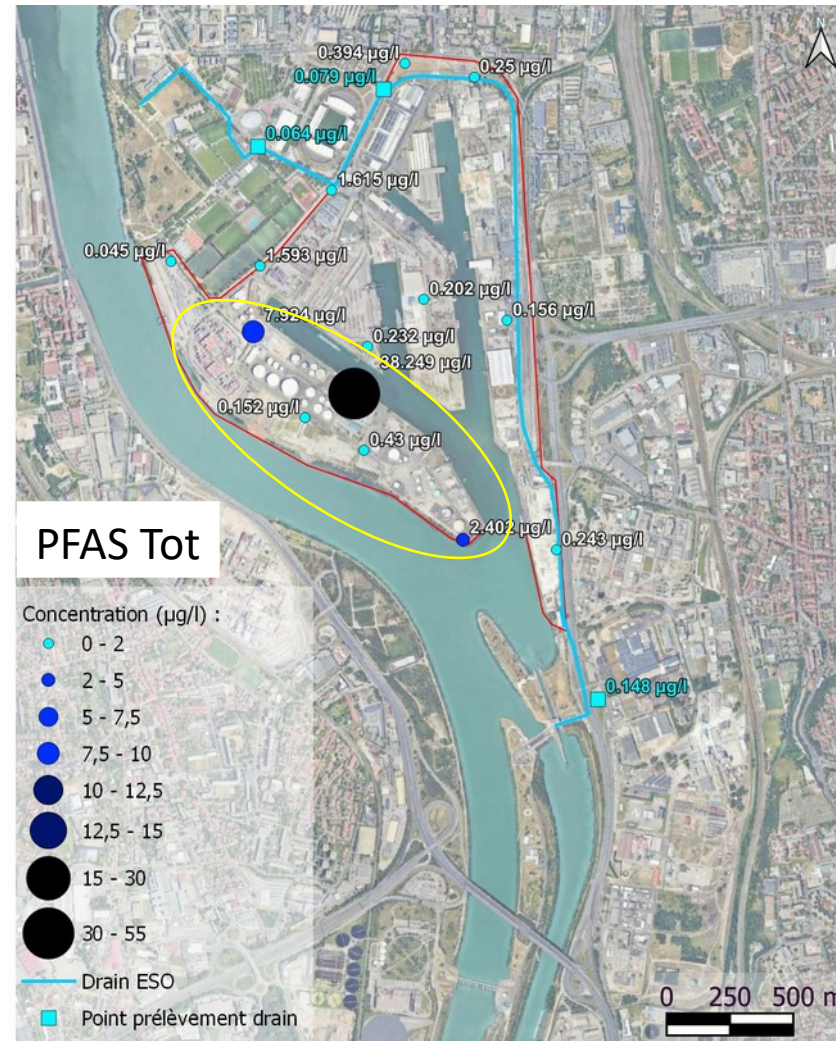
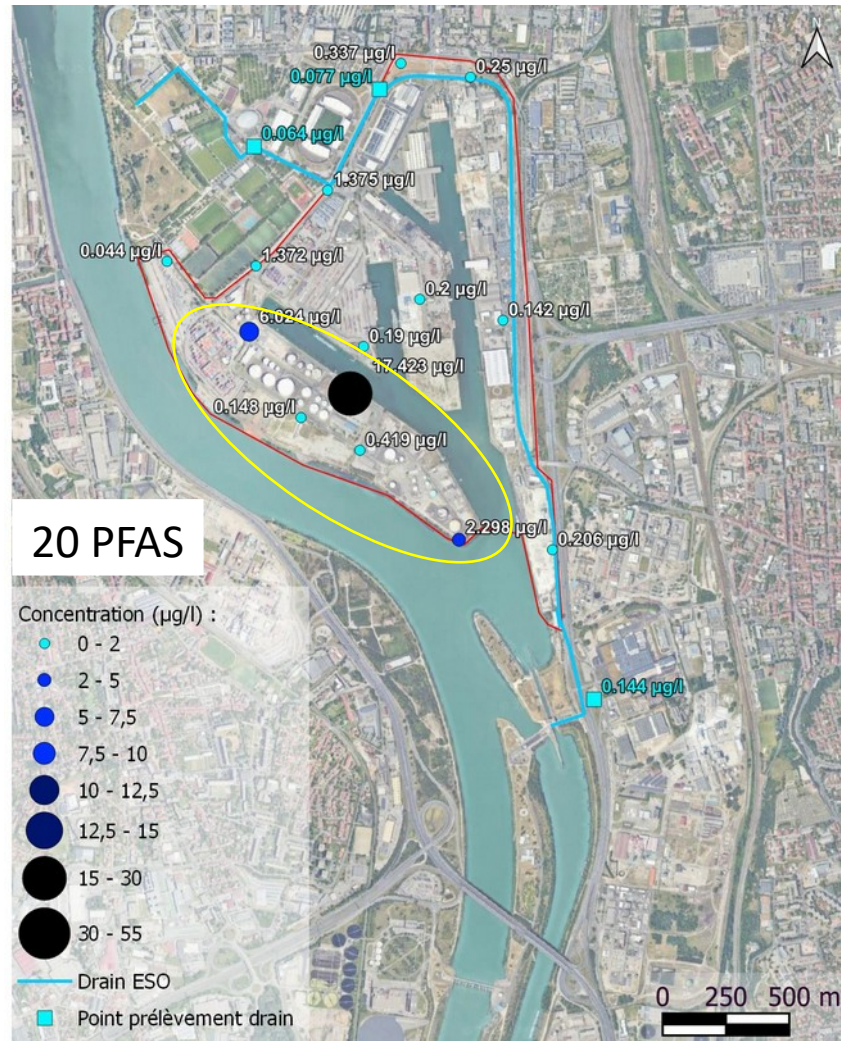
RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS  
SUR LES EAUX SOUTERRAINES DE  
2024 ET 2025



# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024



# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024

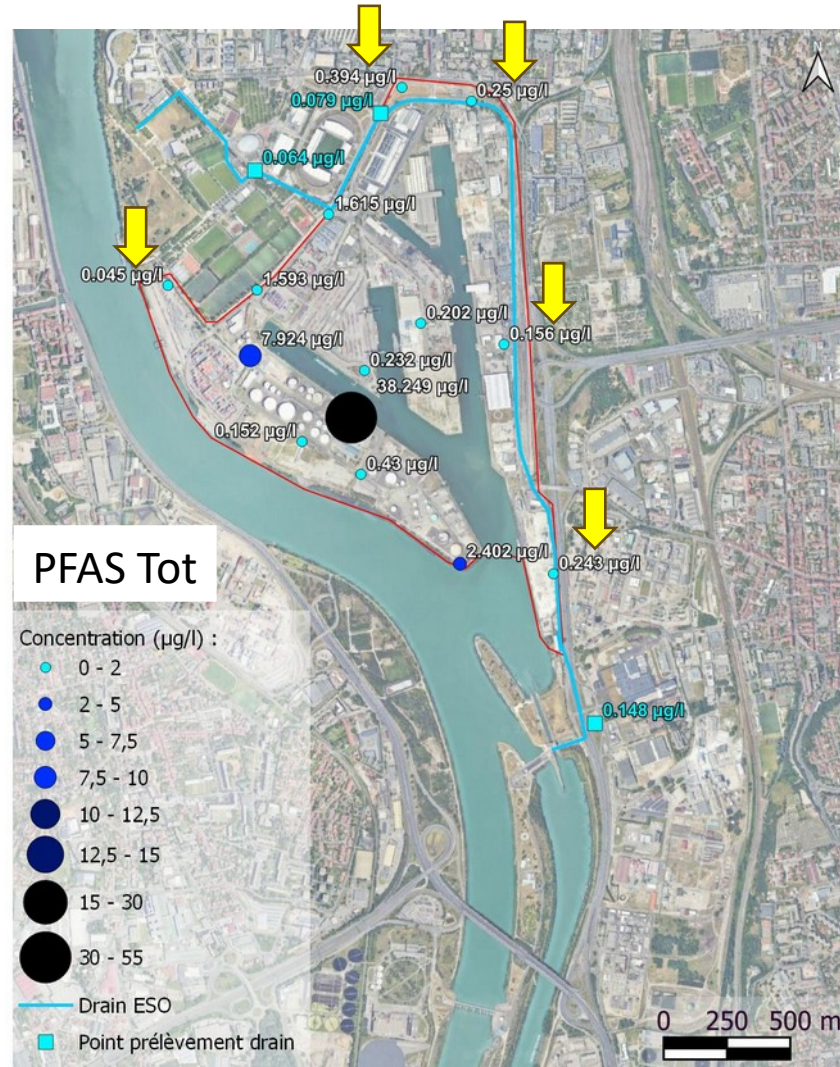
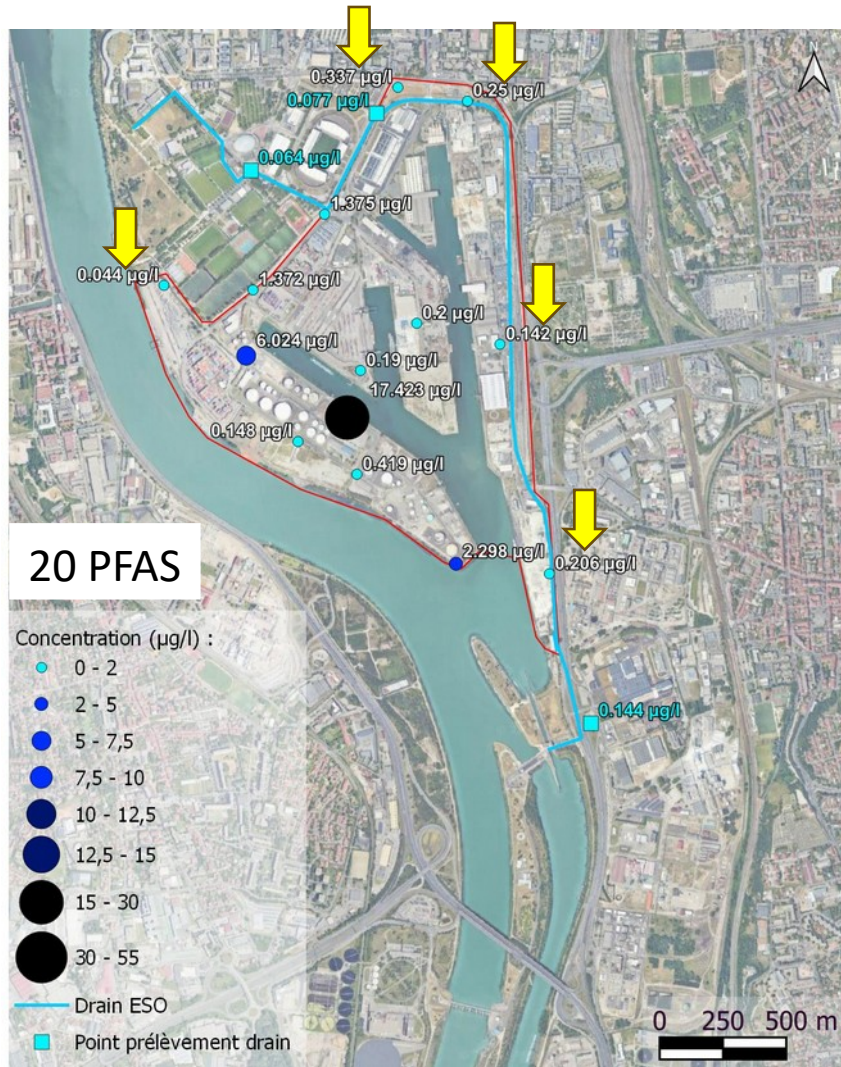


➔ Dépassements des Valeurs de Référence, en particulier **au niveau de la presqu'île de l'Archevêque**

|                  | juil-22 | fev-24 | dec-24 |
|------------------|---------|--------|--------|
| Σ 20 PFAS (µg/l) | 20,74   | 2,56   | 17,42  |
| PFAS tot (µg/l)  | 80,64   | 7,26   | 38,25  |



# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024



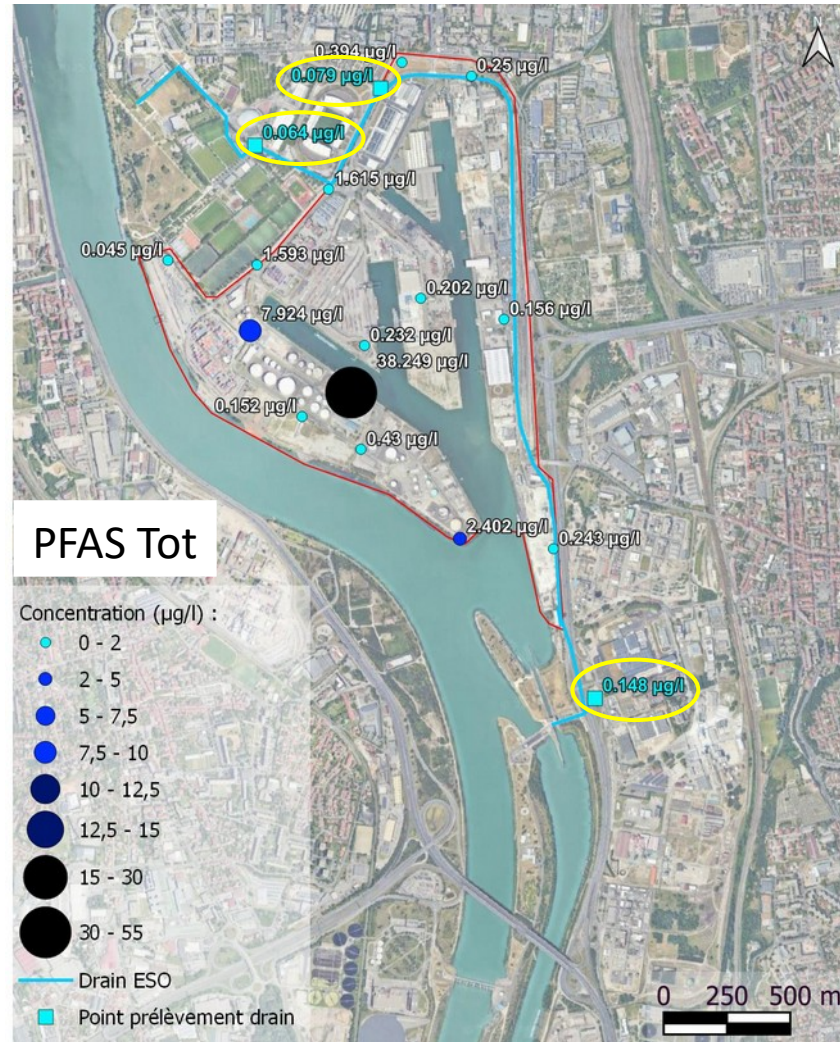
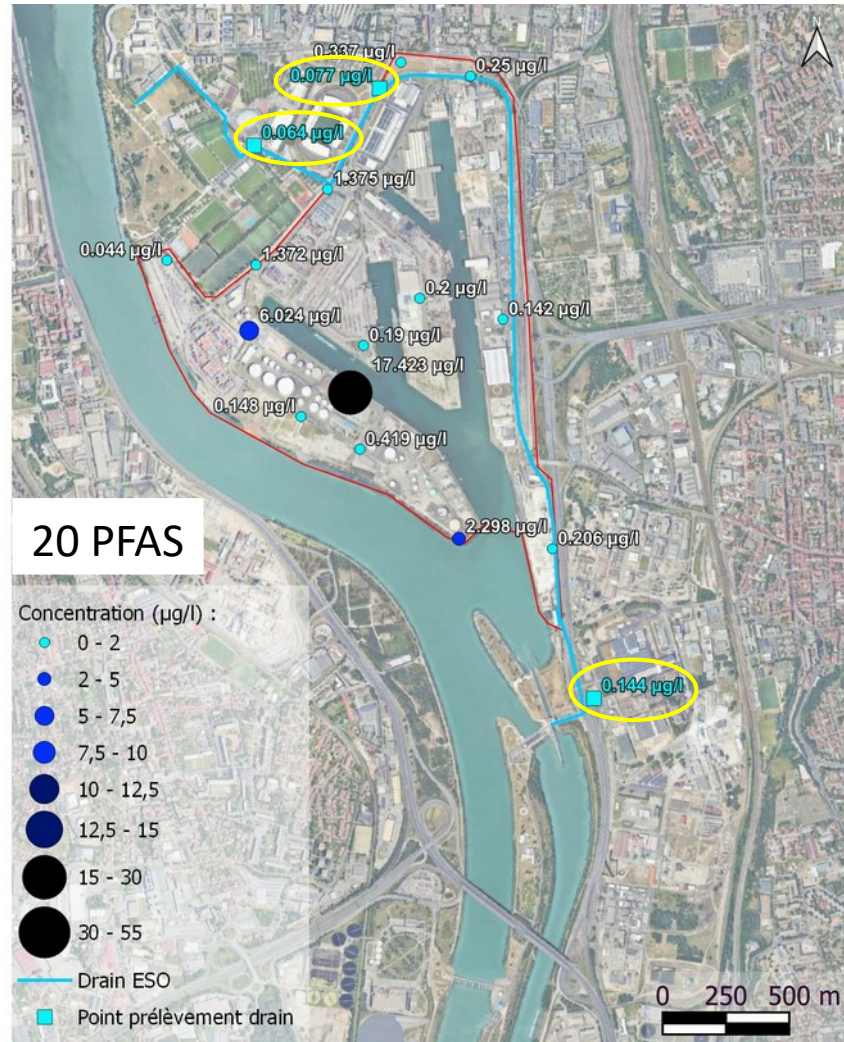
➔ Dépassements des Valeurs de Référence, en particulier au niveau de la presqu'île de l'Archevêque

|                  | juil-22 | fev-24 | dec-24 |
|------------------|---------|--------|--------|
| Σ 20 PFAS (µg/l) | 20,74   | 2,56   | 17,42  |
| PFAS tot (µg/l)  | 80,64   | 7,26   | 38,25  |

➔ Diminution des concentrations en périphérie du Port de Lyon  
 ≈ facteur 100 / concentration max  
 < 2µg/l mais > 0,1 µg/l



# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024



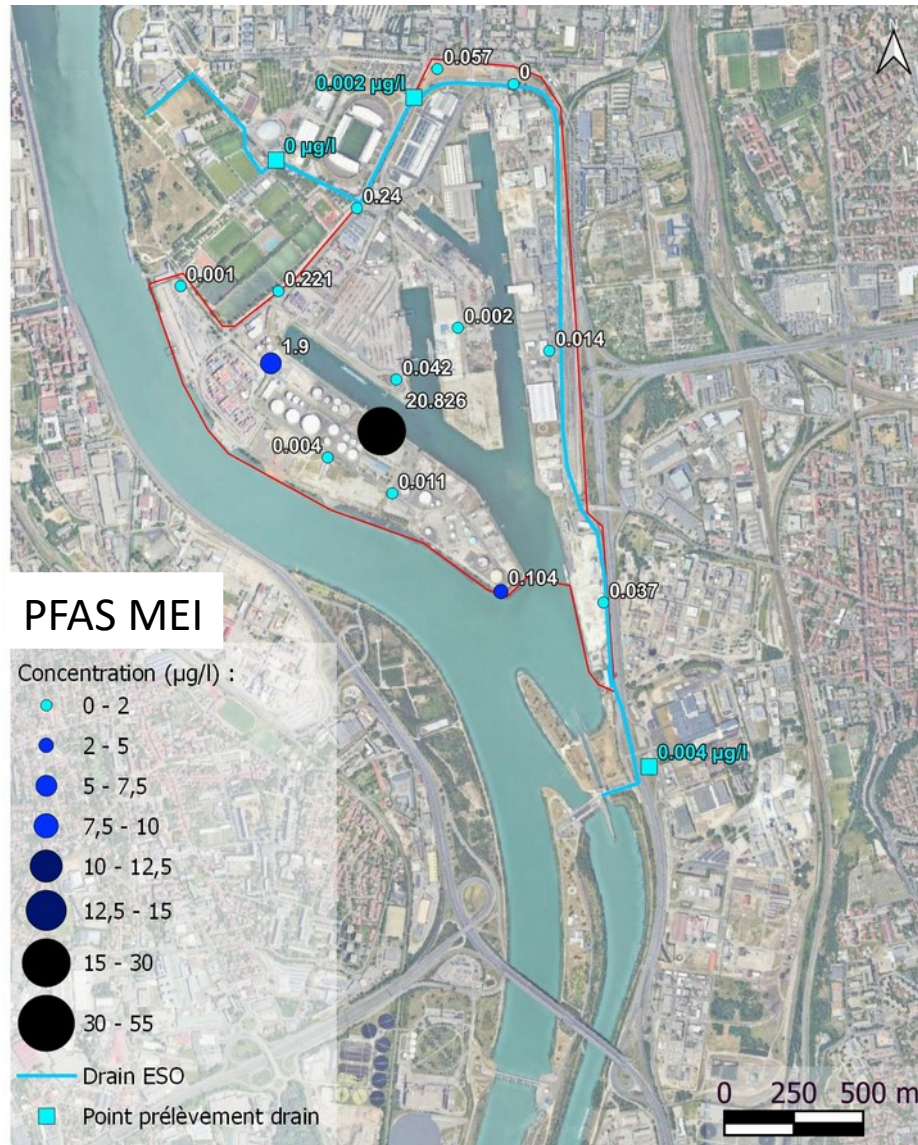
→ Dépassements des Valeurs de Référence, en particulier au niveau de la presqu'île de l'Archevêque

|                  | juil-22 | fev-24 | dec-24 |
|------------------|---------|--------|--------|
| Σ 20 PFAS (µg/l) | 20,74   | 2,56   | 17,42  |
| PFAS tot (µg/l)  | 80,64   | 7,26   | 38,25  |

→ Diminution des concentrations en périphérie du Port de Lyon  
 ≈ facteur 100 / concentration max  
 < 2µg/l mais > 0,1 µg/l

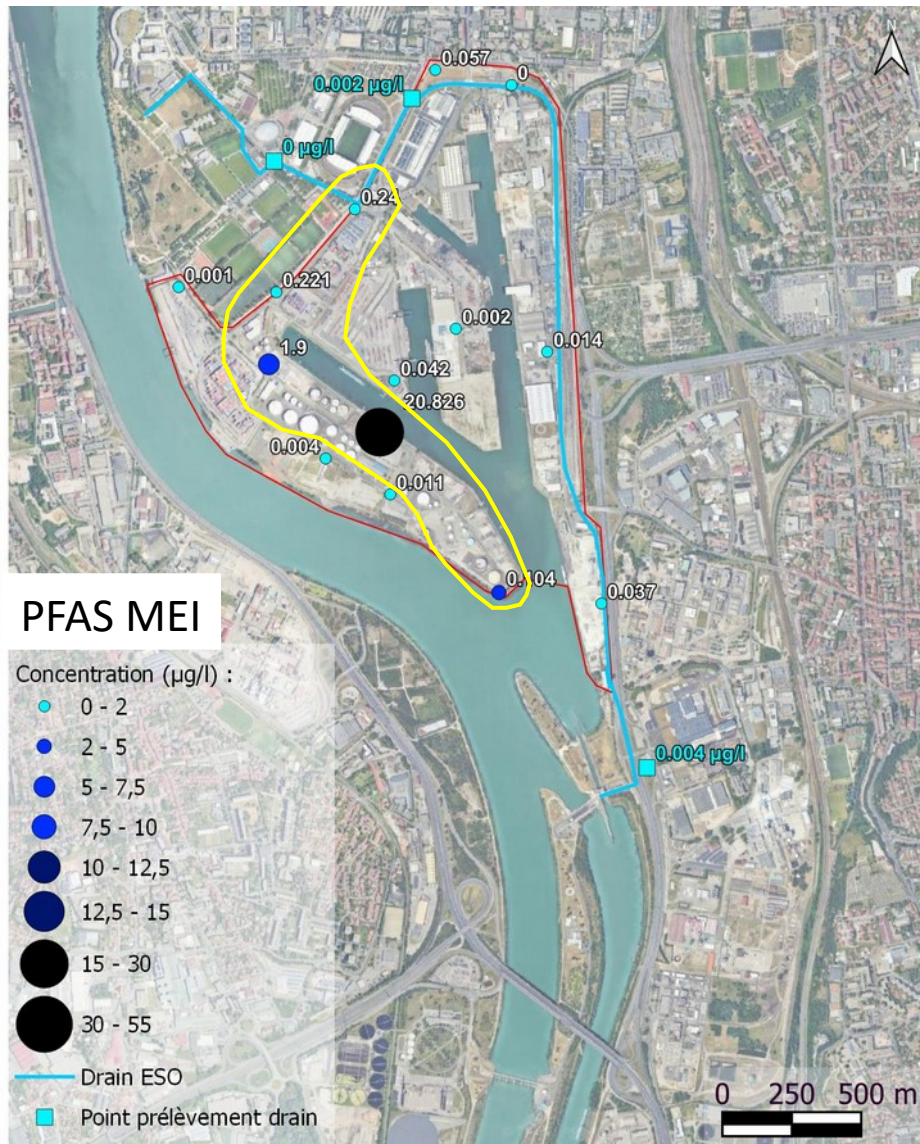
→ Transfert de PFAS vers le drain  
 [20 PFAS] max = 0,14 µg/l en aval du Port de Lyon  
 < 2µg/l mais > 0,1 µg/l

# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024





# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024

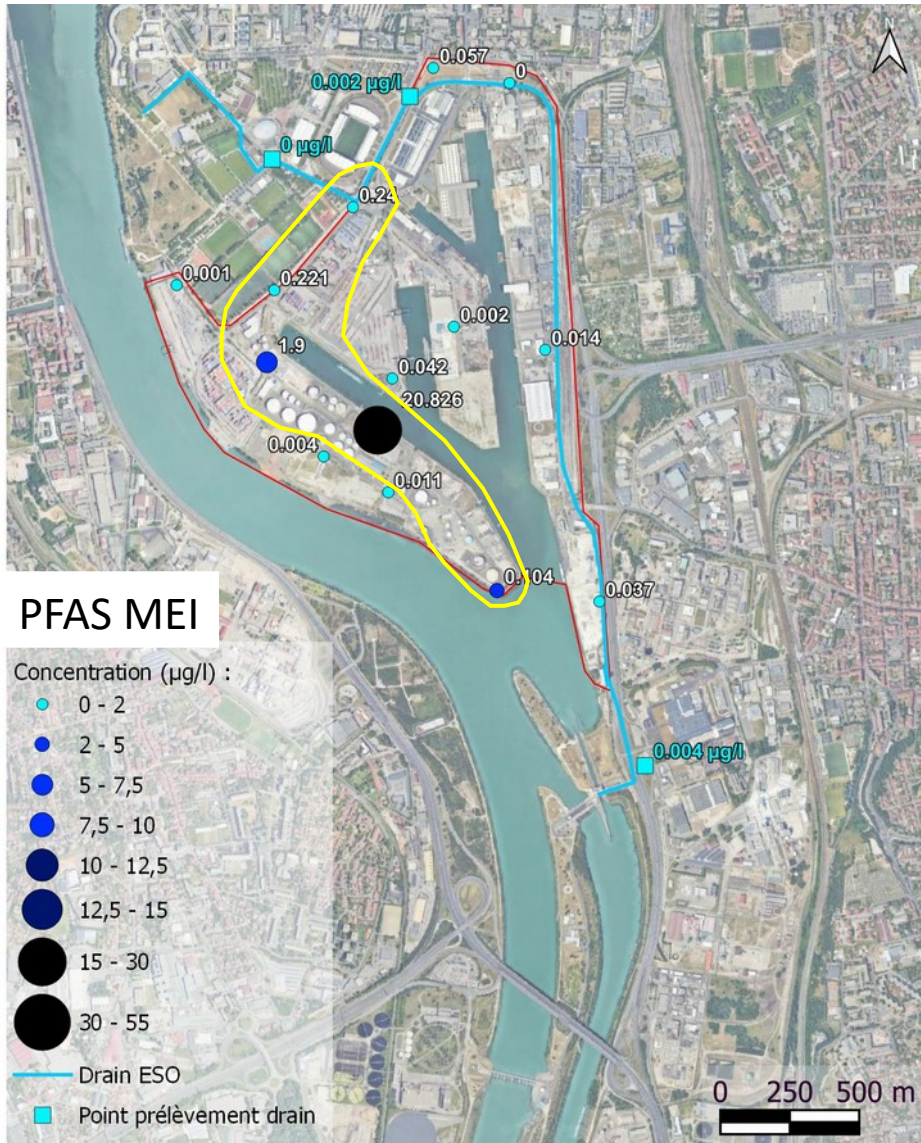


→ [PFAS] marqueurs MEI (Mousse Extinction Incendie) importantes retrouvées au niveau de la presqu'île de l'Archevêque et dans le secteur du stade Gerland

|                  | juil-22 | fev-24 | dec-24 |
|------------------|---------|--------|--------|
| Σ 20 PFAS (µg/l) | 20,74   | 2,56   | 17,42  |
| PFAS Tot (µg/l)  | 80,64   | 7,26   | 38,25  |



# RÉSULTATS DU SUIVI DE FIN 2024



→ [PFAS] marqueurs MEI (Mousse Extinction Incendie) importantes retrouvées au niveau de la presqu'île de l'Archevêque et dans le secteur du stade Gerland

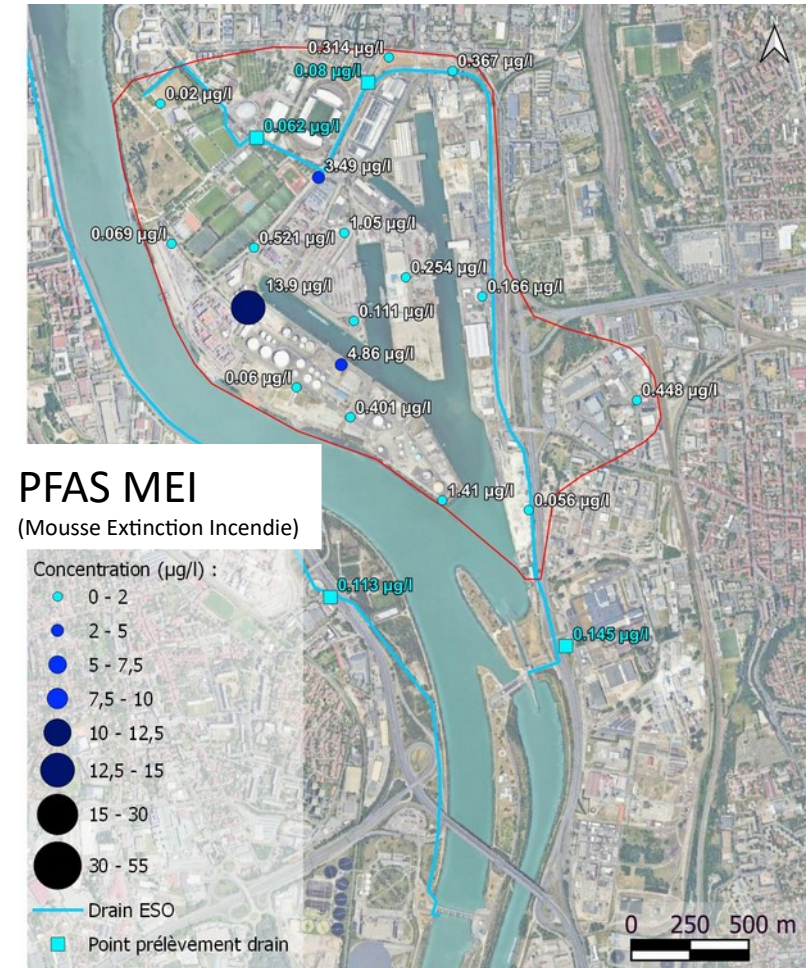
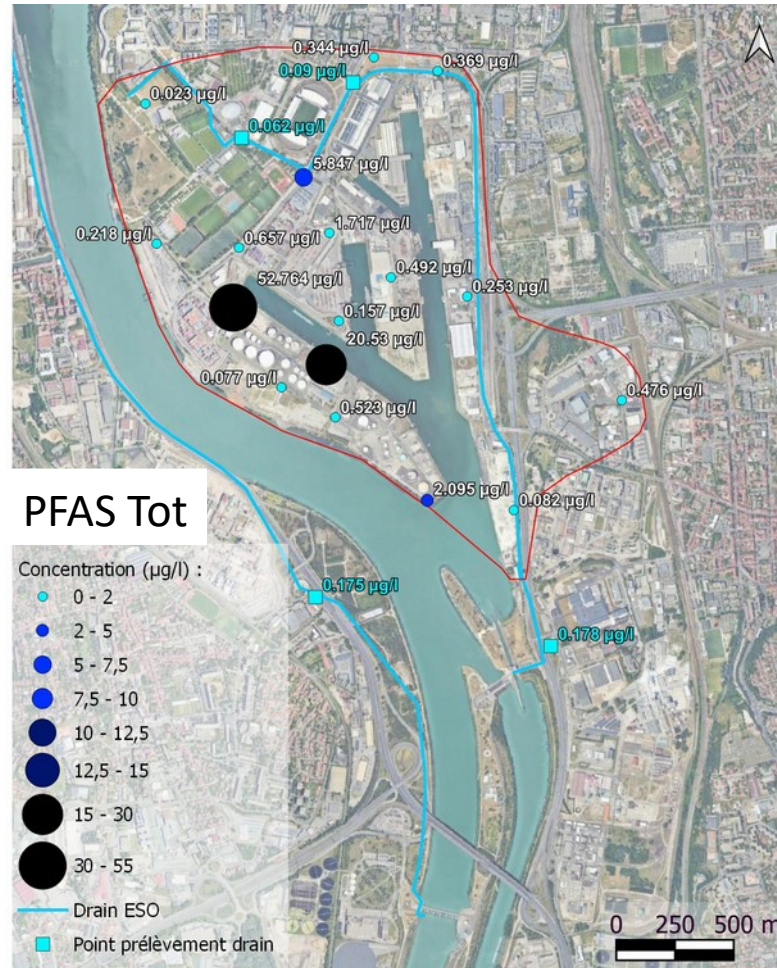
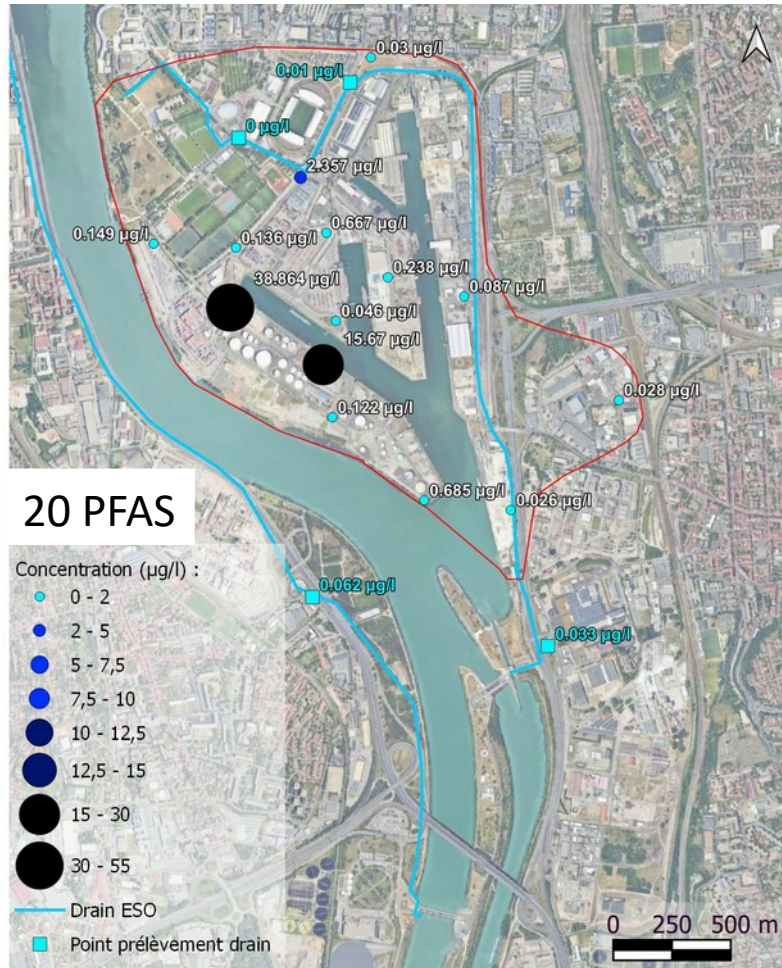
|                         | juil-22 | fev-24 | dec-24 |
|-------------------------|---------|--------|--------|
| $\Sigma$ 20 PFAS (µg/l) | 20,74   | 2,56   | 17,42  |
| PFAS Tot (µg/l)         | 80,64   | 7,26   | 38,25  |
| PFAS MEI (µg/l)         | 59,90   | 4,70   | 20,83  |
| % MEI                   | 74 %    | 65 %   | 54 %   |

→ [PFAS] marqueurs MEI (Mousse Extinction Incendie) importantes  
=> 54 % des [PFAS]<sub>totaux</sub>



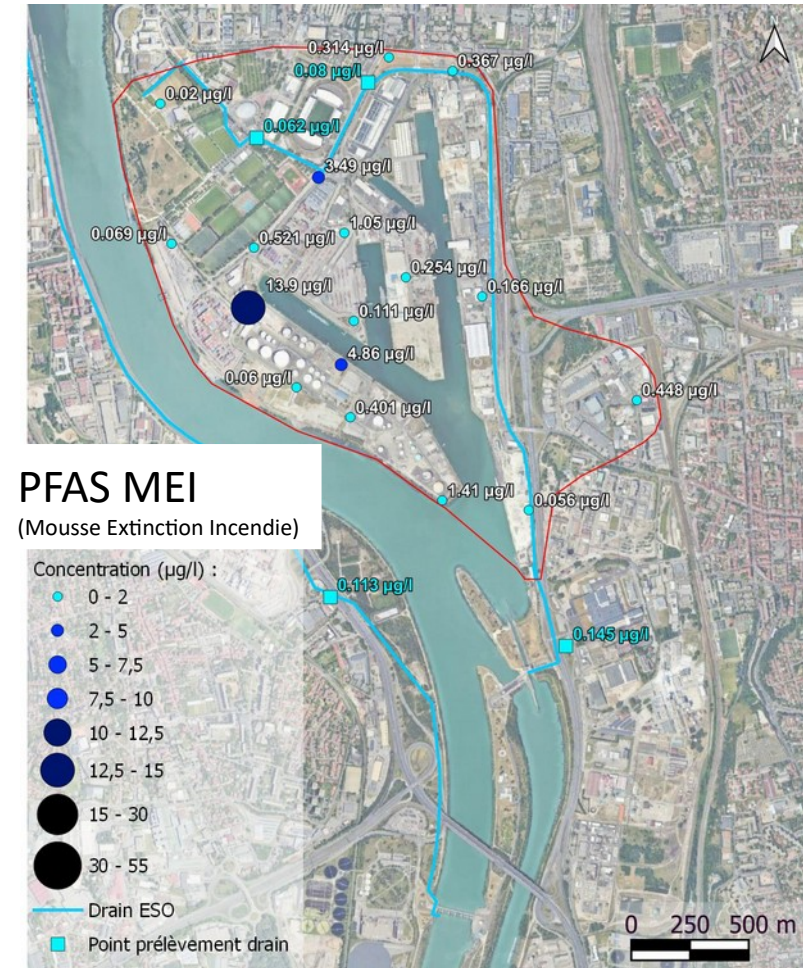
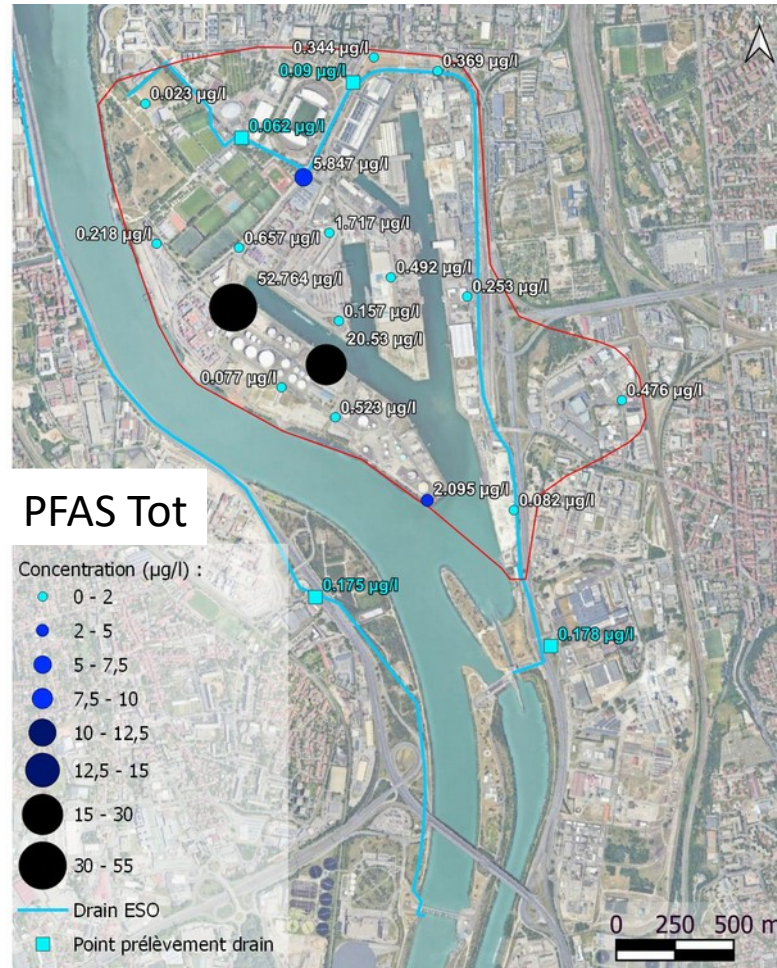
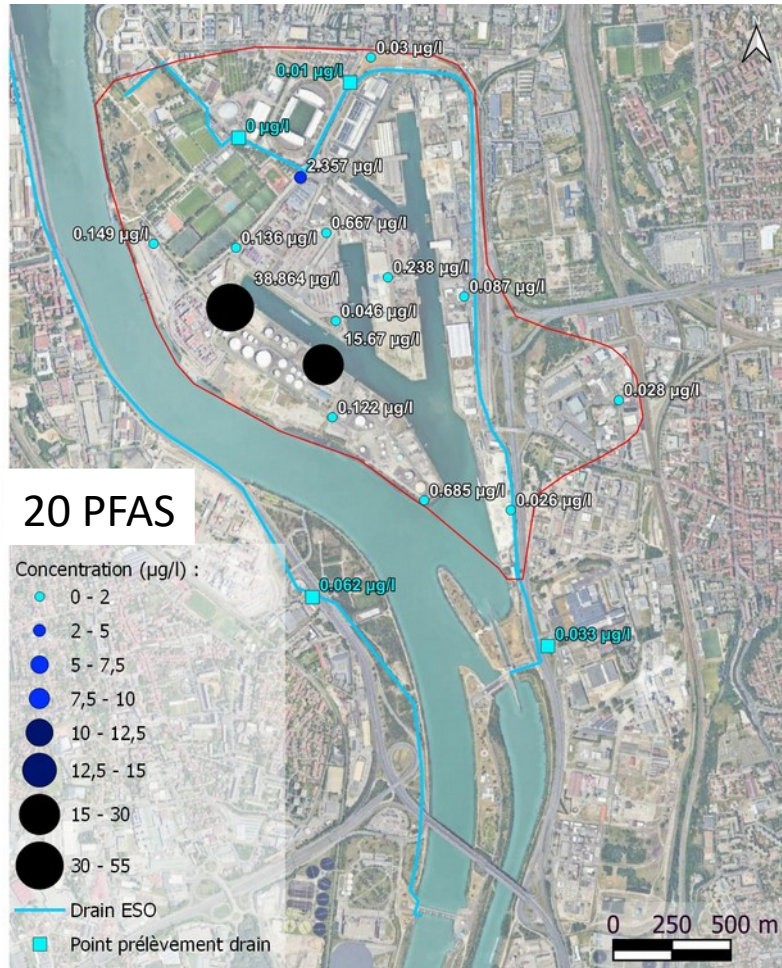
**Pollution essentiellement imputable à l'usage des MEI  
(Mousse Extinction Incendie)**

# RÉSULTATS DU SUIVI 2025





# RÉSULTATS DU SUIVI 2025

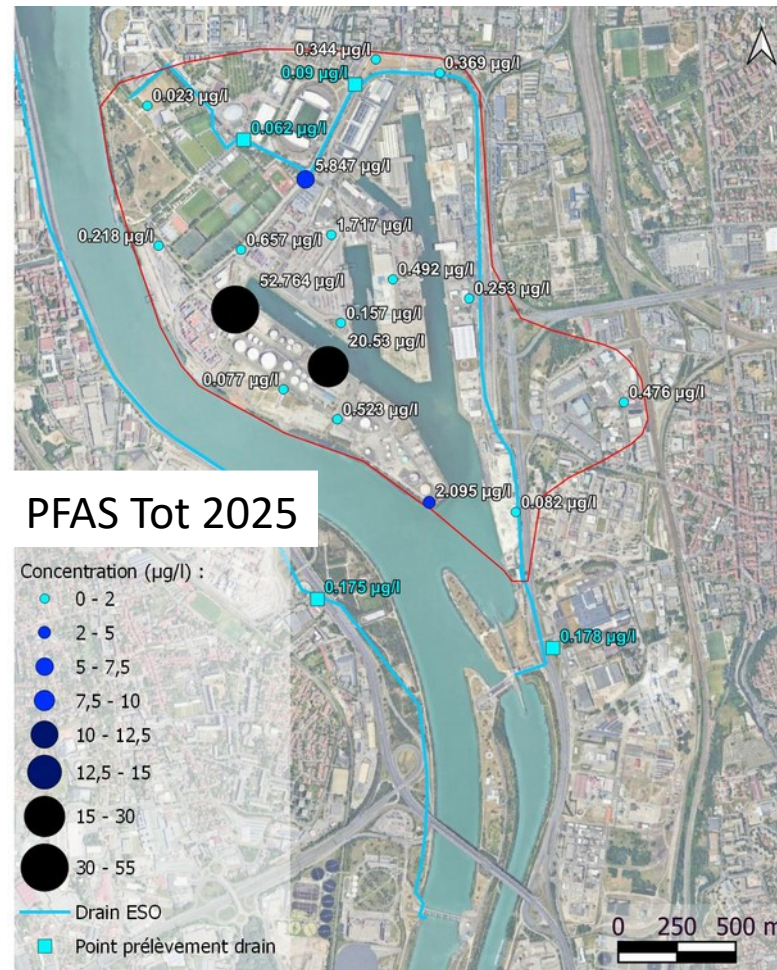
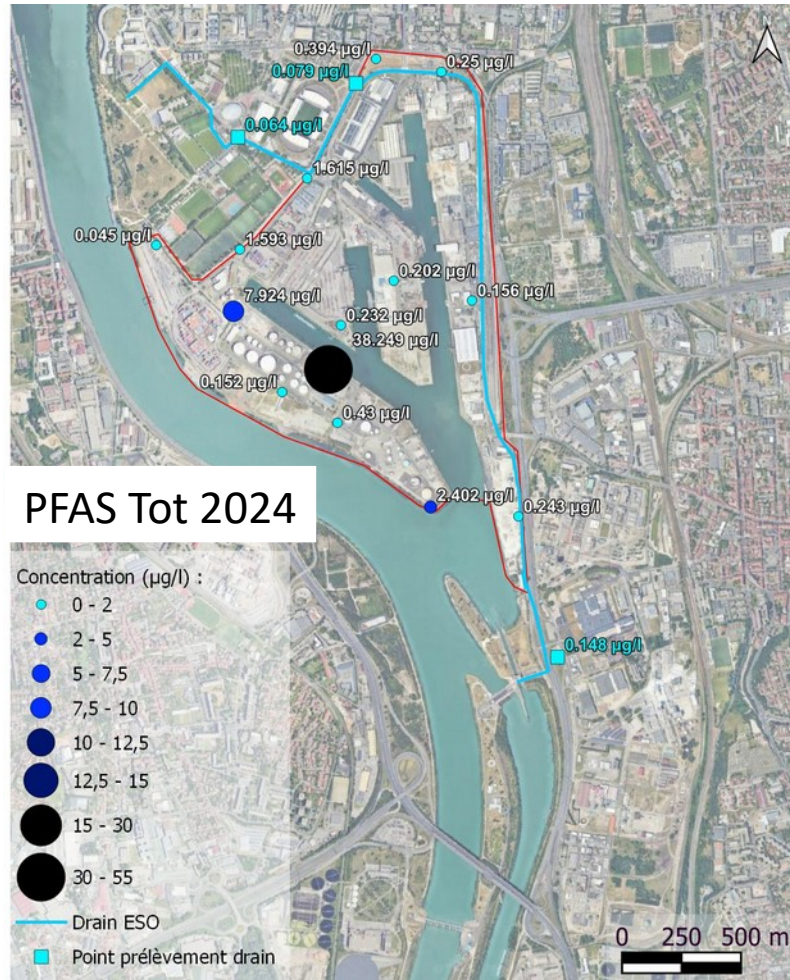


|                         | juil-22 | fev-24 | dec-24 | avr-25 |
|-------------------------|---------|--------|--------|--------|
| $\Sigma$ 20 PFAS (µg/l) | 20,74   | 2,56   | 17,42  | 13,9   |
| PFAS Tot (µg/l)         | 80,64   | 7,26   | 38,25  | 52,76  |
| PFAS MEI (µg/l)         | 59,90   | 4,70   | 20,83  | 38,86  |
| % MEI                   | 74 %    | 65 %   | 54 %   | 74 %   |

➔ Résultats analogues à ceux de 2024



# RÉSULTATS DU SUIVI 2025

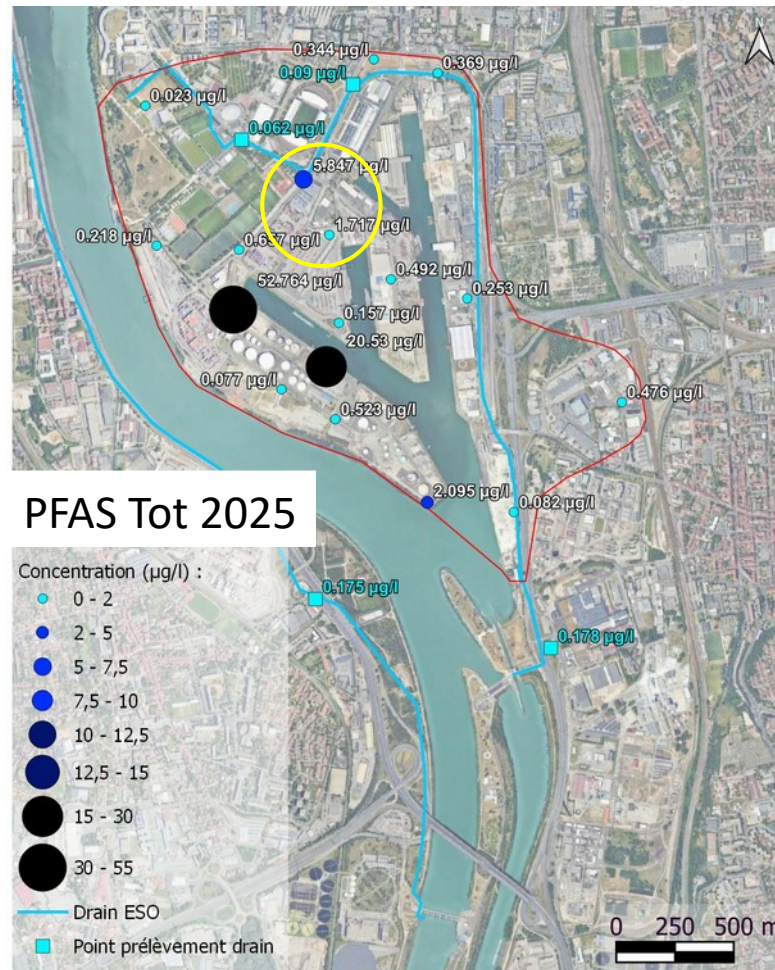
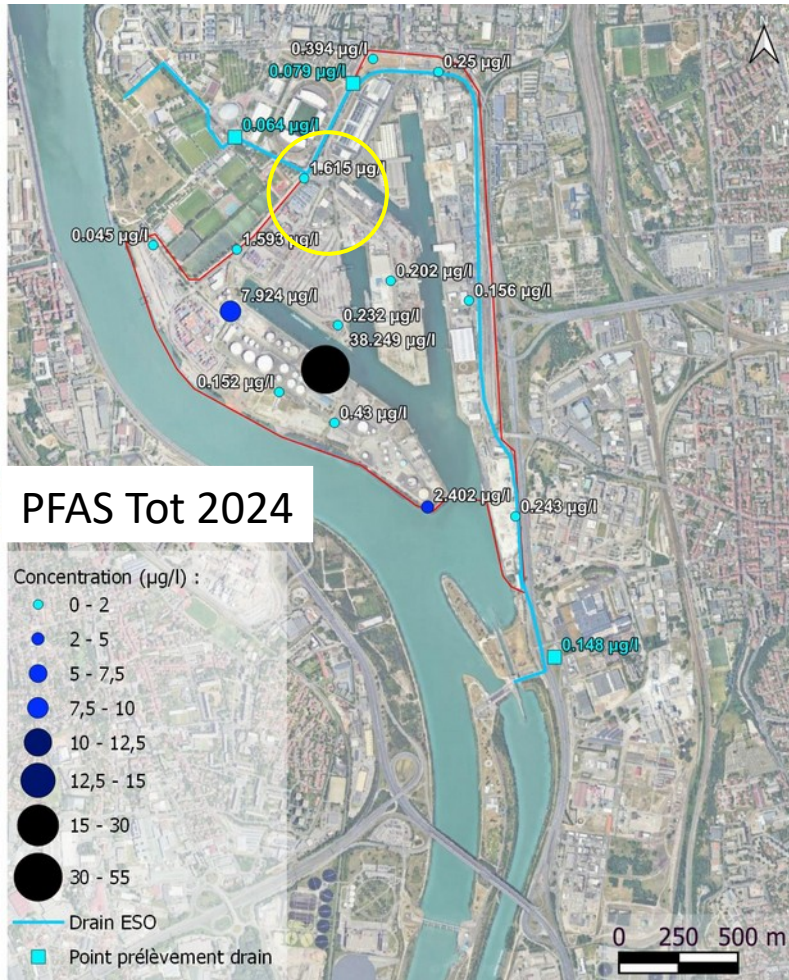


➔ Résultats analogues à ceux de 2024

Quelques infos supplémentaires :



# RÉSULTATS DU SUIVI 2025



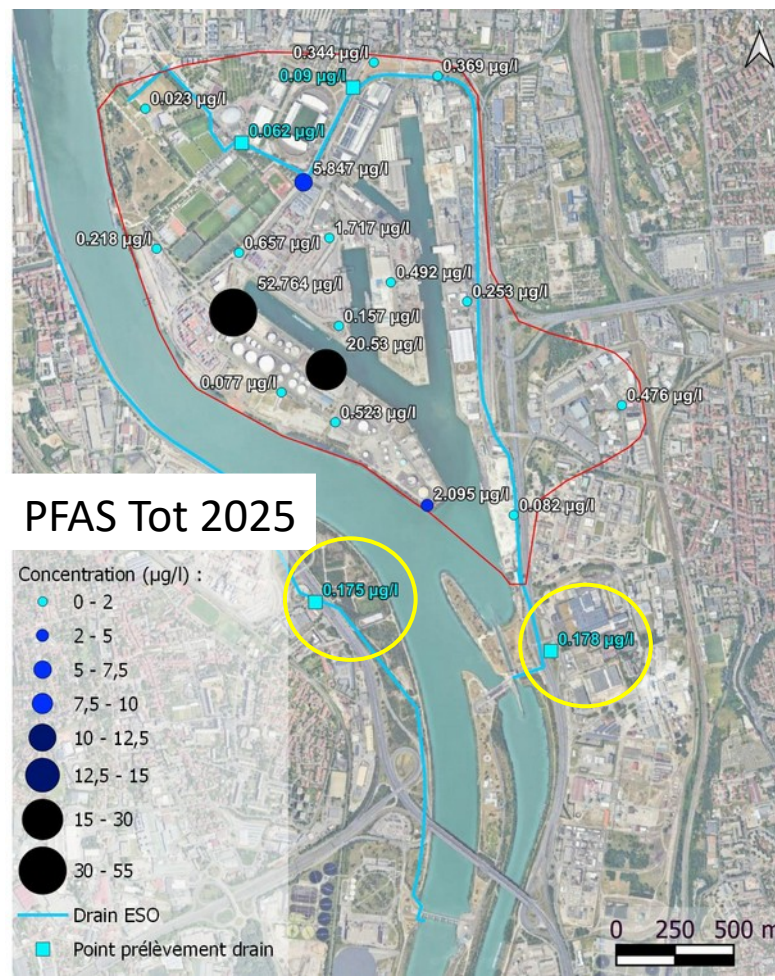
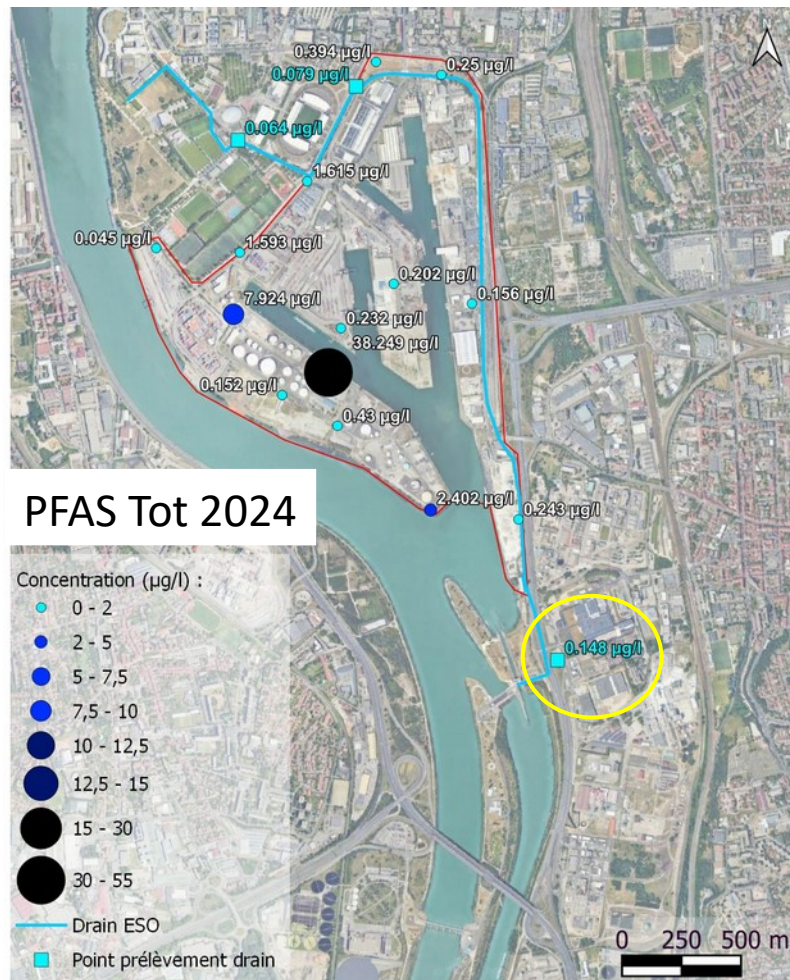
➔ Résultats analogues à ceux de 2024

Quelques infos supplémentaires :

➔ Secteur du stade Gerland :  
2<sup>nd</sup> source de pollution



# RÉSULTATS DU SUIVI 2025



➔ Résultats analogues à ceux de 2024

Quelques infos supplémentaires :

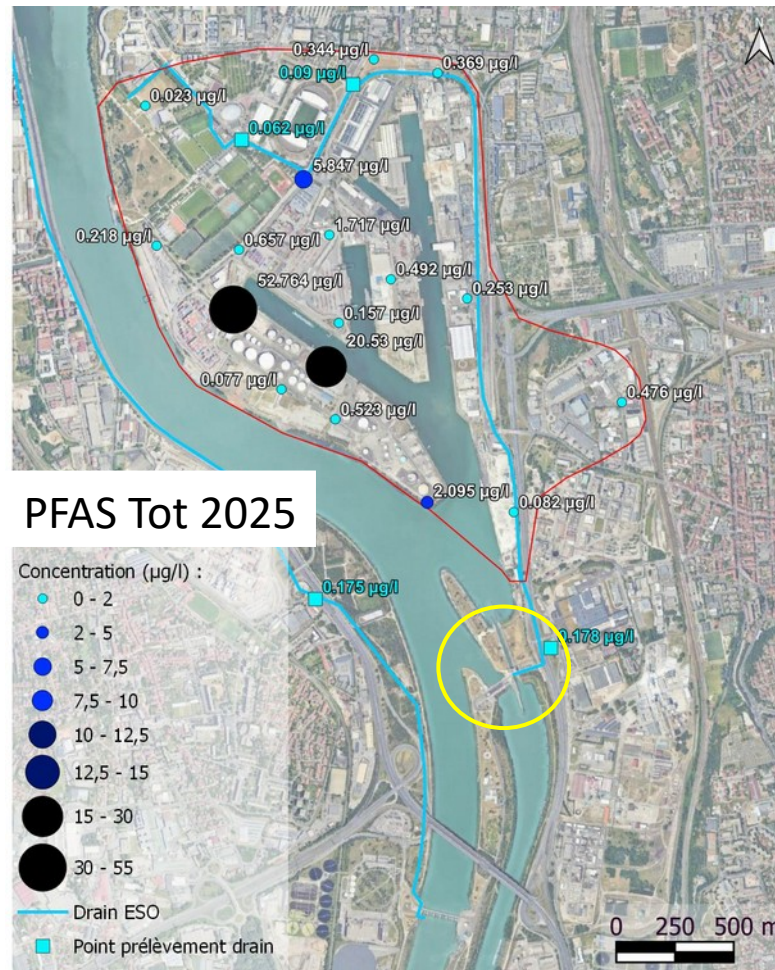
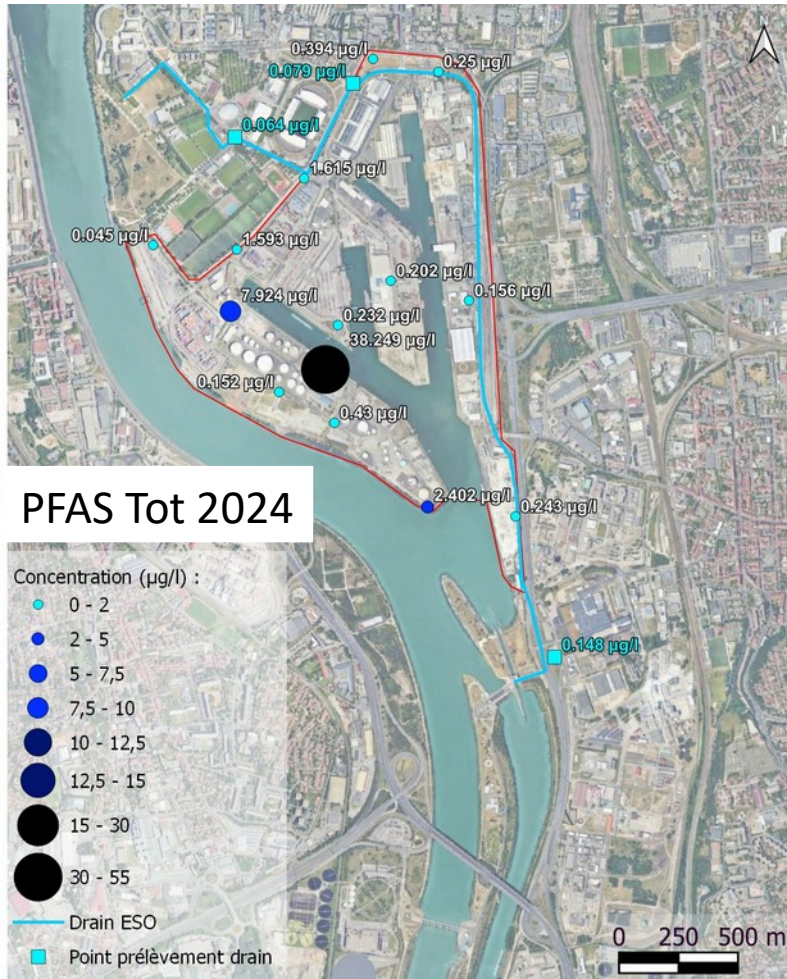
➔ Secteur du stade Gerland :  
2<sup>nd</sup> source de pollution

➔ Niveau de concentration en PFAS dans  
le drain en Rive Gauche (RG) analogue à  
celui en Rive Droite (RD)

0,175 et 0,178 µg/l pour les PFAS totaux respectivement



# RÉSULTATS DU SUIVI 2025



➔ Résultats analogues à ceux de 2024

Quelques infos supplémentaires :

➔ Secteur du stade Gerland :  
2<sup>nd</sup> source de pollution

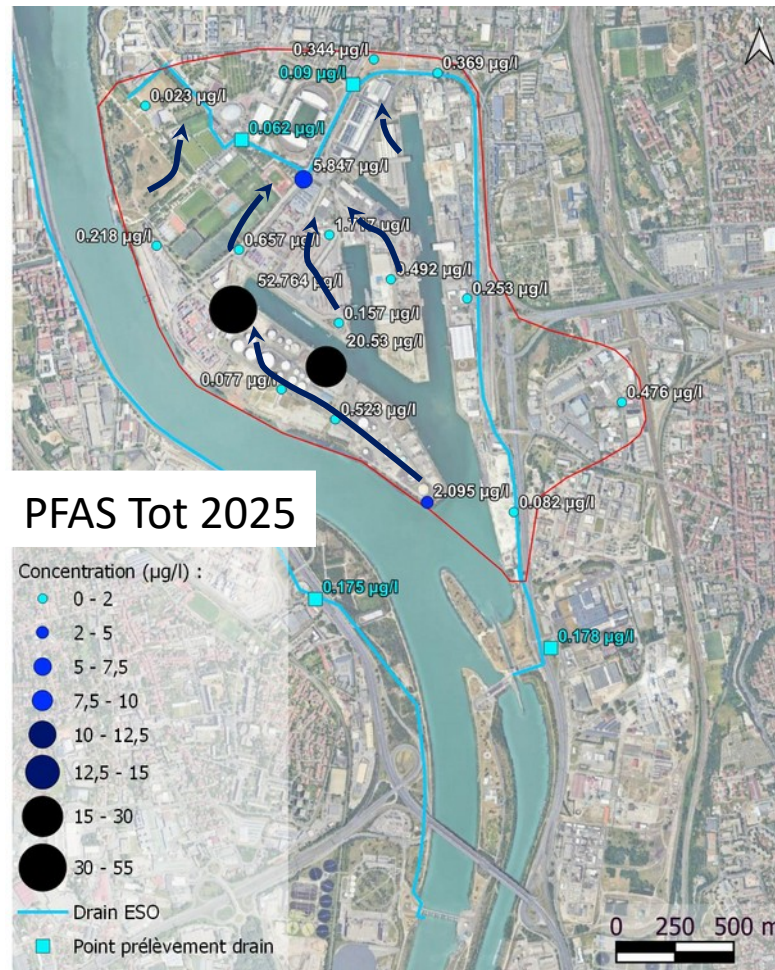
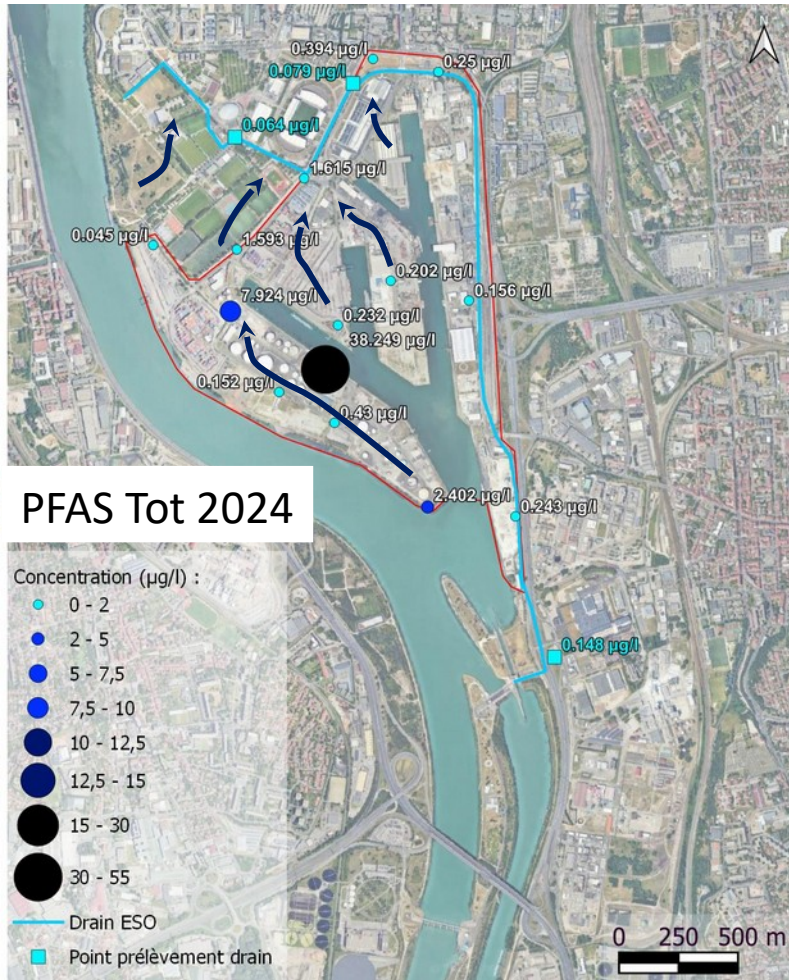
➔ Niveau de concentration en PFAS dans  
le drain en Rive Gauche (RG) analogue à  
celui en Rive Droite (RD)

0,175 et 0,178 µg/l pour les PFAS totaux respectivement

➔ Flux journalier en PFAS à l'exutoire du  
drain Rive Gauche (RG) estimé à :  
**14 g/j pour les 20 PFAS**  
**17 g/j pour les PFAS Totaux**



# RÉSULTATS DU SUIVI 2025



↗ Sens d'écoulement

➔ Résultats analogues à ceux de 2024

Quelques infos supplémentaires :

➔ Secteur du stade Gerland :  
2<sup>nd</sup> source de pollution

➔ Niveau de concentration en PFAS dans  
le drain en Rive Gauche (RG) analogue à  
celui en Rive Droite (RD)

0,175 et 0,178 µg/l pour les PFAS totaux respectivement

➔ Flux journalier en PFAS à l'exutoire du  
drain Rive Gauche (RG) estimé à :  
14 g/j pour les 20 PFAS  
17 g/j pour les PFAS Totaux

➔ Résultats cohérents avec l'écoulement  
de la nappe au sein du Port de Lyon  
(modélisation ANTEA 2025)



4

## RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS SUR LES SÉDIMENTS



# VALEUR DE RÉFÉRENCE POUR LES SÉDIMENTS

Actuellement, pas de valeurs réglementaires en France

## Les Valeurs de références utilisées :

- Les critères de qualité des sédiments en Australie et au Royaume-Uni.
- Les teneurs réglementaires sur les boues d'épandage dans certains pays européens.

| Composés                                               | Unité    | Critère de qualité des sédiments |             | Critères de qualité des boues d'épandage |                       |           |                       |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|                                                        |          | Australie                        | Royaume-Uni | Allemagne-Autriche                       | Norvège               | Suède     | Danemark              |
| Acide perfluorotridecane sulfonique (PFTrDS)           | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)            | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)                  | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)                       | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorodécanoïque (PFDA)                       | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorododécanoïque (PFDoA)                    | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorodécanesulfonique (PFDS)                 | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)            | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)                     | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)                      | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)                | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoropentane (PFPeA)                         | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoropentanesulfonique (PFPeS)               | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide Perfluoroundecanoïque (PFUnA)                    | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Sulfonate de perfluorobutane (PFBS)                    | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Sulfonate de perfluoroheptane (PFHpS)                  | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| <b>Sulfonate de perfluorohexane (PFHxS)</b>            | µg/kg MS | <b>22<sup>a</sup></b>            |             |                                          |                       |           | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Acide perfluorooctanoïque (PFOA)</b>                | µg/kg MS | <b>220</b>                       |             | <b>100<sup>b</sup></b>                   | <b>40<sup>b</sup></b> |           | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Acide perfluorononanoïque (PFNA)</b>                | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Acide sulfonique de perfluorooctane (PFOS)</b>      | µg/kg MS | <b>22<sup>a</sup></b>            | <b>6,7</b>  | <b>100<sup>b</sup></b>                   | <b>40<sup>b</sup></b> | <b>20</b> | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Somme des 20 PFAS</b>                               | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| 6:2 Fluorotélomère sulfonate (6:2 FTSA)                | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide 3-Perfluoropentyl Propanoïque (FPePA - 5:3 FTCA) | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Produit de base B (6:2 FTAB)                           | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorotetradécanoïque (PFTeA)                 | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| <b>Somme des composés perfluorés recherchés</b>        | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |

<0,5 : teneur inférieure au seuil de quantification analytique  
6,74 : composé détecté

Teneur supérieure à au moins une VAS

<sup>a</sup> PFOS+PFHxS

<sup>b</sup> PFOA+PFOA

<sup>c</sup> PFOS+PFOA+PFNA+PFHxS

# VALEUR DE RÉFÉRENCE POUR LES SÉDIMENTS

Actuellement, pas de valeurs réglementaires en France

Les Valeurs de références utilisées :

- Les critères de qualité des sédiments en Australie et au Royaume-Uni.
- Les teneurs réglementaires sur les boues d'épandage dans certains pays européens.



Seuls quelques PFAS disposent de valeurs réglementaires

Valeurs hétérogènes :

De 10 à 220 µg/kg

| Composés                                               | Unité    | Critère de qualité des sédiments |             | Critères de qualité des boues d'épandage |                       |           |                       |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|                                                        |          | Australie                        | Royaume-Uni | Allemagne-Autriche                       | Norvège               | Suède     | Danemark              |
| Acide perfluorotridecane sulfonique (PFTrDS)           | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)            | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)                  | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide Perfluorobutanoïque (PFBA)                       | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorodécanoïque (PFDA)                       | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorododécanoïque (PFDoA)                    | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorodécanesulfonique (PFDS)                 | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)            | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)                     | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)                      | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)                | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoropentane (PFPeA)                         | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluoropentanesulfonique (PFPeS)               | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide Perfluoroundecanoïque (PFUnA)                    | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Sulfonate de perfluorobutane (PFBS)                    | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Sulfonate de perfluoroheptane (PFHpS)                  | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| <b>Sulfonate de perfluorohexane (PFHxS)</b>            | µg/kg MS | <b>22<sup>a</sup></b>            |             |                                          |                       |           | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Acide perfluorooctanoïque (PFOA)</b>                | µg/kg MS | <b>220</b>                       |             | <b>100<sup>b</sup></b>                   | <b>40<sup>b</sup></b> |           | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Acide perfluorononanoïque (PFNA)</b>                | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Acide sulfonique de perfluorooctane (PFOS)</b>      | µg/kg MS | <b>22<sup>a</sup></b>            | <b>6,7</b>  | <b>100<sup>b</sup></b>                   | <b>40<sup>b</sup></b> | <b>20</b> | <b>10<sup>c</sup></b> |
| <b>Somme des 20 PFAS</b>                               | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| 6:2 Fluorotélomère sulfonate (6:2 FTSA)                | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide 3-Perfluoropentyl Propanoïque (PFPPA - 5:3 FTCA) | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Produit de base B (6:2 FTAB)                           | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Acide perfluorotetradécanoïque (PFTeA)                 | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |
| <b>Somme des composés perfluorés recherchés</b>        | µg/kg MS |                                  |             |                                          |                       |           |                       |

<0,5 : teneur inférieure au seuil de quantification analytique  
6,74 : composé détecté

Teneur supérieure à au moins une VAS

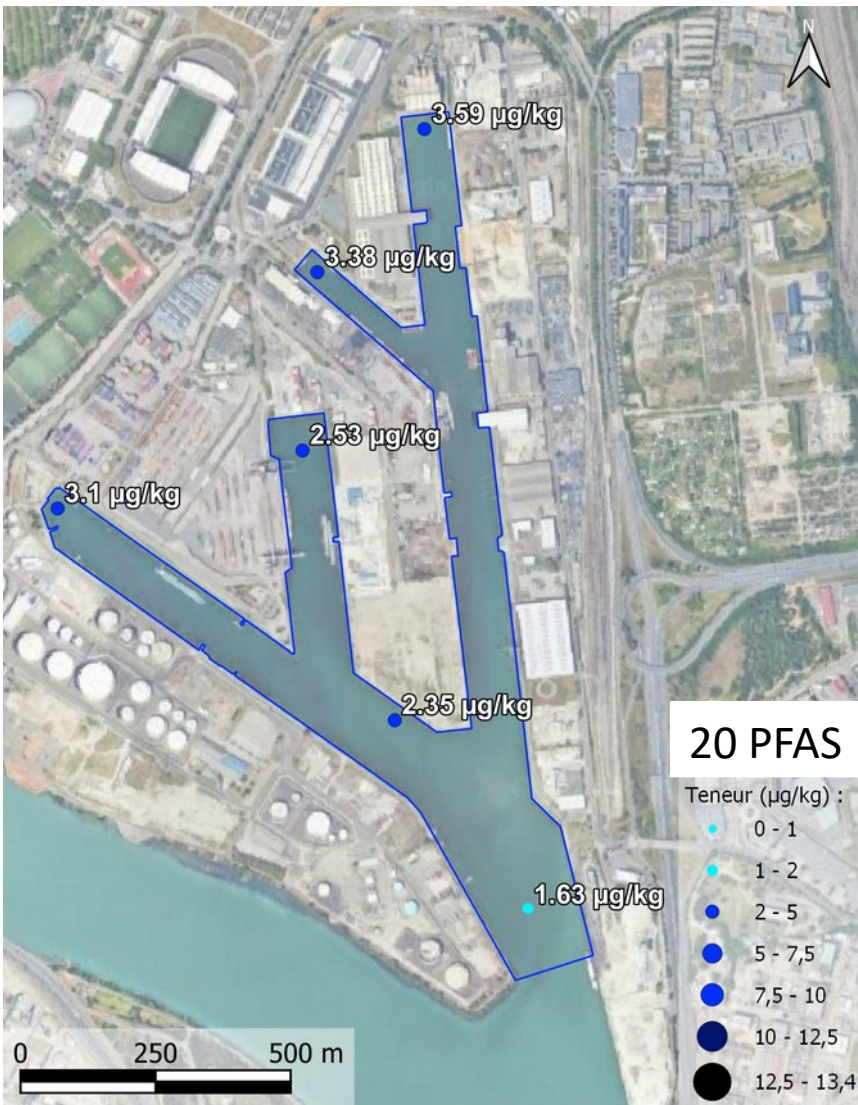
<sup>a</sup> PFOS+PFHxS

<sup>b</sup> PFOA+PFOA

<sup>c</sup> PFOS+PFOA+PFNA+PFHxS

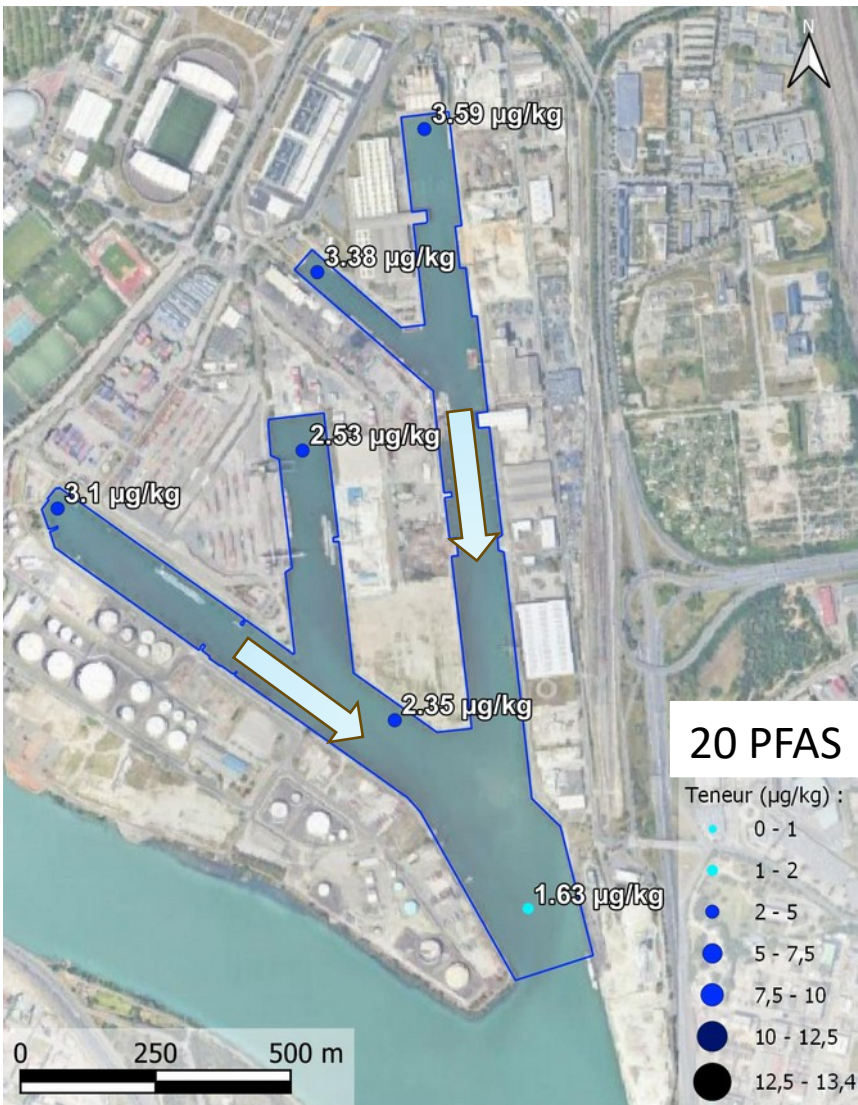


# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES



→ Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin

# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES

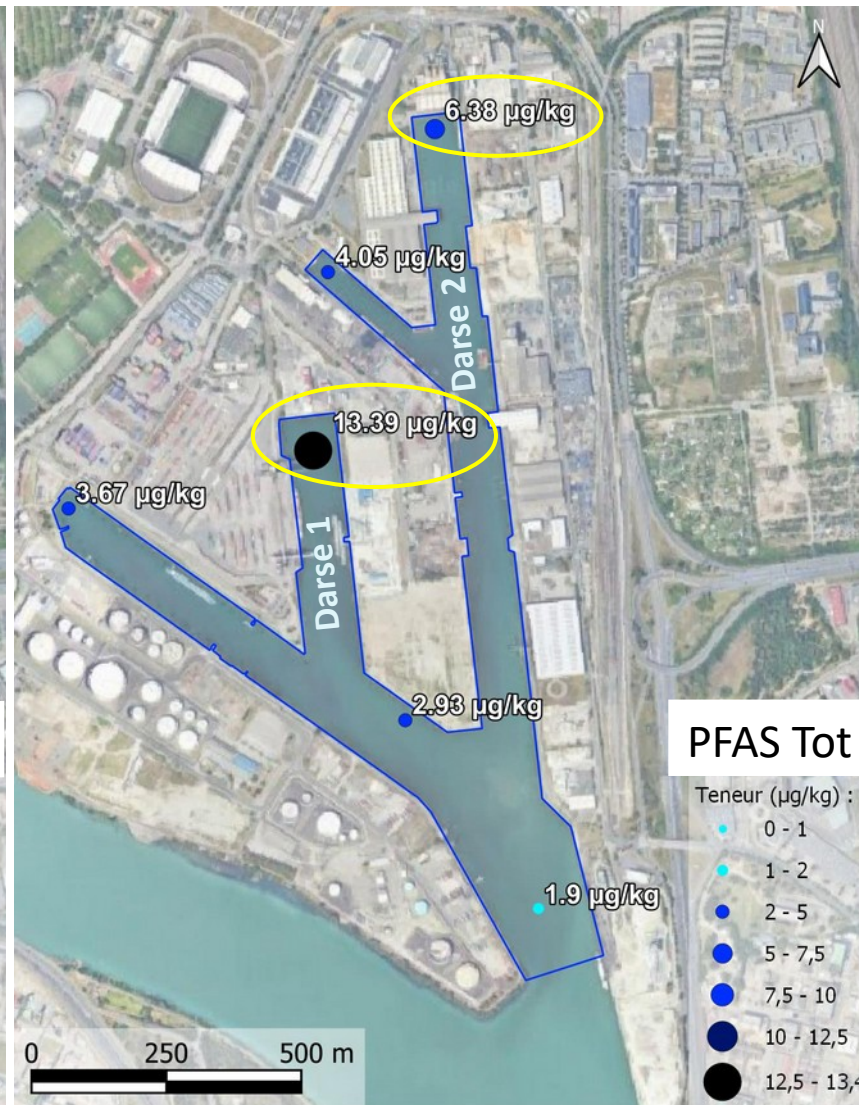
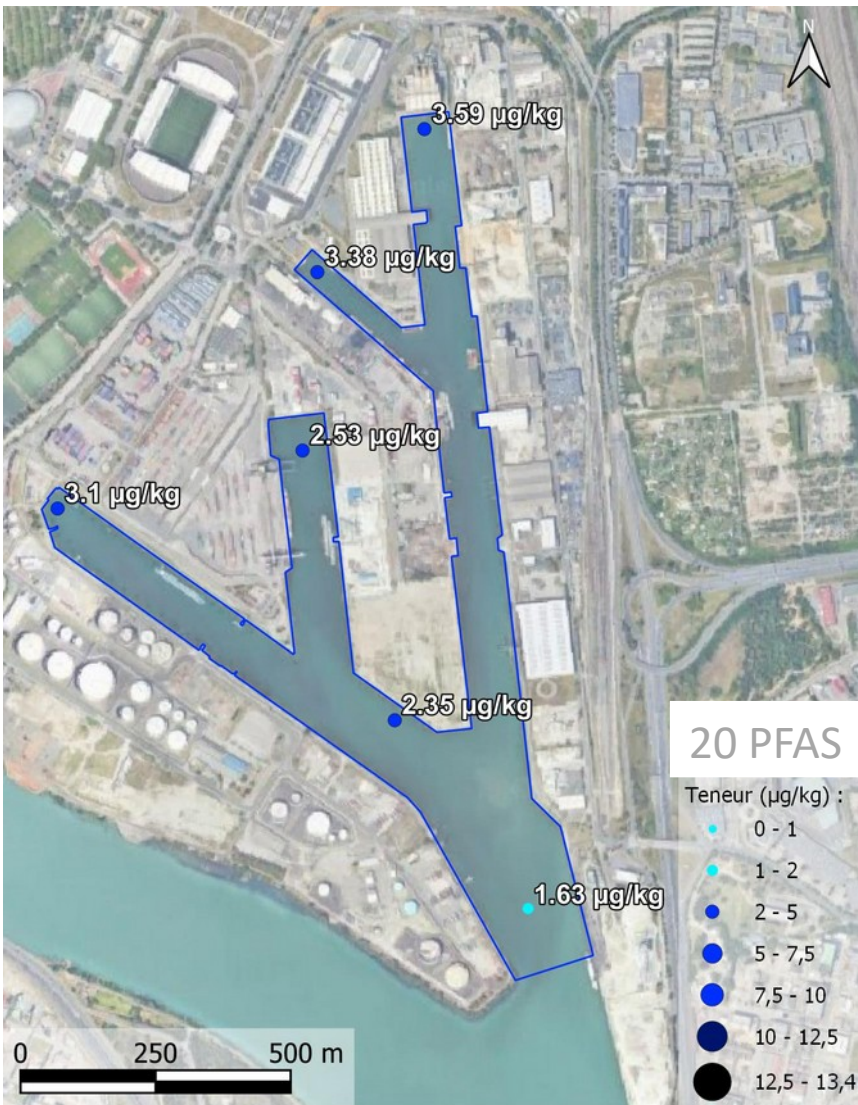


→ Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin

→ A priori gradient des teneurs, diminution des teneurs depuis les darses (2,53 à 3,59  $\mu\text{g/kg}$ ) vers le Rhône (1,63  $\mu\text{g/kg}$ )



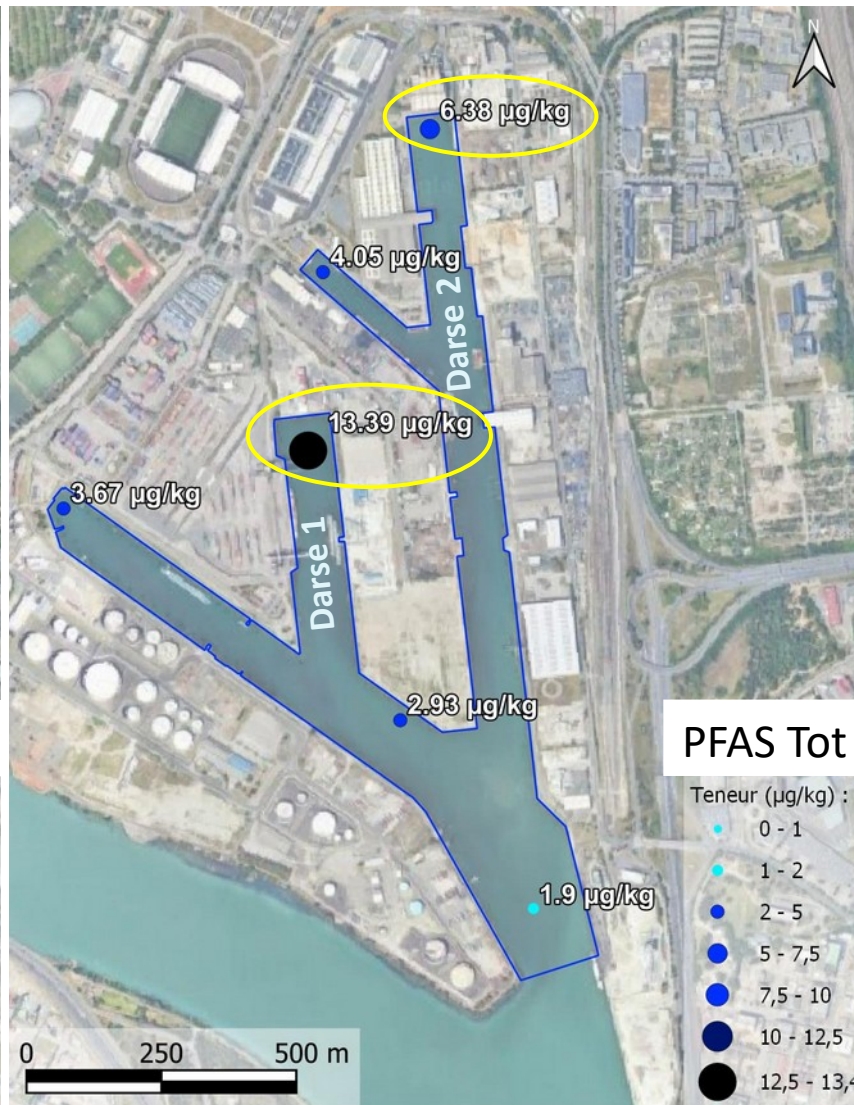
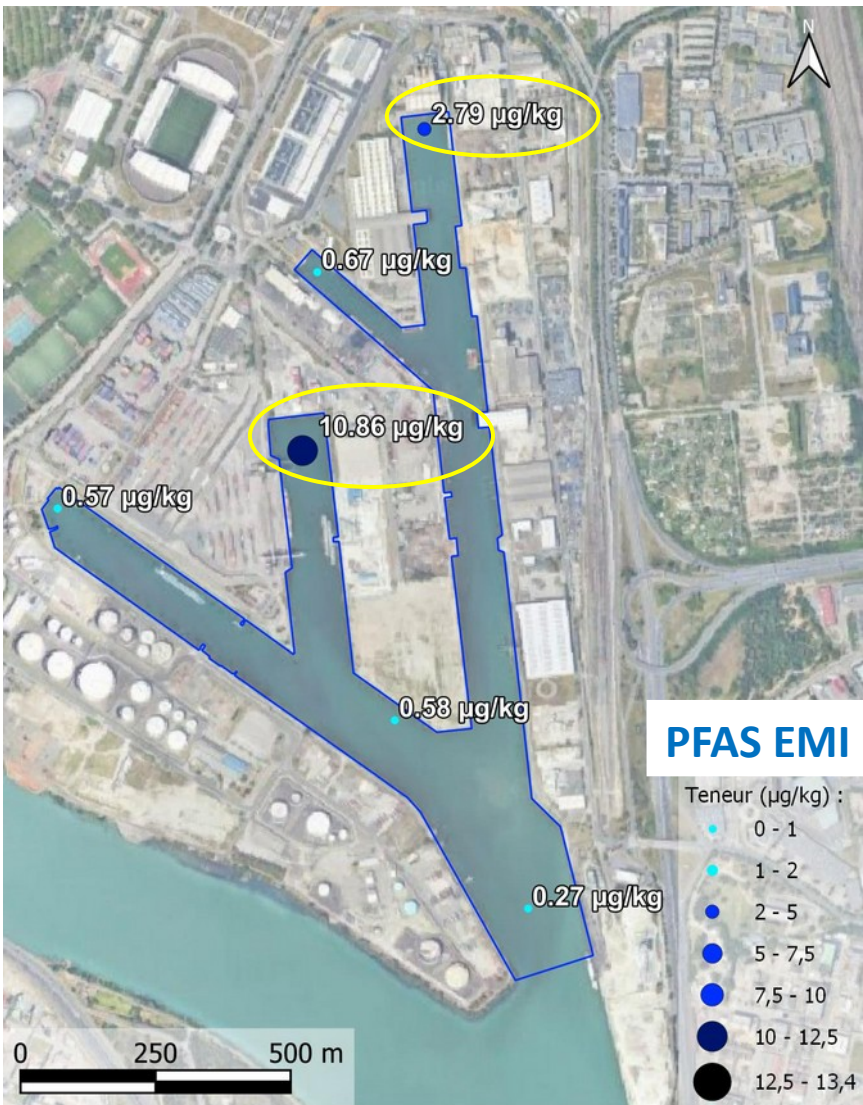
# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES



- Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin
- A priori gradient des teneurs, diminution des teneurs depuis les darses (2,53 à 3,59 µg/kg) vers le Rhône (1,63 µg/kg)
- En considérant la  $\Sigma$ PFAS, teneurs + importantes dans la darse1 et dans la darse 2 (13,39 et 6,38 µg/kg resp.).



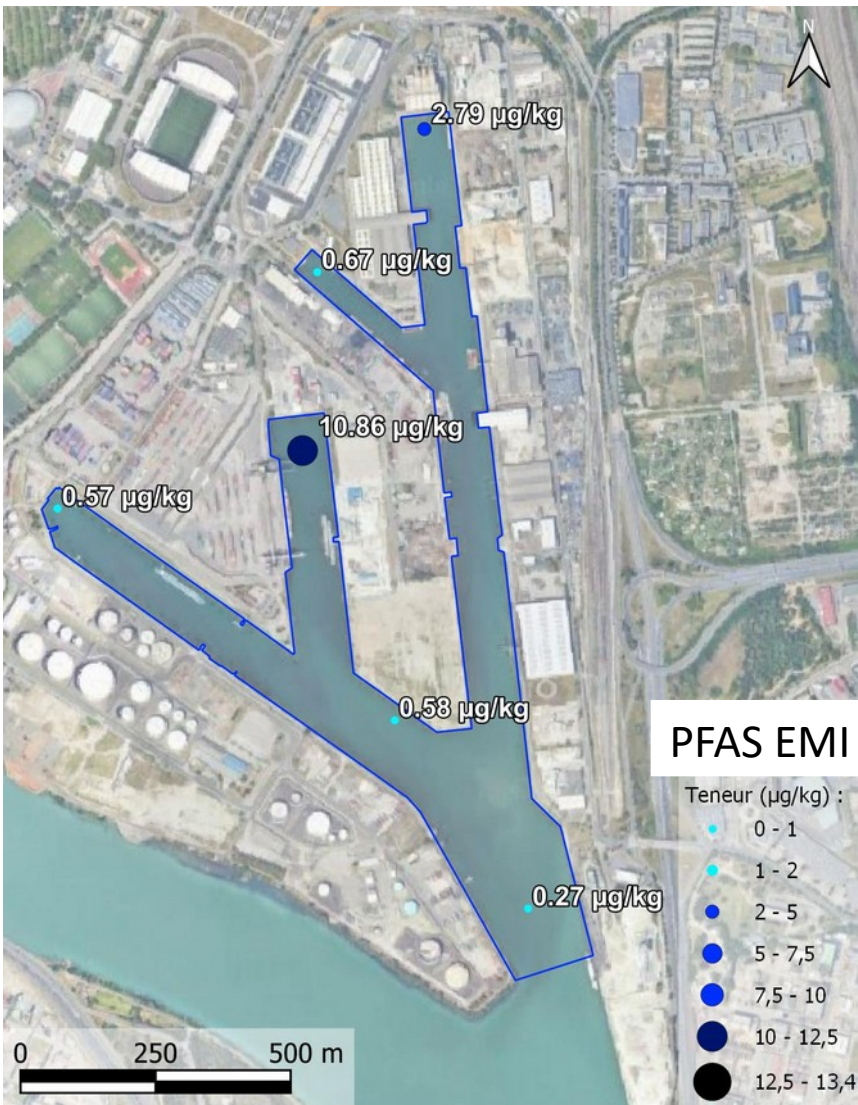
# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES



- Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin
- A priori gradient des teneurs, diminution des teneurs depuis les darses (2,53 à 3,59  $\mu\text{g/kg}$ ) vers le Rhône (1,63  $\mu\text{g/kg}$ )
- En considérant la  $\Sigma\text{PFAS}$ , teneurs + importantes dans la darse1 et dans la darse 2 (13,39 et 6,38  $\mu\text{g/kg}$  resp.).
- Hausses des teneurs essentiellement dues aux PFAS marqueurs des MEI



# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES

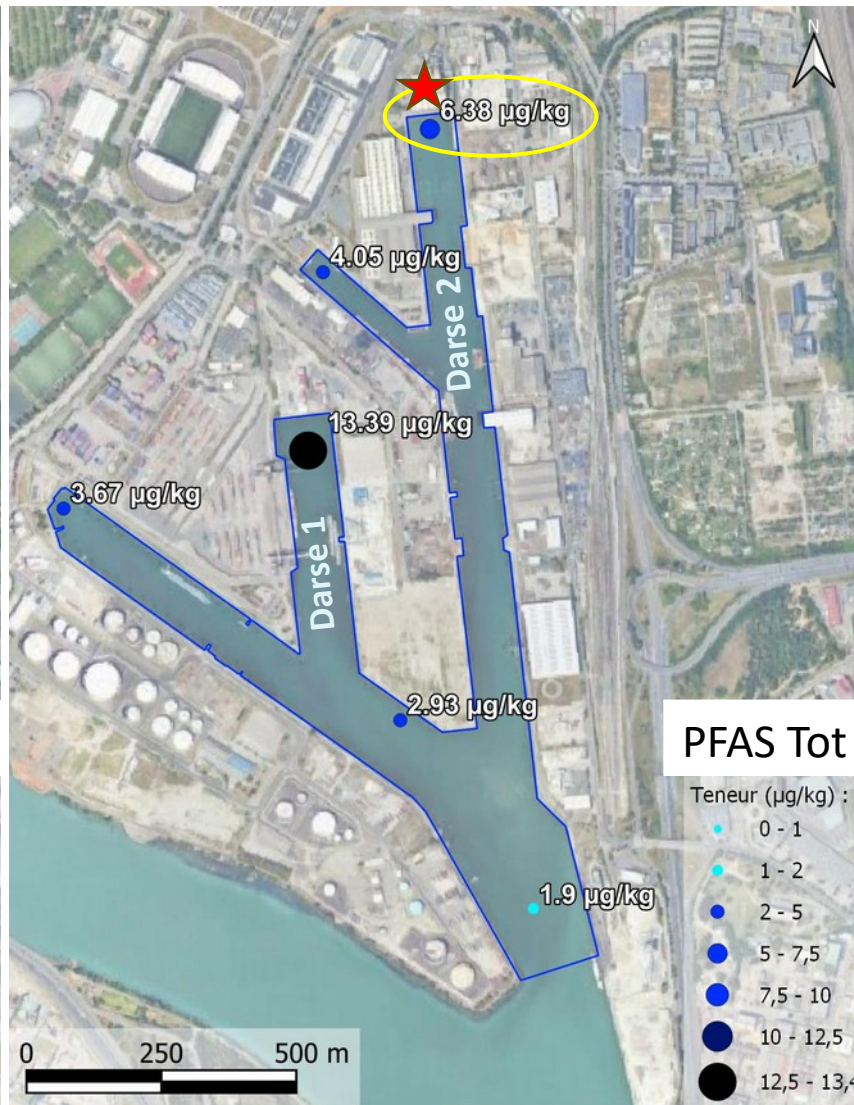
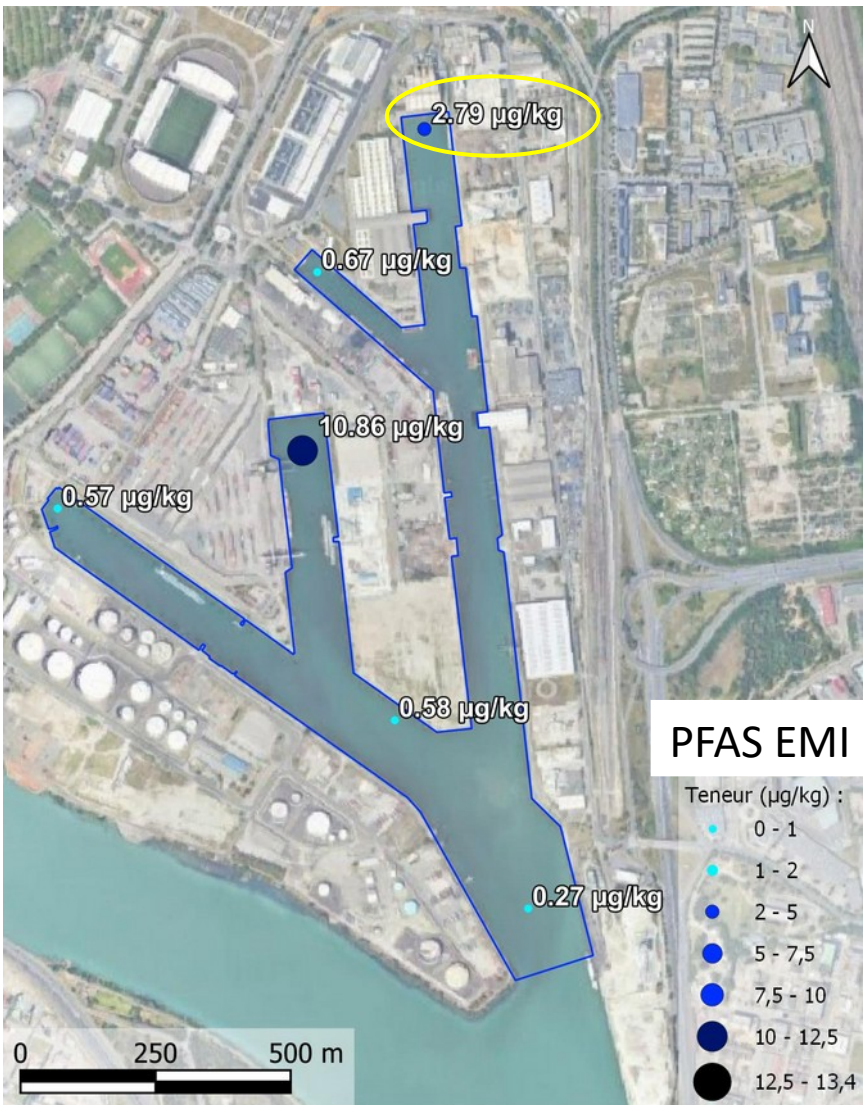


- Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin
- A priori gradient des teneurs, diminution des teneurs depuis les darses (2,53 à 3,59  $\mu\text{g/kg}$ ) vers le Rhône (1,63  $\mu\text{g/kg}$ )
- En considérant la  $\Sigma\text{PFAS}$ , teneurs + importantes dans la darse1 et dans la darse 2 (13,39 et 6,38  $\mu\text{g/kg}$  resp.).
- Hausses des teneurs essentiellement dues aux PFAS marqueurs des MEI

**Hypothèses de la présence des PFAS dans les darses**



# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES



- Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin
- A priori gradient des teneurs, diminution des teneurs depuis les darses (2,53 à 3,59  $\mu\text{g/kg}$ ) vers le Rhône (1,63  $\mu\text{g/kg}$ )
- En considérant la  $\Sigma\text{PFAS}$ , teneurs + importantes dans la darse1 et dans la darse 2 (13,39 et 6,38  $\mu\text{g/kg}$  resp.).
- Hausses des teneurs essentiellement dues aux PFAS marqueurs des MEI

★ au nord de la darse 2



# RÉSULTATS DES ANALYSES SÉDIMENTAIRES



- Teneur 20 PFAS relativement homogènes à l'échelle du bassin
- A priori gradient des teneurs, diminution des teneurs depuis les darses (2,53 à 3,59 µg/kg) vers le Rhône (1,63 µg/kg)
- En considérant la  $\Sigma$ PFAS, teneurs + importantes dans la darse1 et dans la darse 2 (13,39 et 6,38 µg/kg resp.).
- Hausses des teneurs essentiellement dues aux PFAS marqueurs des MEI



au nord de la darse et au sud de la darse 1



# 4

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES



# SYNTHÈSE

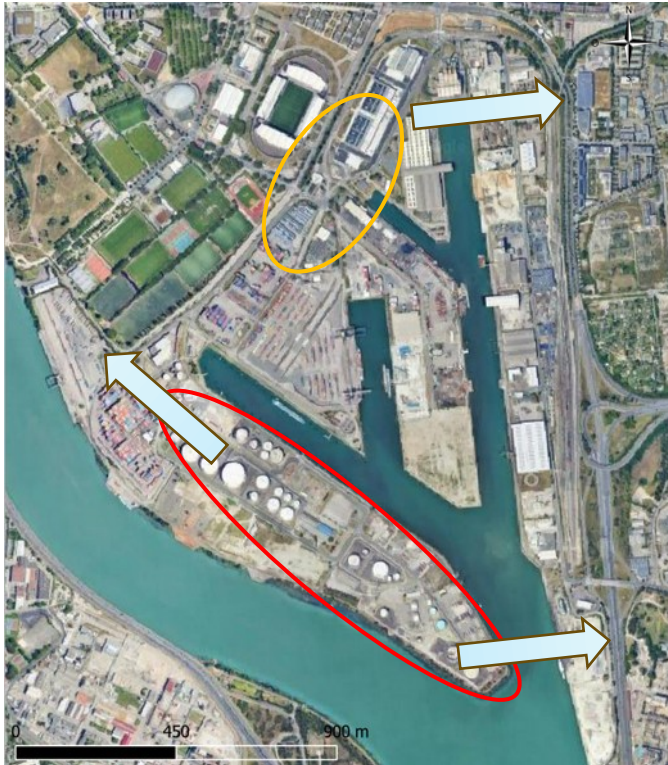


➔ 2 zones sources à l'origine de la présence des PFAS dans les eaux souterraines du Port de Lyon en lien avec l'usage de MEI (Mousse Extinction Incendie) :

**1. Dépôts Pétroliers de la Presqu'île de l'Archevêque**

**2. Secteur stade Gerland**

# SYNTHÈSE



→ 2 zones sources à l'origine de la présence des PFAS dans les eaux souterraines du Port de Lyon en lien avec l'usage de MEI (Mousse Extinction Incendie) :

1. Dépôts Pétroliers de la Presqu'île de l'Archevêque

2. Secteur stade Gerland

→ **Transfert de PFAS en périphérie du Port de Lyon limité** (sens d'écoulement)  
*< 2 µg/l mais > 0,1 µg/l*



# SYNTHÈSE



→ 2 zones sources à l'origine de la présence des PFAS dans les eaux souterraines du Port de Lyon en lien avec l'usage de MEI (Mousse Extinction Incendie) :

1. Dépôts Pétroliers de la Presqu'île de l'Archevêque

2. Secteur stade Gerland

→ Transfert de PFAS en périphérie du Port de Lyon limité (sens d'écoulement)  
 $< 2\mu\text{g/l}$  mais  $> 0,1\mu\text{g/l}$

→ **Transfert de PFAS dans le drain en Rive Gauche (RG) et en Rive Droite (RD)**  
*Flux estimé en Rive Gauche à 14 et 17 g/j pour les 20 PFAS et les PFAS totaux resp.*

# SYNTHÈSE



→ 2 zones sources à l'origine de la présence des PFAS dans les eaux souterraines du Port de Lyon en lien avec l'usage de MEI (Mousse Extinction Incendie) :

1. Dépôts Pétroliers de la Presqu'île de l'Archevêque

2. Secteur stade Gerland

→ Transfert de PFAS en périphérie du Port de Lyon limité (sens d'écoulement)  
 $< 2\mu\text{g/l}$  mais  $> 0,1\mu\text{g/l}$

→ **Transfert de PFAS dans le drain en Rive Gauche (RG) et en Rive Droite (RD)**  
*Flux estimé en Rive Gauche à 14 et 17 g/j pour les 20 PFAS et les PFAS totaux resp.*



# SYNTHÈSE



→ 2 zones sources à l'origine de la présence des PFAS dans les eaux souterraines du Port de Lyon en lien avec l'usage de MEI (Mousse Extinction Incendie) :

1. Dépôts Pétroliers de la Presqu'île de l'Archevêque

2. Secteur stade Gerland

→ Transfert de PFAS en périphérie du Port de Lyon limité (sens d'écoulement)  
*< 2 µg/l mais > 0,1 µg/l*

→ Transfert de PFAS dans le drain en Rive Gauche (RG) et en Rive Droite (RD)  
*Flux estimé en Rive Gauche à 14 et 17 g/j pour les 20 PFAS et les PFAS totaux resp.*

→ **Présence de PFAS dans les sédiments superficiels en particulier au niveau des darses 1 et 2 (PFAS marqueurs des MEI)**

teneurs dans la fourchette basse des valeurs de référence (max 13,4 µg/kg) par rapport aux valeurs références considérées (de 10 à 220 µg/kg)

# SYNTHÈSE



→ 2 zones sources à l'origine de la présence des PFAS dans les eaux souterraines du Port de Lyon en lien avec l'usage de MEI (Mousse Extinction Incendie) :

1. Dépôts Pétroliers de la Presqu'île de l'Archevêque

2. Secteur stade Gerland

→ Transfert de PFAS en périphérie du Port de Lyon limité (sens d'écoulement)  
 $< 2\mu\text{g/l}$  mais  $> 0,1\mu\text{g/l}$

→ Transfert de PFAS dans le drain en Rive Gauche (RG) et en Rive Droite (RD)  
*Flux estimé en Rive Gauche à 14 et 17 g/j pour les 20 PFAS et les PFAS totaux resp.*

→ Présence de PFAS dans les sédiments superficiels en particulier au niveau des darses 1 et 2 (PFAS marqueurs des MEI)

teneurs dans la fourchette basse des valeurs de référence (max  $13,4\mu\text{g/kg}$ ) par rapport aux valeurs références considérées (de 10 à  $220\mu\text{g/kg}$ )

→ présence de source de contamination dans trois secteurs des darses 1 et 2 à investiguer



# PERSPECTIVES



➔ **Poursuite du suivi des eaux souterraines**  
*Suivi trimestriel jusqu'en janvier 2026*

# PERSPECTIVES



➔ **Poursuite du suivi des eaux souterraines**

*Suivi trimestriel jusqu'en janvier 2026*

➔ **Etude de vulnérabilité (automne 2025)**

*Finalité : identifier les usages des eaux souterraines dans le secteur du Port de Lyon*



# PERSPECTIVES



→ Poursuite du suivi des eaux souterraines  
*Suivi trimestriel jusqu'en janvier 2026*

→ Etude de vulnérabilité (automne 2025)

*Finalité : identifier les usages des eaux souterraines dans le secteur du Port de Lyon*

→ **Etude historique à l'échelle du Port de Lyon (début 2026)**  
(Dépôts Pétroliers, SDIS, incendies du Port Lyon...)

*Finalité : identification des pollutions potentielles en PFAS dans les sols*

**MERCI DE VOTRE ATTENTION !**