



# Réunion CSS du 01 décembre 2022

*Surveillance des sols de surface et des eaux souterraines – Bilan 2021/2022*

# 01

## Contexte de l'étude



## Contexte de l'étude

---

Conformément à l'arrêté préfectoral du 28 juin 2012 et son arrêté complémentaire d'exploitation du 15 octobre 2014, une surveillance des émissions générées par les installations et leurs éventuels effets sur l'environnement est réalisée depuis janvier 2010.

Ce programme porte notamment sur :

- les sols de surface : surveillance réalisée autour du site au droit de 7 points de prélèvements ;
- la qualité des eaux souterraines : surveillance réalisée *via* un réseau de 6 piézomètres installés sur le site.

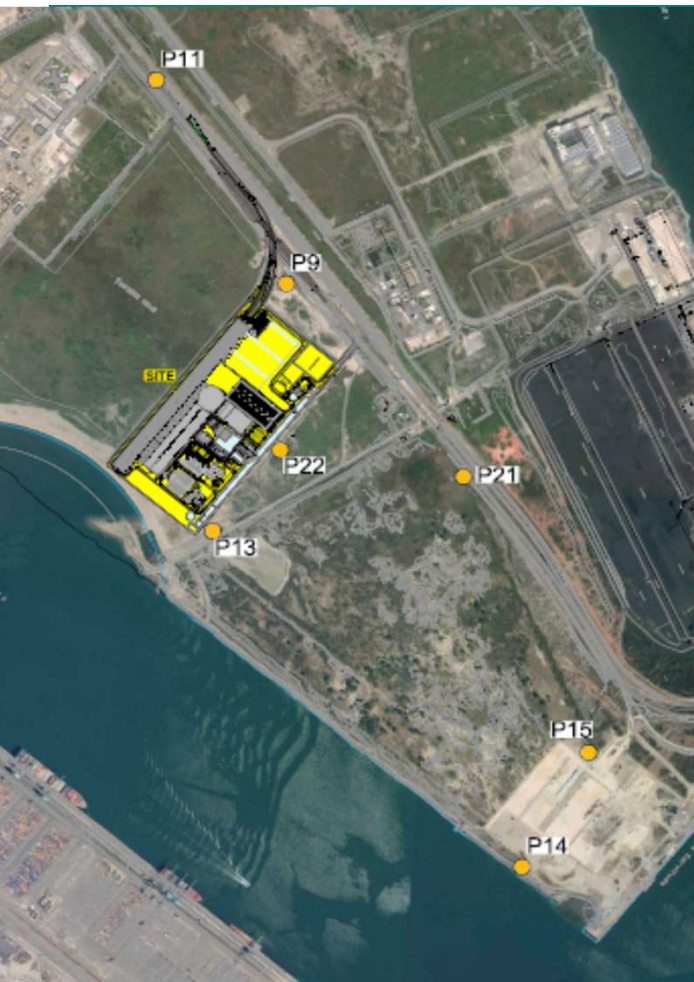
L'ensemble des résultats obtenus a notamment été :

- interprété de façon évolutive pour les eaux souterraines sur l'ensemble des années 2021 et 2022 (prise en compte des facteurs de saisonnalité) ;
- comparé à l'état initial réalisé en 2005 et mis à jour en 2009, et au suivi réalisé depuis 2010 ;
- comparé aux concentrations ubiquitaires\* le cas échéant ;
- comparé à d'autres critères spécifiques selon les matrices et composés.

*\* Les concentrations ubiquitaires sont des teneurs en substances observées dans les différents milieux, généralement éloignés de toute source de pollution et représentant le bruit de fond environnemental.*

# 02

## Suivi des sols de surface



## **Programme de l'auto-surveillance :**

Prélèvement annuel de 7 échantillons de sols de surface dans l'environnement proche du site.

## **Prélèvement effectué en :**

- avril 2021 et avril 2022

## **Programme analytique :**

- **les Eléments Traces Métalliques ( ETM – 15 éléments)**
- **les dioxines/furannes (PCDD/F : 17 congénères)**



## Sols de surface : Eléments Traces Métalliques

---

En 2021 et 2022 : 15 éléments détectés sur au moins un point de prélèvement (mais pas obligatoirement sur tous les points) :

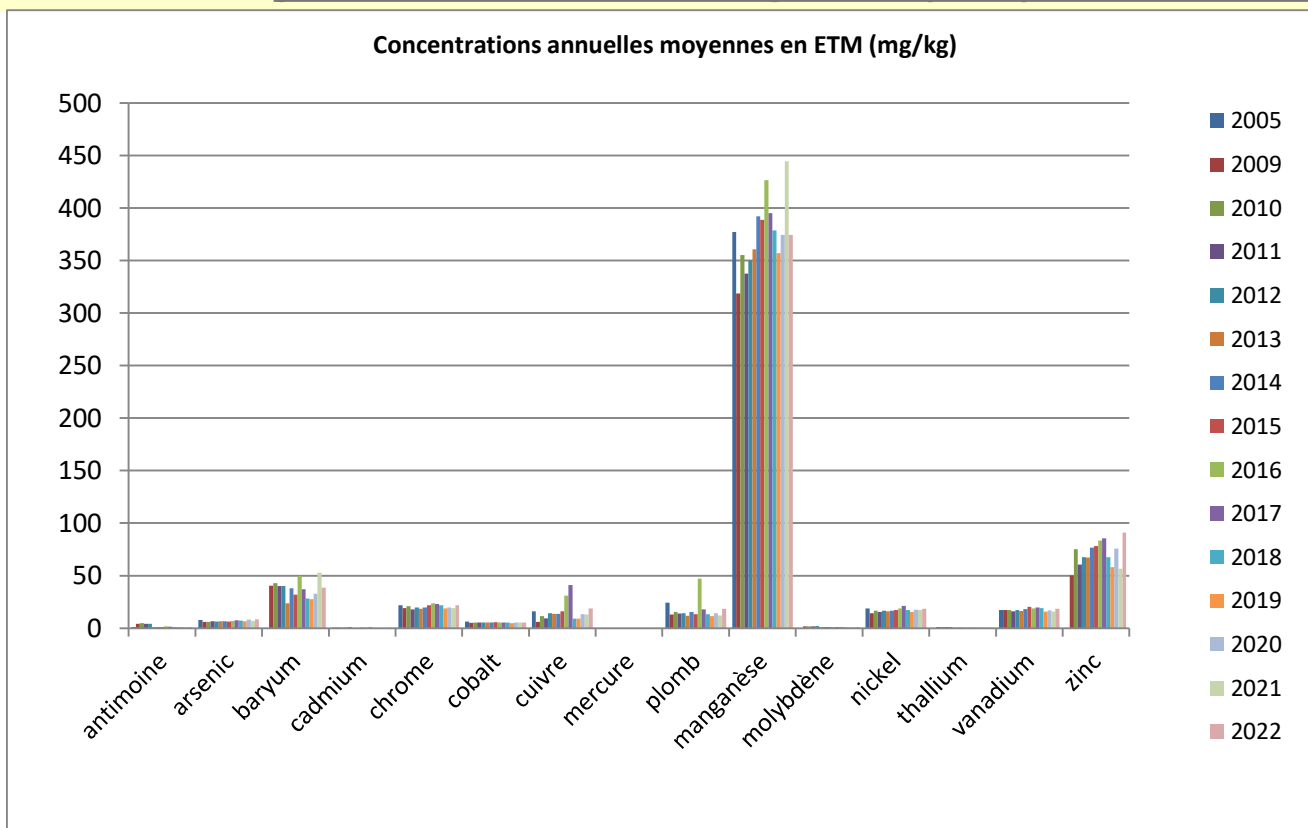
- arsenic,
- baryum,
- cadmium,
- chrome,
- cobalt,
- cuivre,
- mercure,
- plomb,
- manganèse,
- molybdène,
- nickel,
- Sélénium,
- vanadium,
- zinc.

Seul le thallium n'a pas été détecté en 2021 et 2022 (comme depuis le début du suivi pour le thallium).

# Sols de surface : Eléments Traces Métalliques

Evolution des concentrations en **ETM** dans les sols de surface depuis 2005

*2021/2022 : globalement du même ordre de grandeur que depuis le début du suivi*



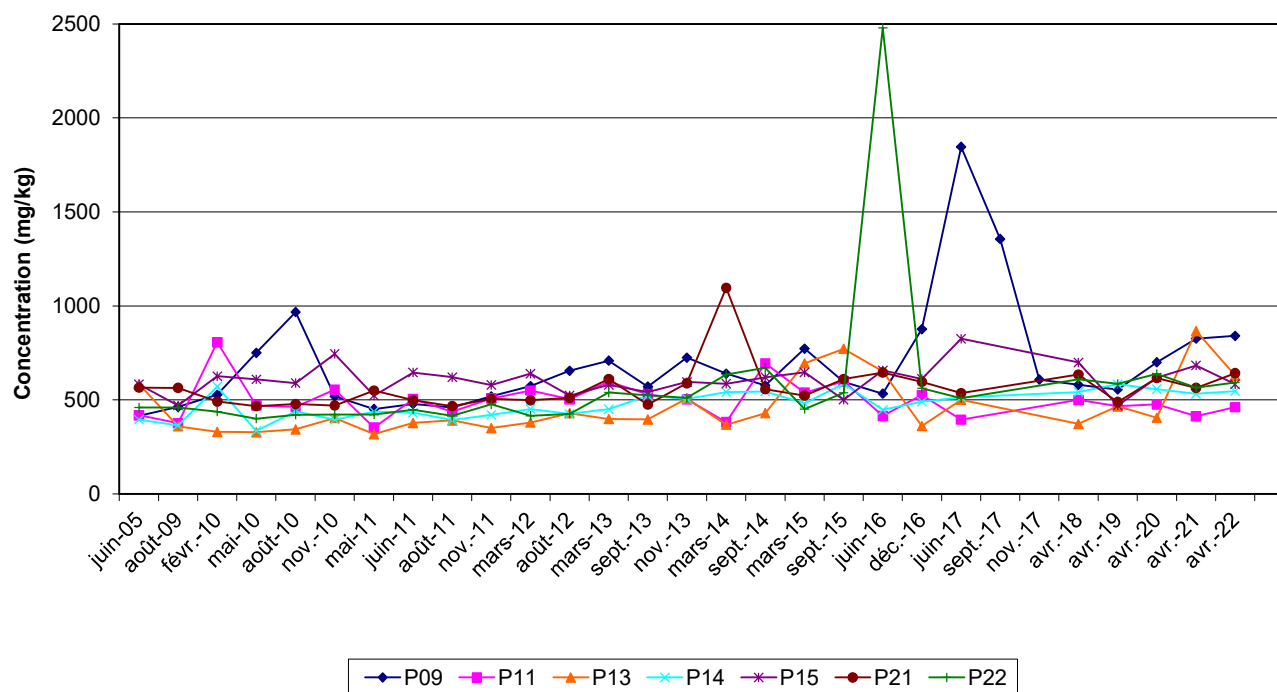


# Sols de surface : Eléments Traces Métalliques

Evolution des concentrations en **ETM (somme)** dans les sols de surface depuis 2005

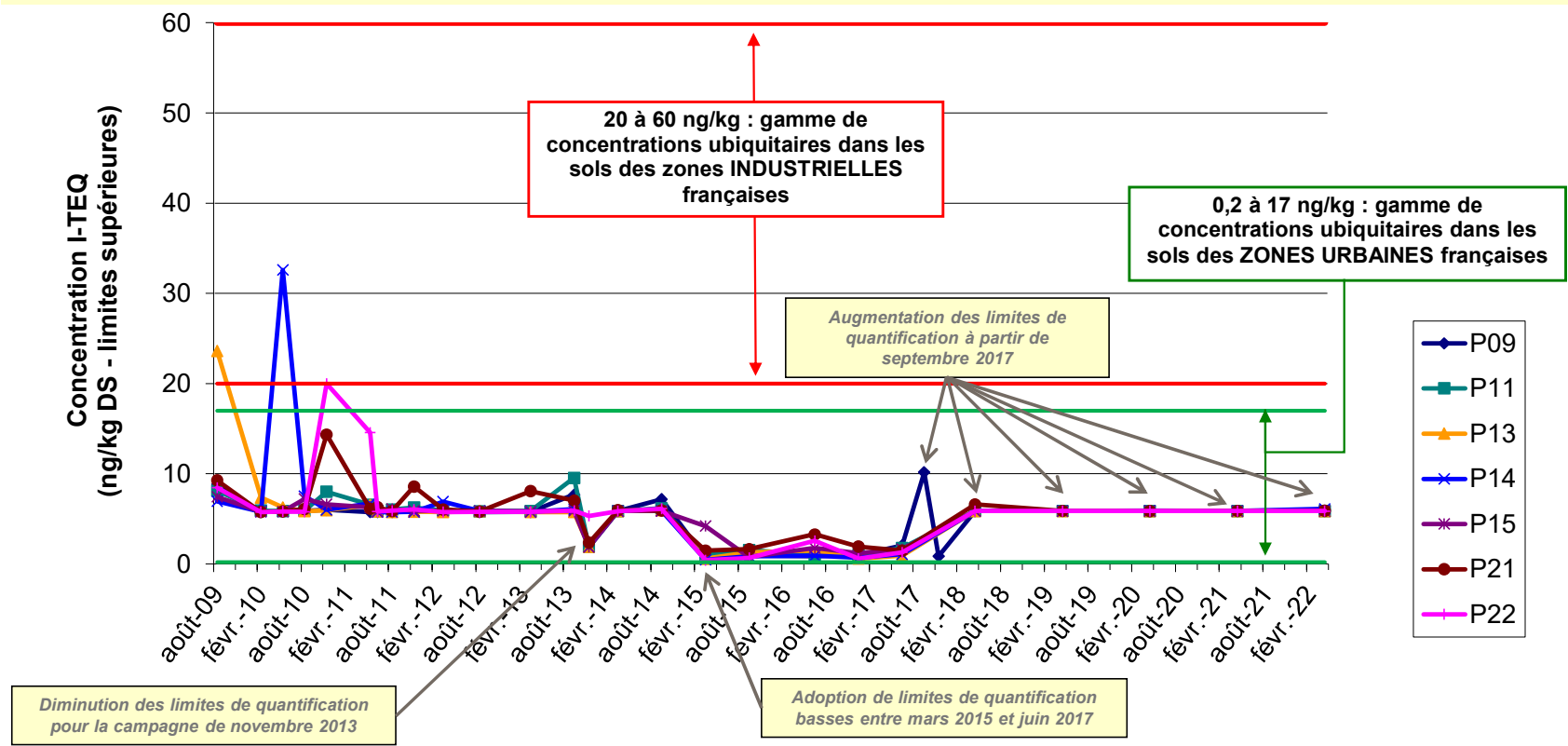
*2021/2022 : globalement du même ordre de grandeur que depuis le début du suivi*

Evolution des concentrations en ETM (somme) dans les sols de surface depuis 2005



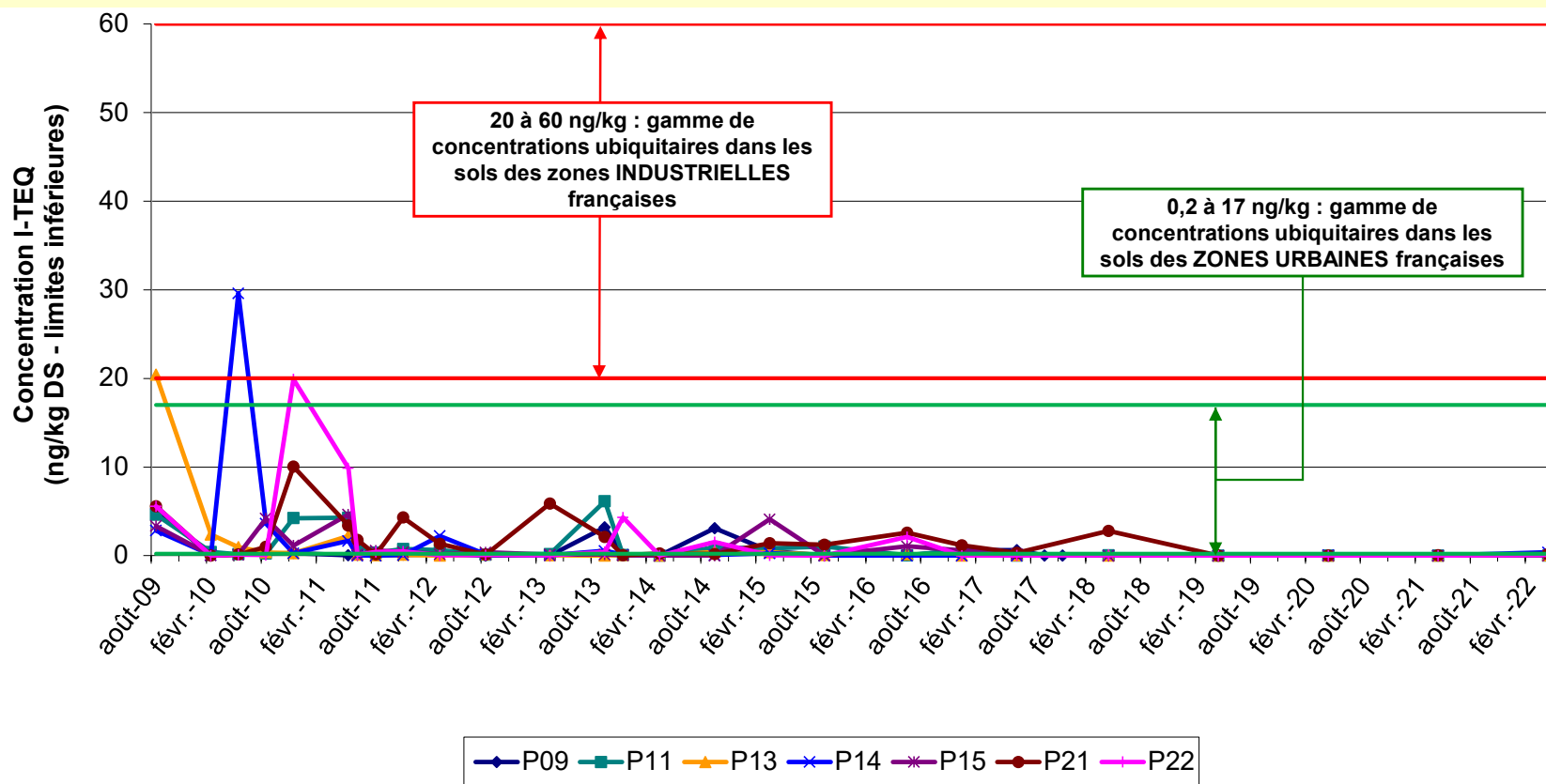
## Evolution des concentrations exprimées en équivalents toxiques (limites supérieures) dans les sols de surface (OTAN)

2021/2022 : globalement du même ordre de grandeur ou inférieur aux limites de quantification du laboratoire



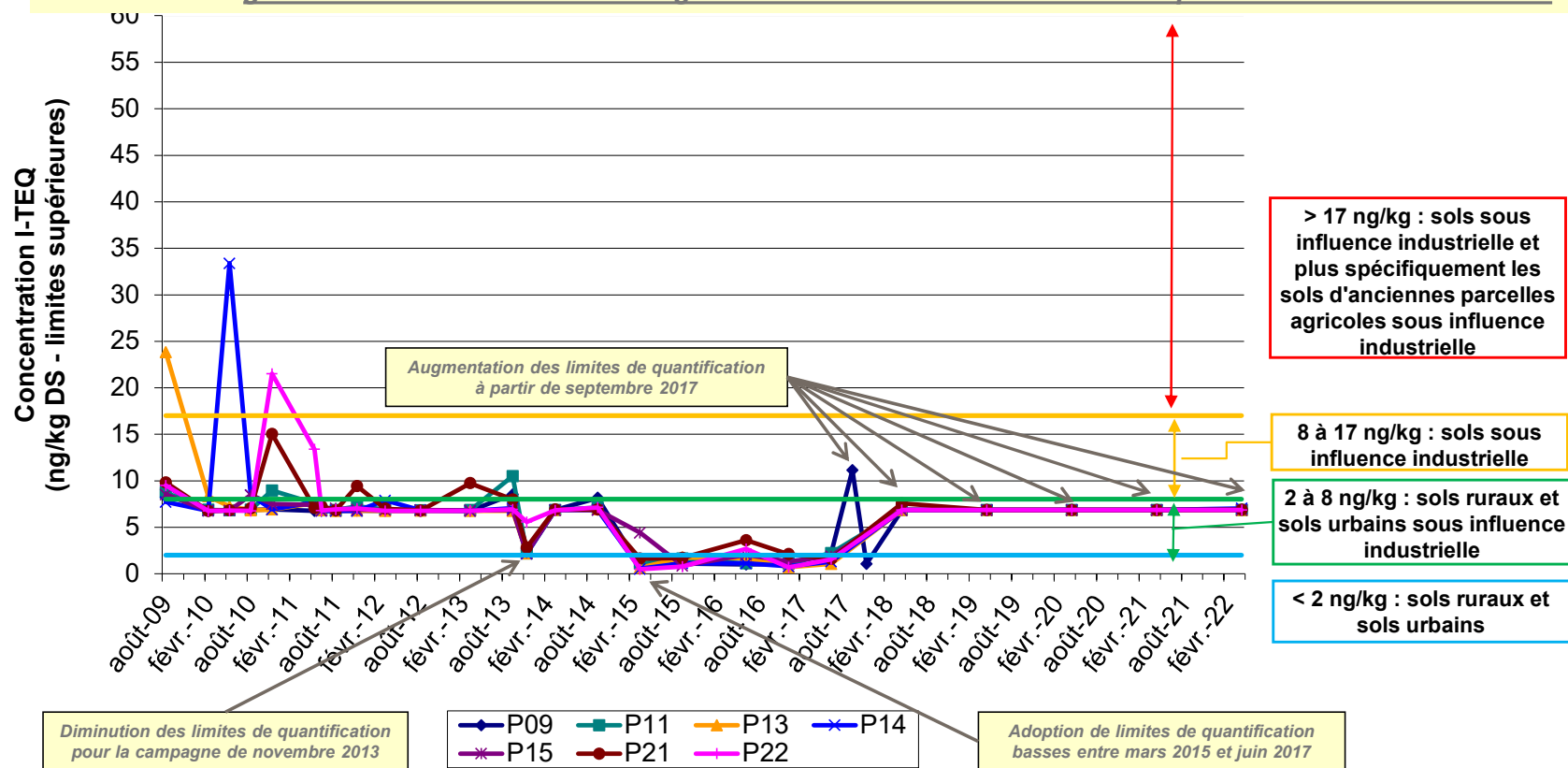
## Evolution des concentrations exprimées en équivalents toxiques (limites inférieures) dans les sols de surface (OTAN)

2021/2022 : globalement du même ordre de grandeur ou inférieur aux limites de quantification du laboratoire



## Evolution des concentrations exprimées en équivalents toxiques (limites supérieures) dans les sols de surface (OMS 1998)

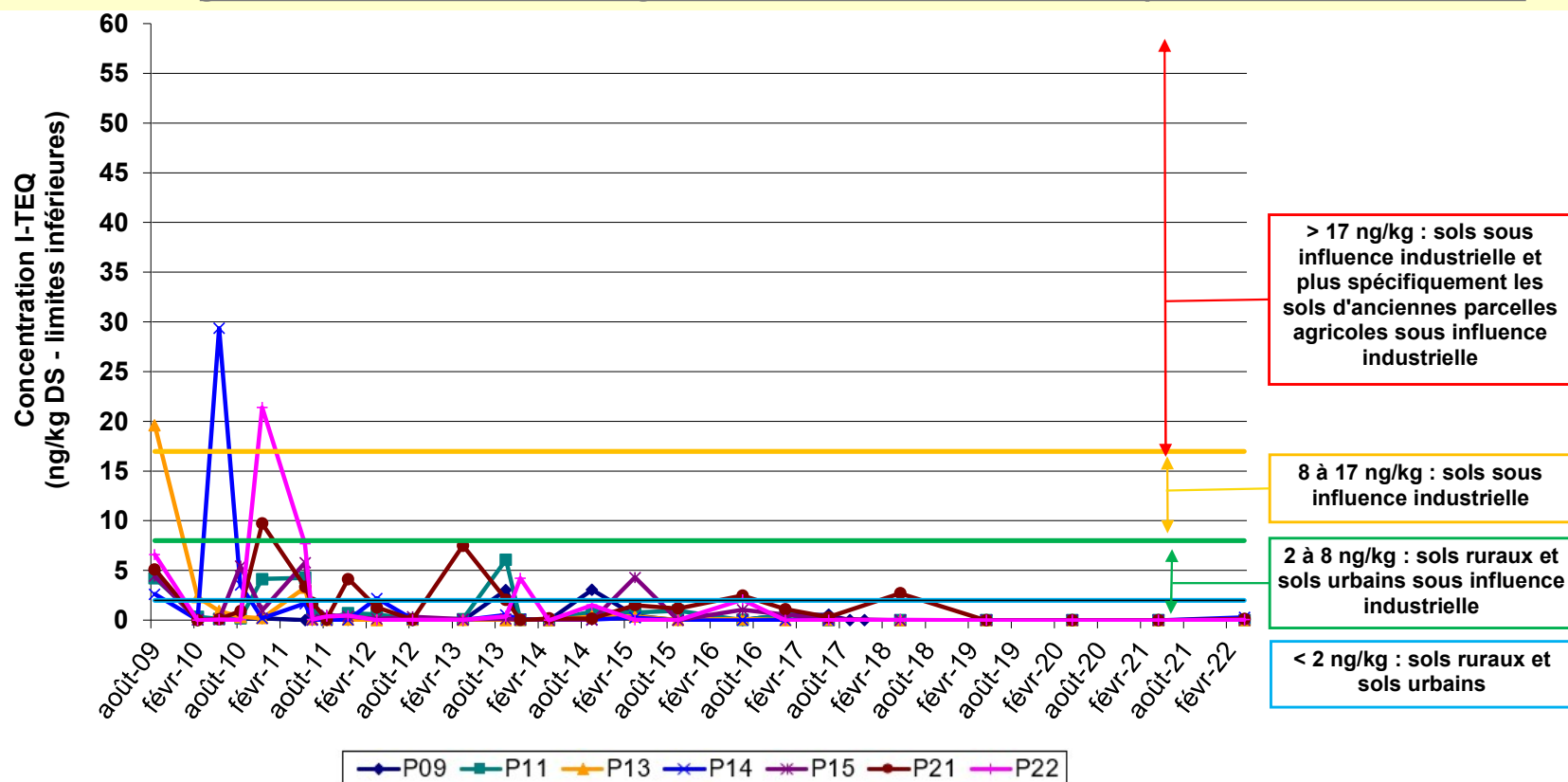
2021/2022 : globalement du même ordre de grandeur ou inférieur aux limites de quantification du laboratoire

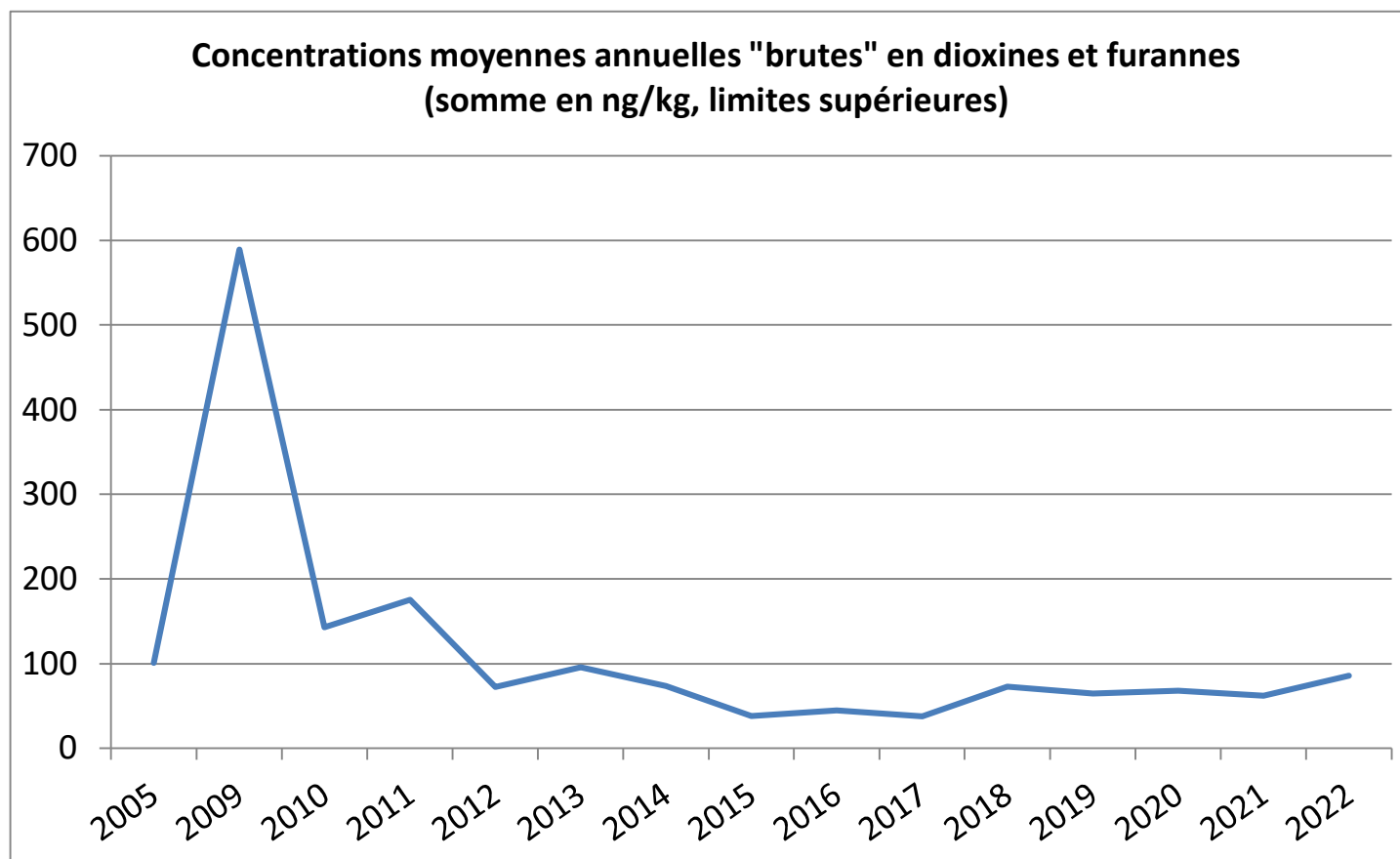


# Sols de surface : Dioxines et furannes

Evolution des concentrations exprimées en **équivalents toxiques** (**limites inférieures**) dans les sols de surface (**OMS 1998**)

2021/2022 : globalement du même ordre de grandeur ou inférieur aux limites de quantification du laboratoire

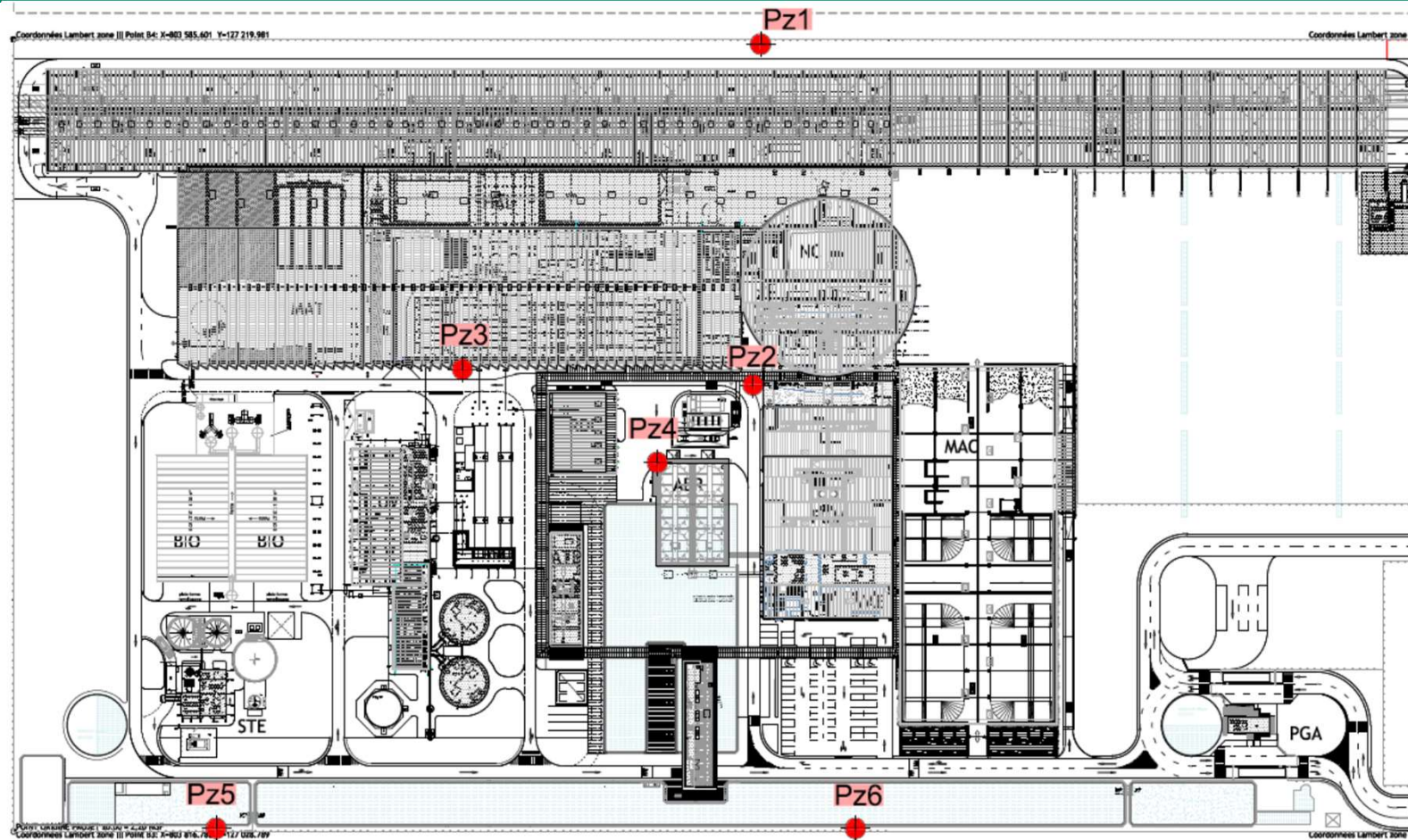




# 03

## Suivi des eaux souterraines

# Suivi des eaux souterraines au droit du site







# Suivi des eaux souterraines au droit du site

---

## Programme de l'auto-surveillance :

Prélèvement semestriel d'un échantillon dans chacun des 6 piézomètres du site, soit 4 campagnes de prélèvements au total en 2021 et 2022.

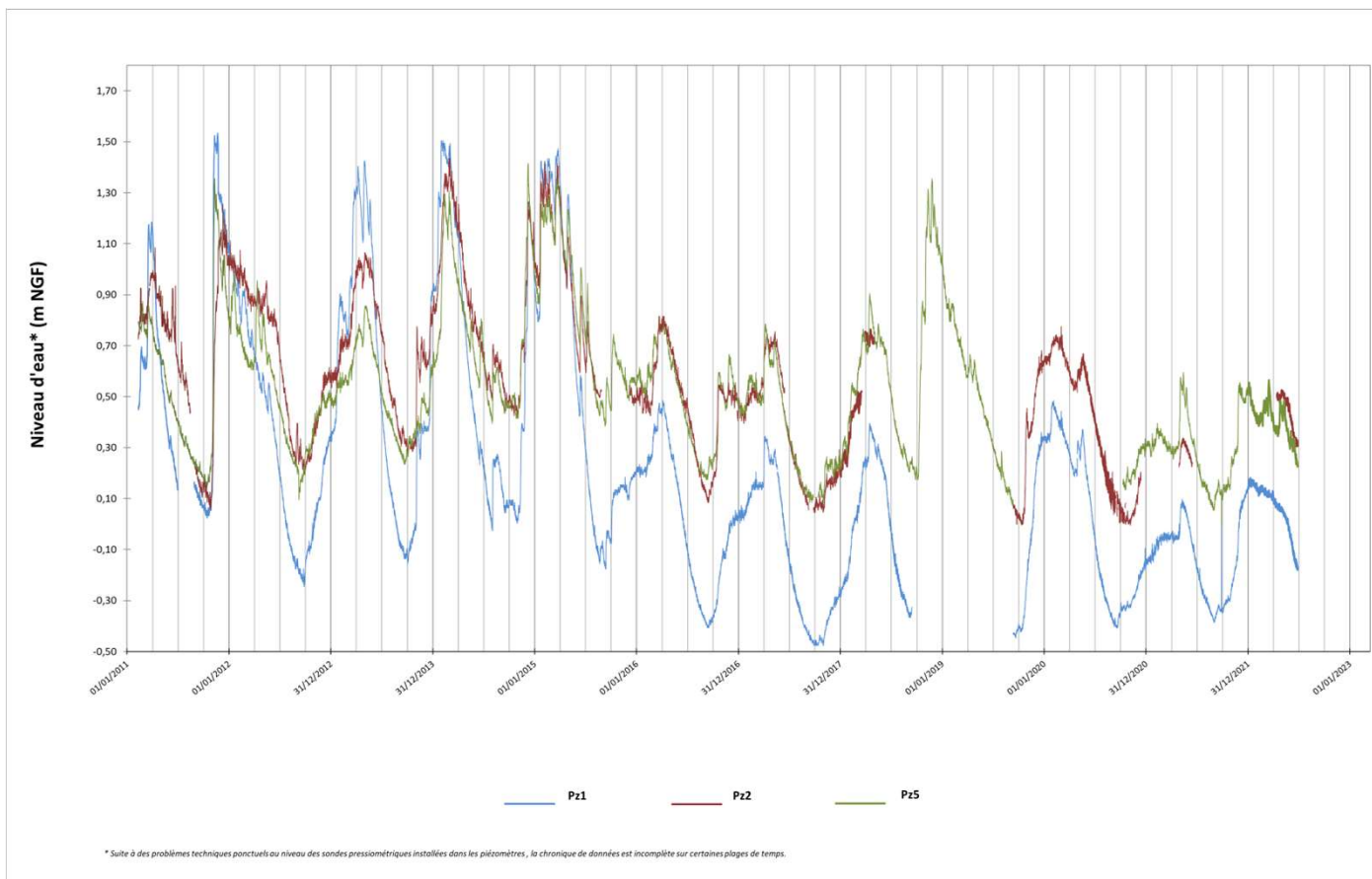
## Prélèvements effectués en :

- avril et septembre 2021 et 2022.

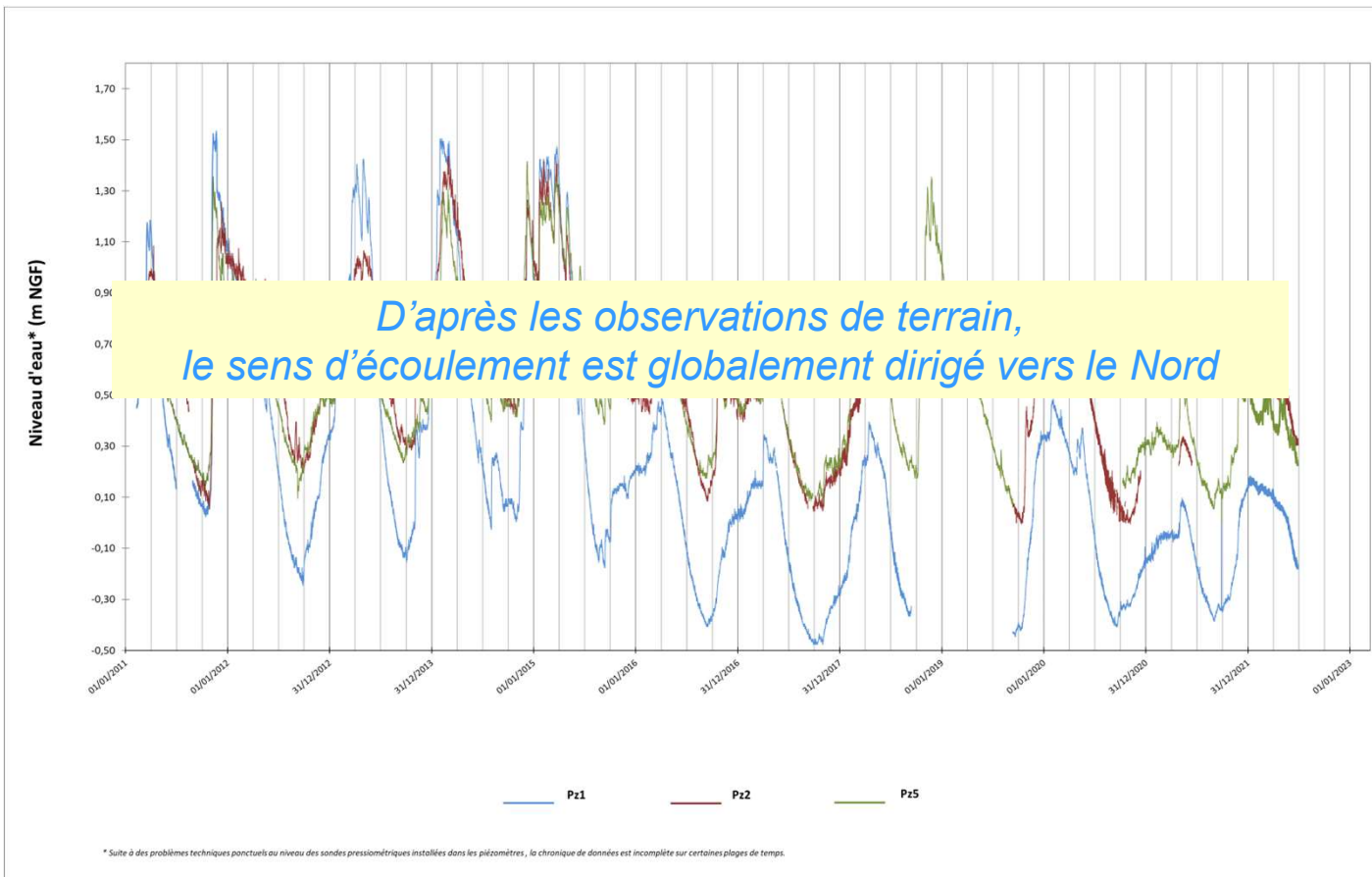
## Programme analytique :

- **les paramètres physico-chimiques** : pH, température, conductivité et potentiel d'oxydo-réduction ;
- **la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et le Carbone Organique Total (COT) ;**
- **les composés inorganiques** (10 composés) ;
- **les Eléments Traces Métalliques (ETM - 16 éléments) ;**
- **les composés aromatiques volatils** (notamment les BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène)
- **Les Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (HAP - 16 congénères) ;**
- **les composés Organiques Halogénés (AOX) ;**
- **les polychlorobiphényles (PCB - 7 congénères).**

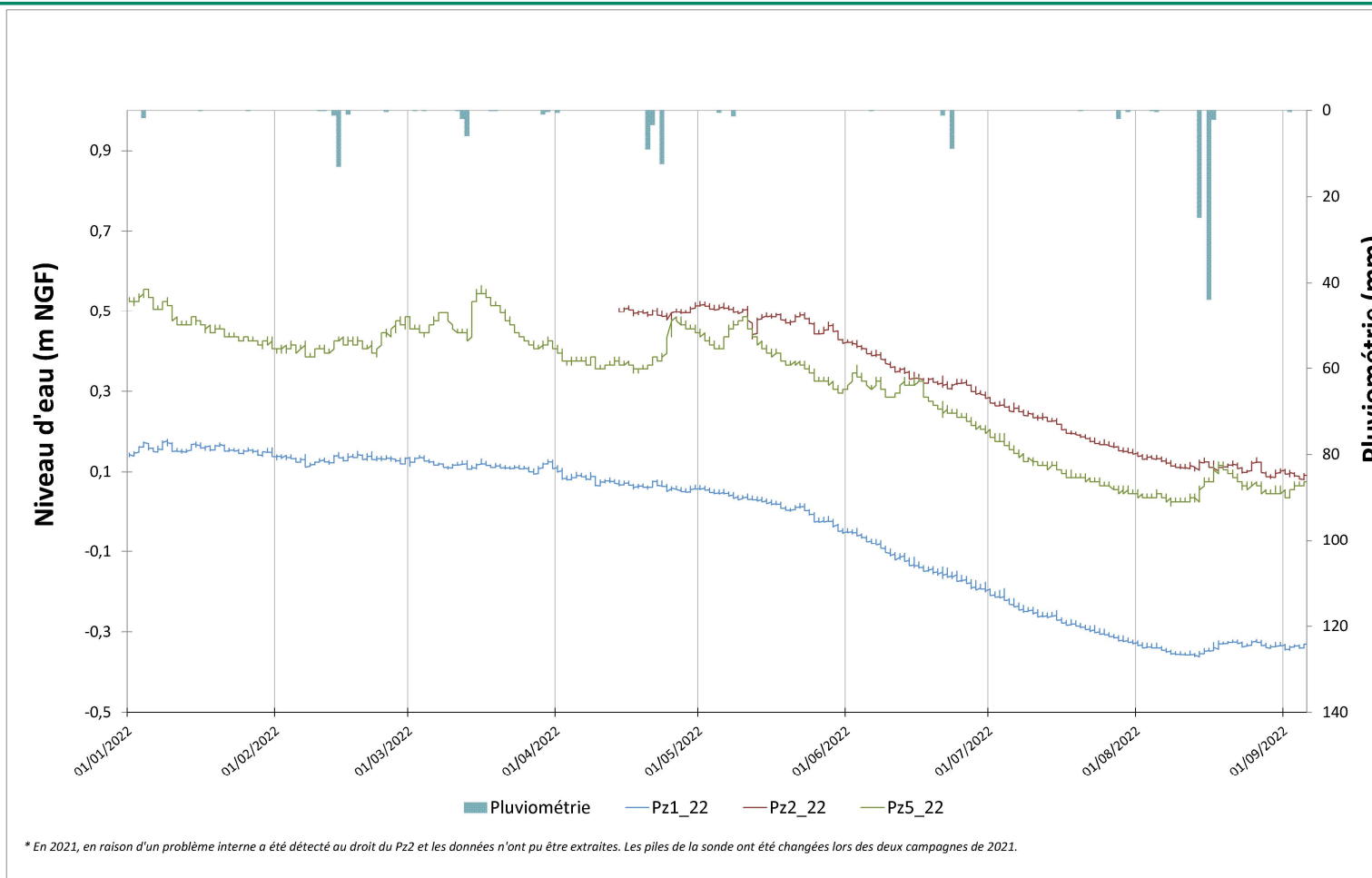
Evolution des niveaux piézométriques et du niveau marin depuis février 2011



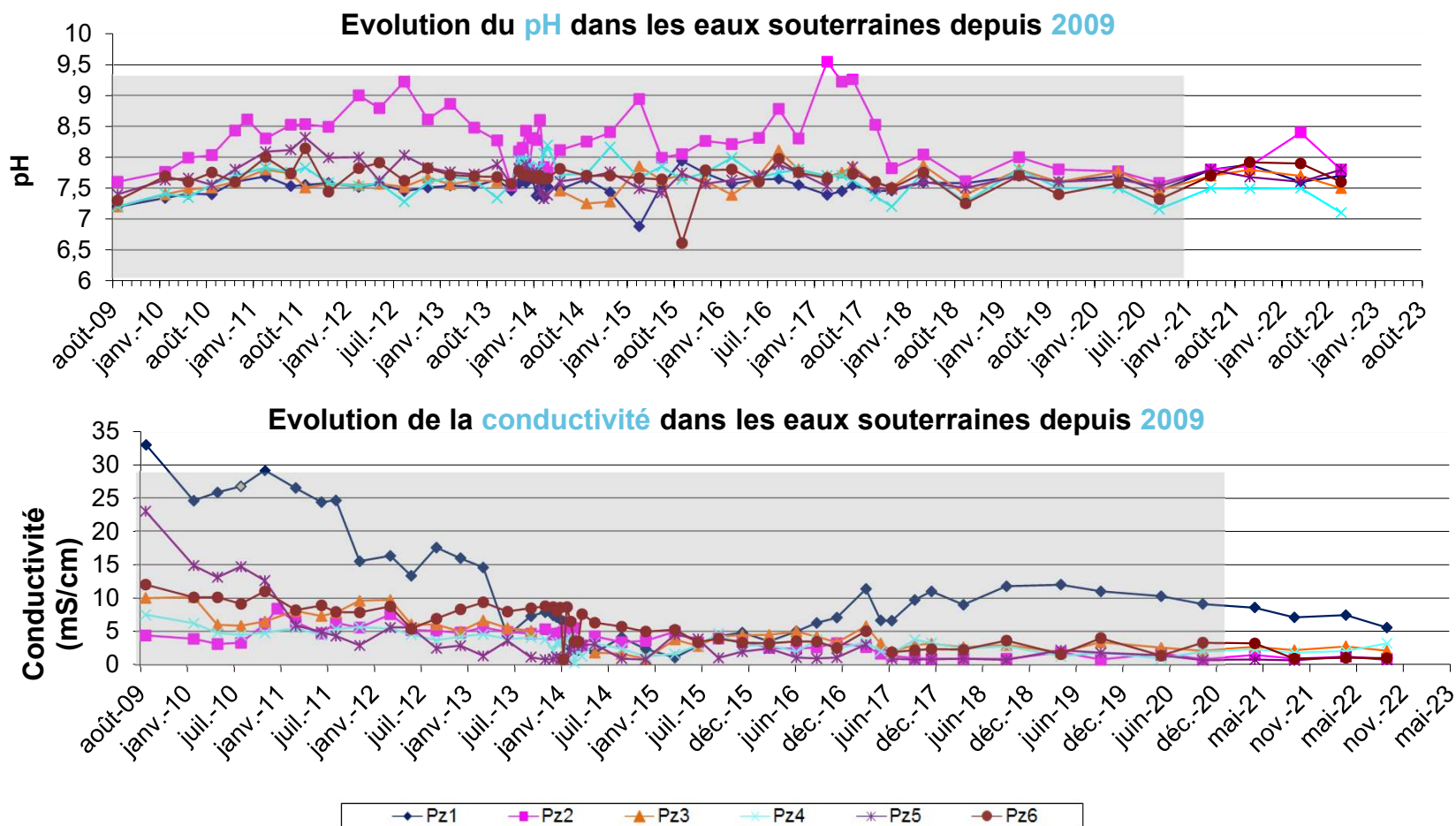
Evolution des niveaux piézométriques et du niveau marin depuis février 2011



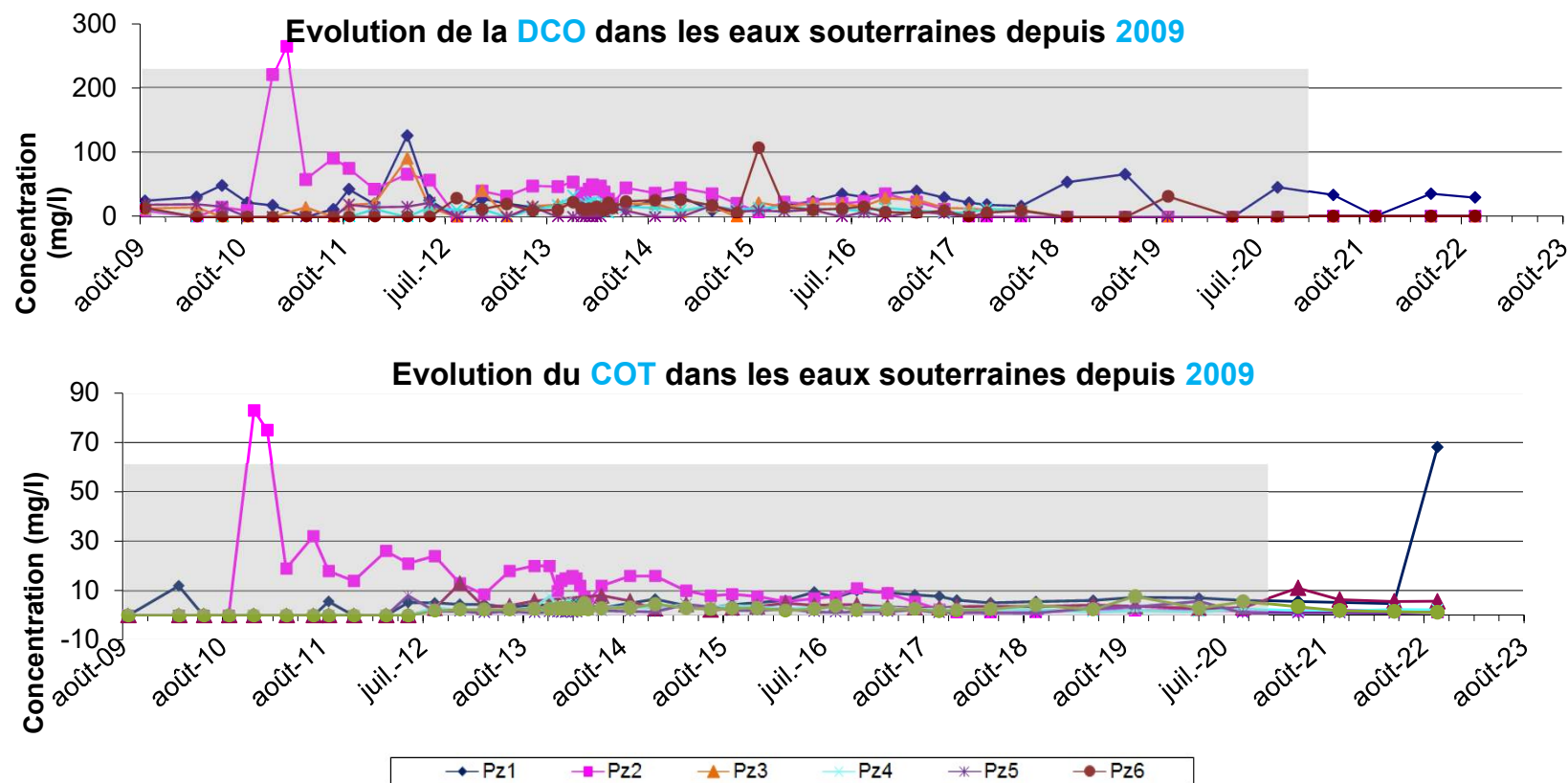
# Eaux souterraines : Suivi des sondes – zoom année 2022



# Eaux souterraines : pH et conductivité

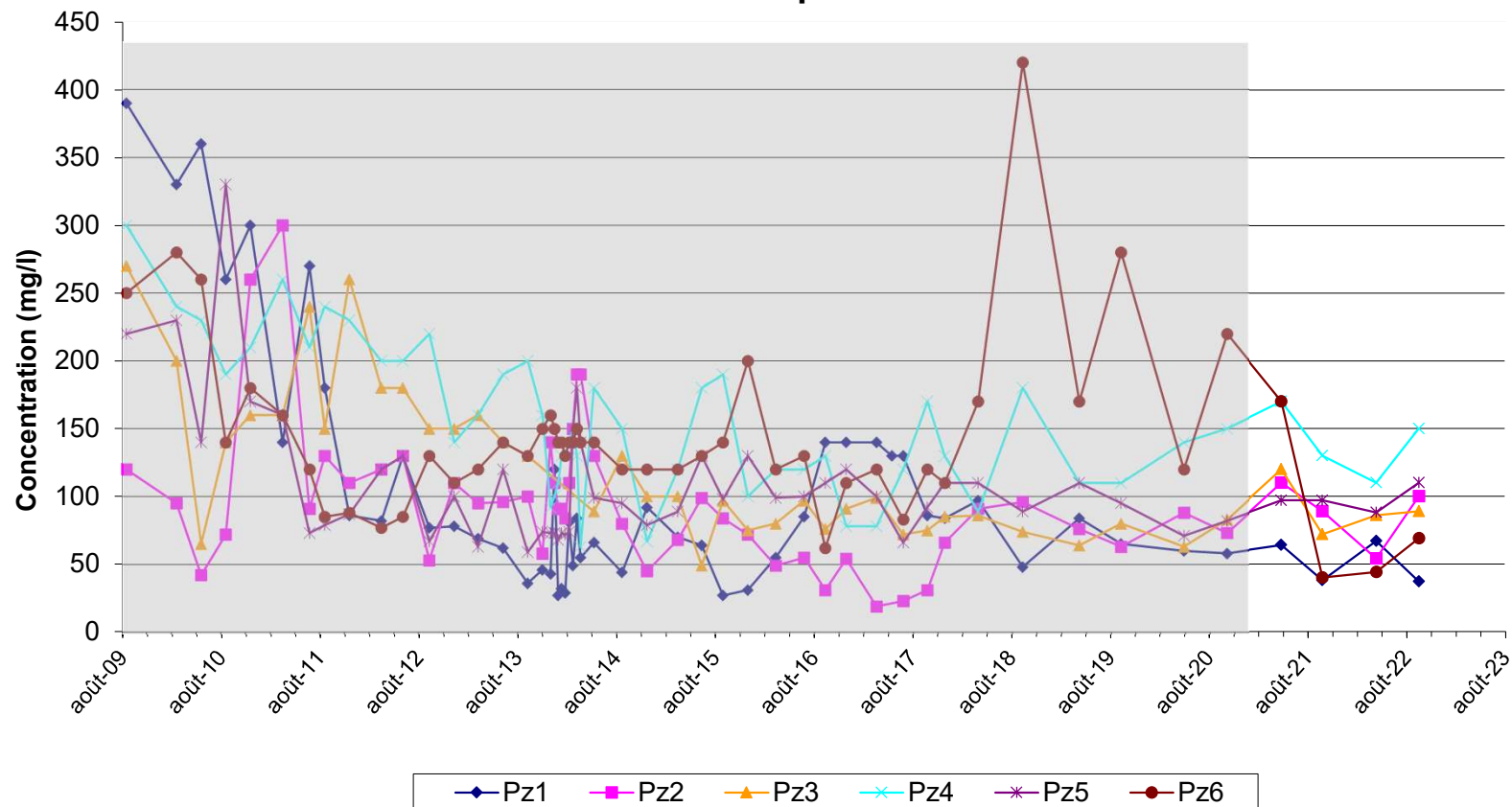


# Eaux souterraines : DCO et COT

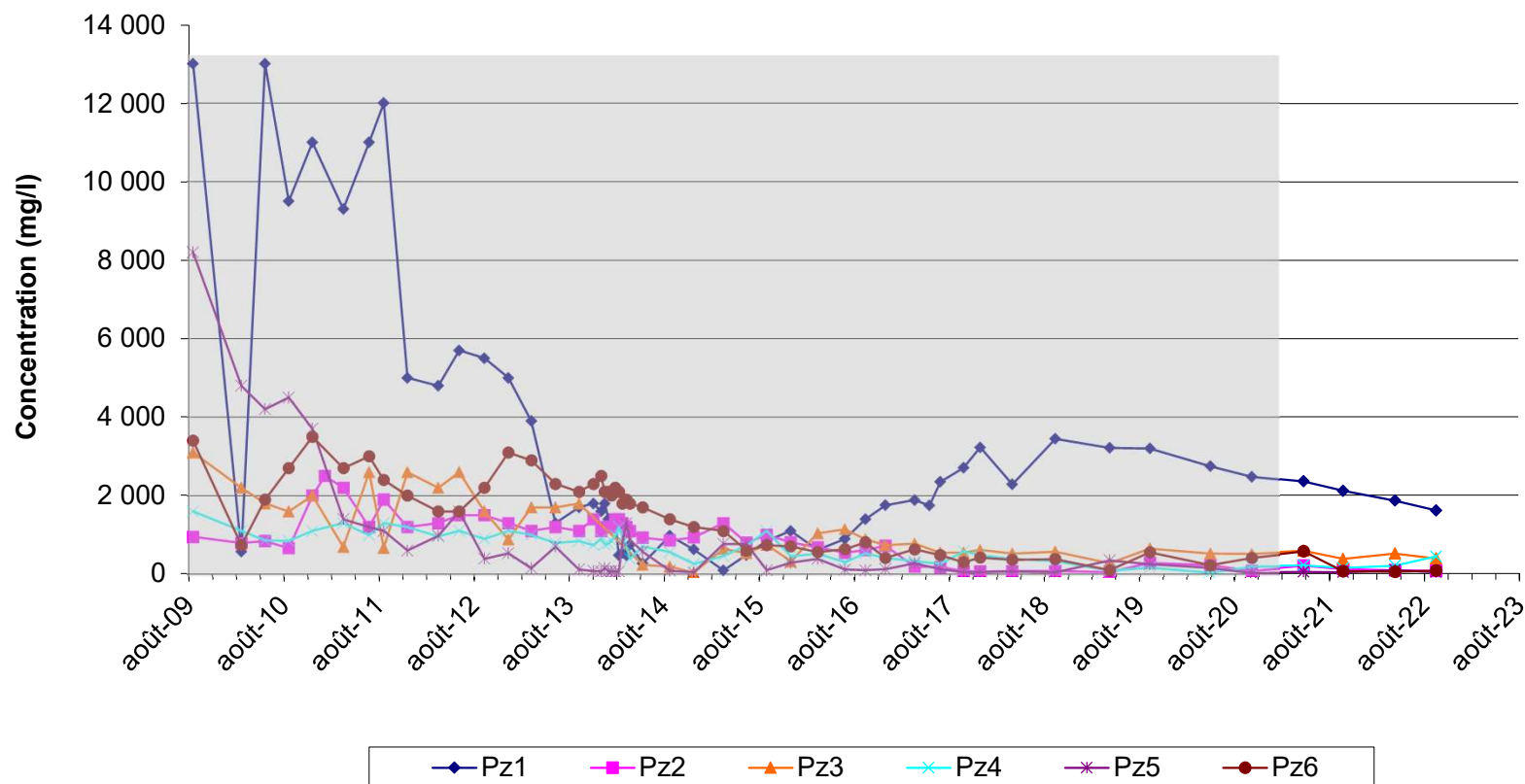


A noter la nette augmentation des concentrations en COT au droit de Pz1 en septembre 2022.

## Evolution des concentrations en calcium dans les eaux souterraines depuis 2009

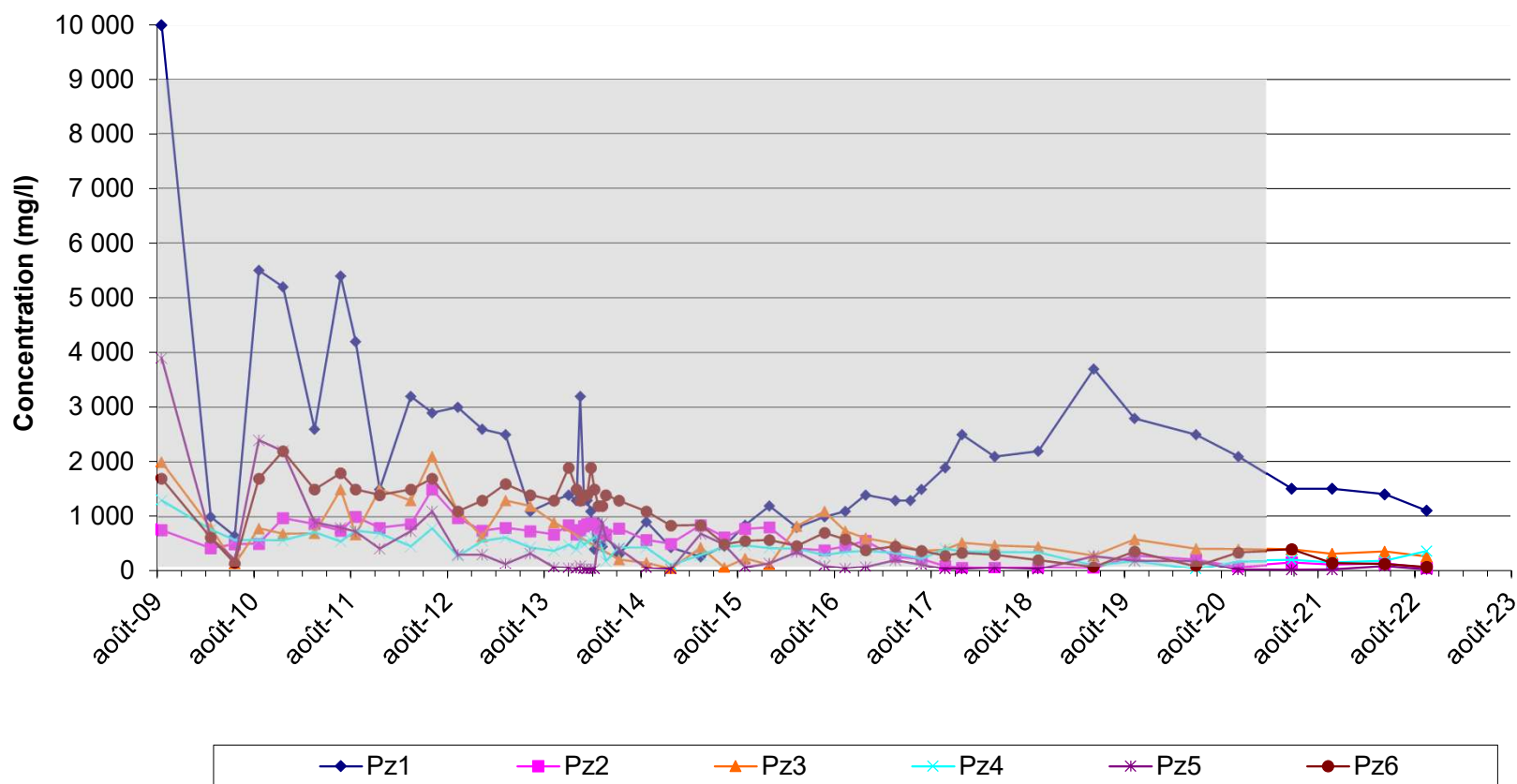


## Evolution des concentrations en chlorures dans les eaux souterraines depuis 2009

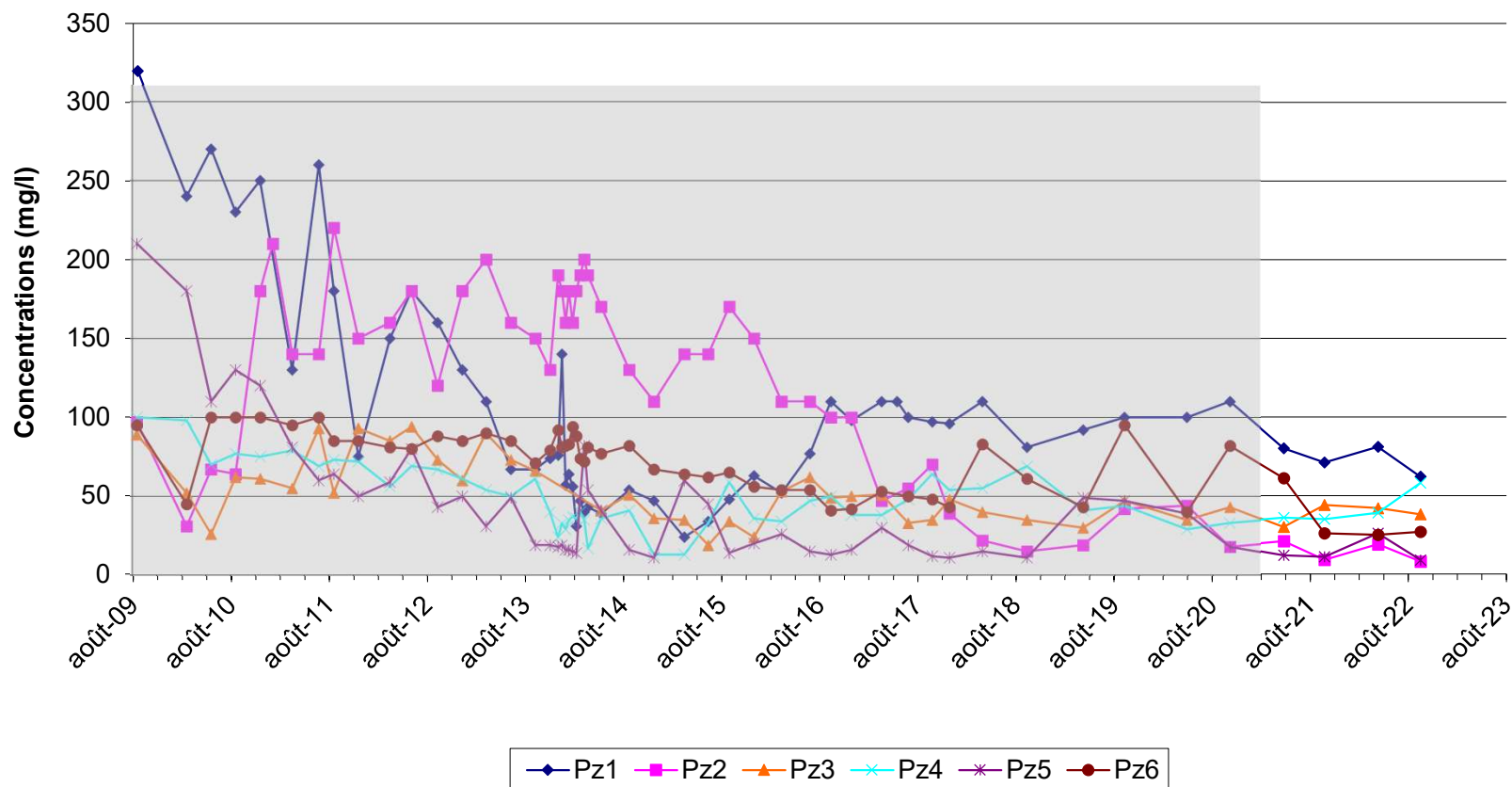


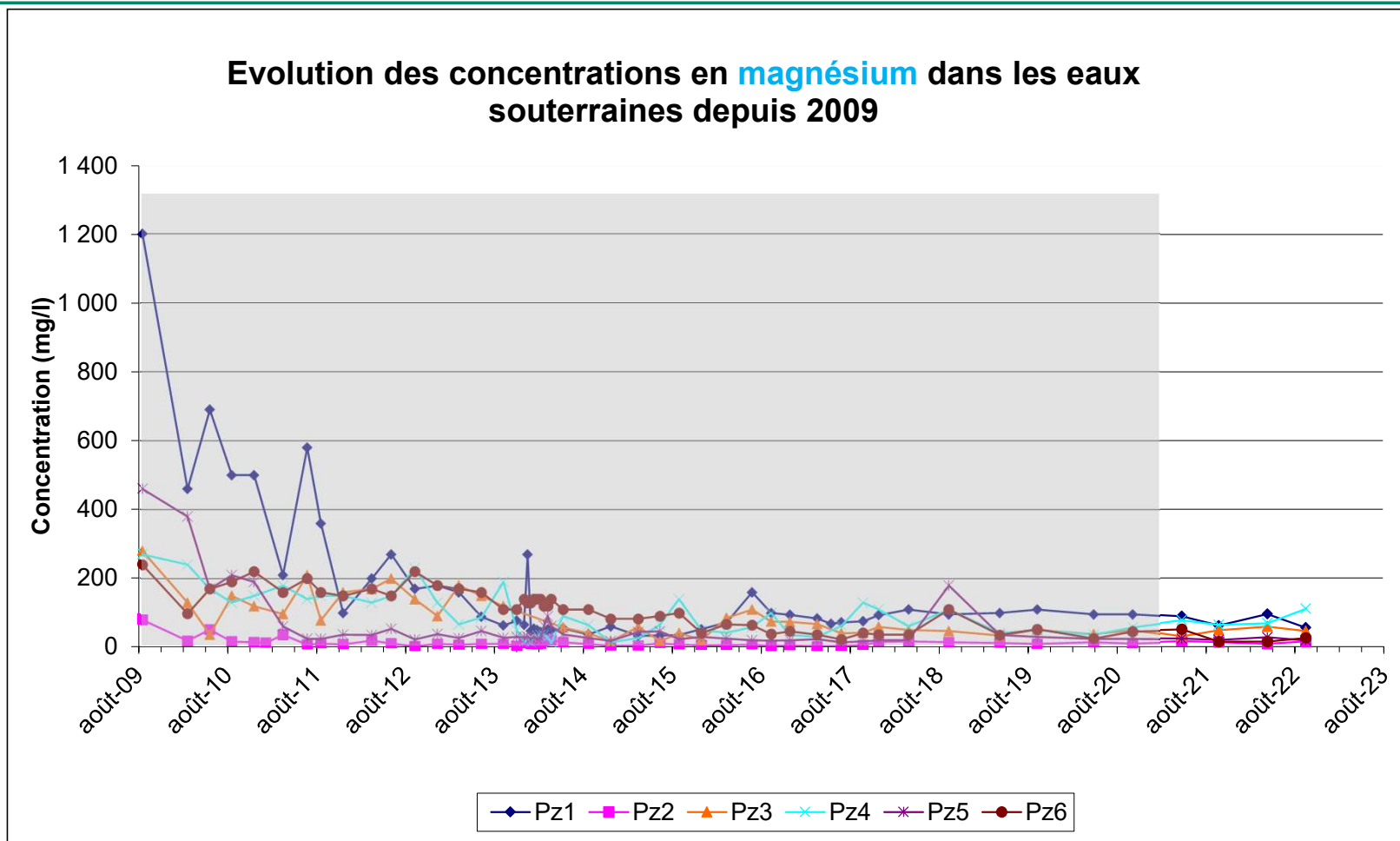


## Evolution des concentrations en sodium dans les eaux souterraines depuis 2009



## Evolution des concentrations en **potassium** dans les eaux souterraines depuis 2009





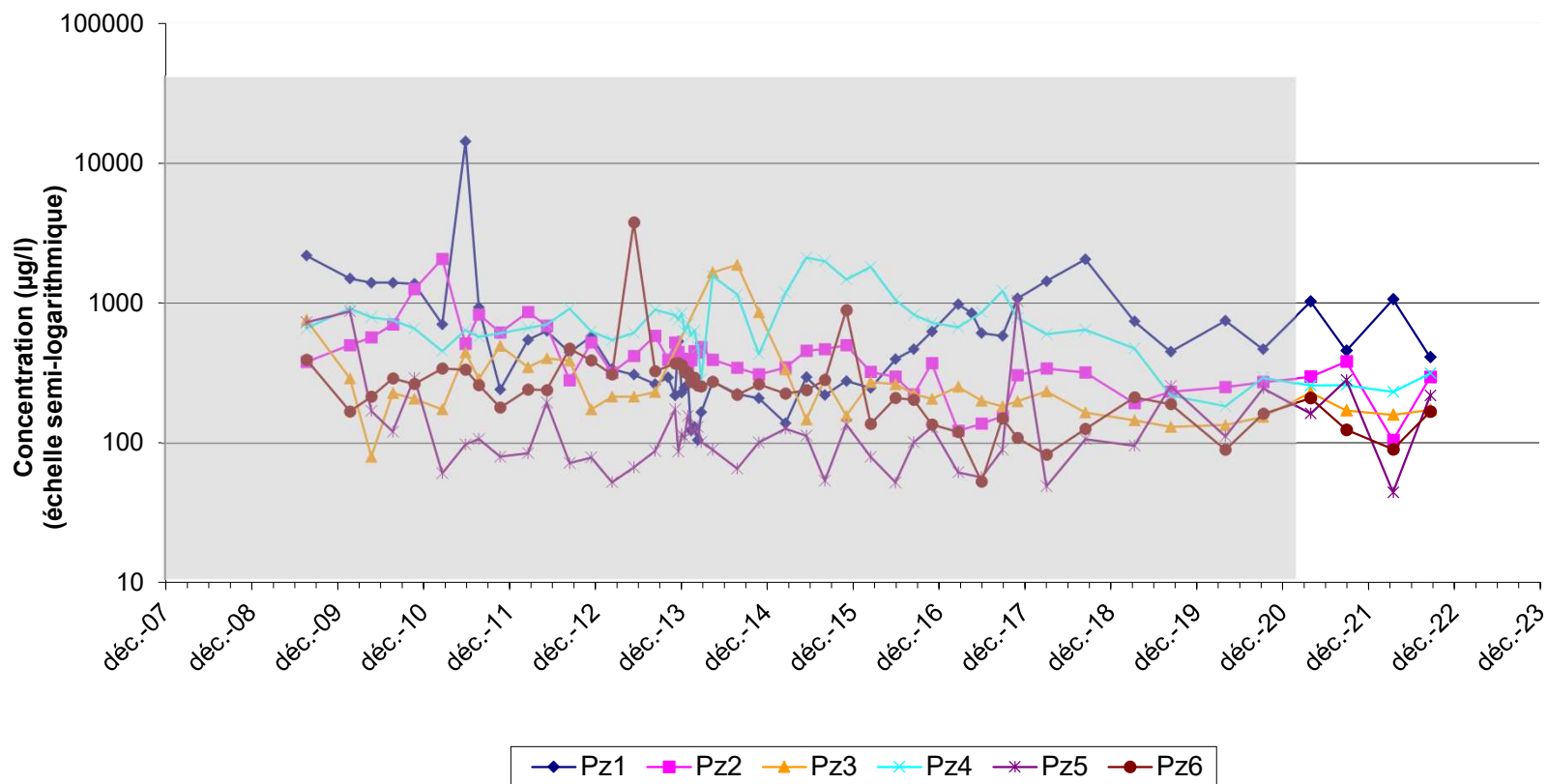


## Eaux souterraines : Eléments Traces Métalliques

---

- Sur les 16 ETM analysés, 9 ont été détectés dans au moins un prélèvement sur une campagne au cours des années 2021 et 2022.
- **Non détectés en 2021/2022** : l'antimoine, le chrome, le cobalt, le mercure l'étain et le thallium.
- **Ponctuellement détectés en 2021/2022** : le cadmium, le cuivre, le plomb, le nickel, le vanadium et le zinc.
- **Régulièrement détecté en 2021/2022** : l'arsenic, le baryum, le manganèse et le molybdène.
- **Régulièrement détectés depuis le début du suivi** : l'arsenic, le baryum, le manganèse, le molybdène.

Evolution de la somme des concentrations en **ETM (somme)** dans les eaux souterraines depuis 2009



- **Autres composés inorganiques et AOX** : concentrations globalement stables, malgré quelques fluctuations observées en 2021 et 2022. Il est à noter une diminution des teneurs en ammonium en au droit de Pz6 en comparaison aux maximums historiques mesurés en 2019. Un retour à la normal des teneurs en nitrates a été observé en Pz6 et en phosphates en Pz5 en comparaison aux maximums historiques mesurés en 2018 et 2019.
- **BTEX et HAP** : non détectés à l'exception du toluène en faible teneur au droit des ouvrages Pz2, Pz3 et Pz4 (2021) et du naphtalène au droit de Pz4 (2022).
- **PCB** : non détectés.

Globalement, concentrations du même ordre de grandeur depuis le début du suivi ; seules quelques variations ponctuelles observées.

**Merci de votre attention.**