

PRÉLÈVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES

Influence de la profondeur et du dispositif

Juillet 2021

LIneris a mené entre 2014 et 2017 un exercice de comparaison afin de disposer d'éléments factuels permettant de clarifier l'influence de certains choix sur la représentativité des concentrations obtenues. Les résultats acquis sur plusieurs sites, campagnes et piézomètres, conduisent à formuler ou à rappeler des recommandations destinées à obtenir des échantillons représentatifs.

A quelle profondeur et comment prélever ?

La décision de mettre en œuvre un prélèvement à telle ou telle profondeur ou à différents niveaux de la nappe ainsi que le choix de la technique sont fonction de différents facteurs. Dans le domaine des installations classées pour la protection de l'environnement, des sites pollués, la norme Afnor NF X 31-615 cite notamment le comportement des substances recherchées et le contexte hydrogéologique.

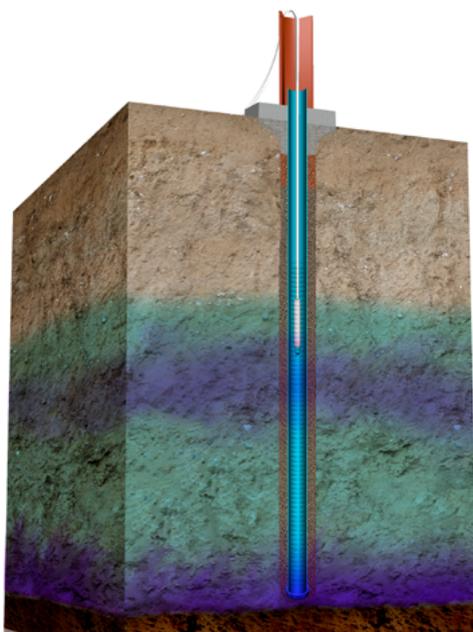


Figure 1 /
Pollution à différentes profondeurs de la nappe

Certains contextes peuvent induire une stratification de la pollution et nécessiter un échantillonnage multi-niveaux pour aider à appréhender l'extension de la zone source et du panache associé. Il s'agit généralement de contextes marqués par plusieurs mètres de zone saturée (ou nappe), une perméabilité variable sur différents horizons, une pollution ancienne, une densité des polluants (en phase organique libre) supérieure à celle de l'eau.

Exemples de résultats acquis entre 2014 et 2017

Concentrations similaires pour trois campagnes mais pas pour la quatrième où présence d'une irisation (huile) avant et après purge.

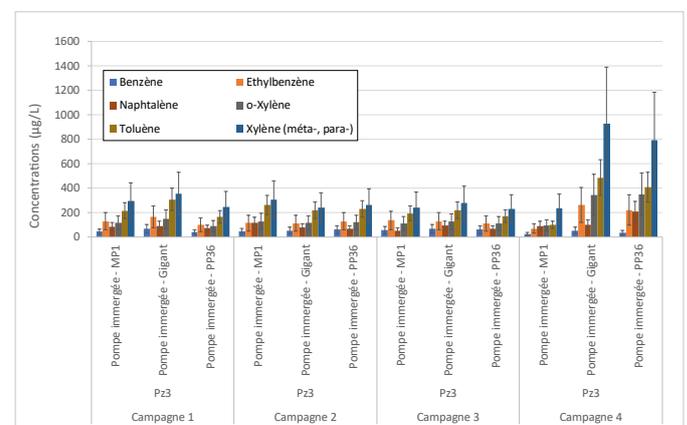


Figure 2 /
Influence du dispositif sur les concentrations en BTEX-naphtalène

Concentrations similaires aux différents niveaux de la nappe (d'une épaisseur de 8 m).

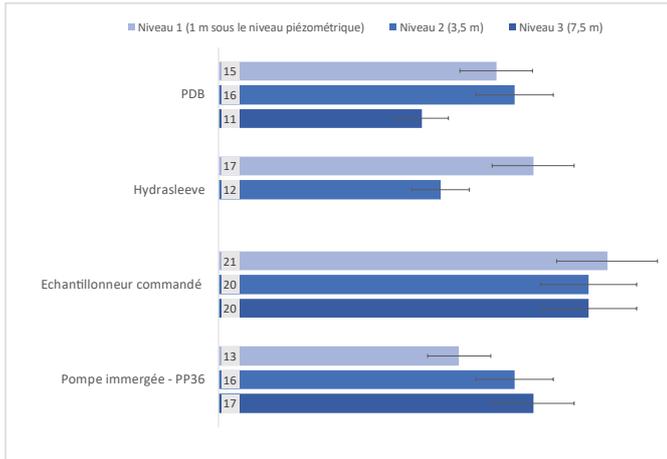


Figure 3 / Influence de la profondeur et du dispositif sur les concentrations en naphthalène (µg/L)

L'Ineris a réalisé une comparaison entre les concentrations obtenues selon la profondeur et le dispositif employé sur six sites et une cuve expérimentale, considérant des substances classiquement retenues (BTEX, COHV, ETM HAP, HCT).

Il s'avère que la variabilité parfois constatée en ce qui concerne les dispositifs pour une même profondeur est liée à deux facteurs : la présence d'une phase organique libre (huile) ou la présence de particules.



Figure 4 / Utilisation d'une sonde à interface

Sur la base des résultats acquis, l'Ineris recommande :

- / d'envisager en fonction du contexte, la recherche d'une phase organique libre (cf. sonde à interface illustrée ci-dessus) et la mesure de l'épaisseur d'une éventuelle phase « flottante » ;
- / de ne pas positionner un dispositif de prélèvement en fond de piézomètre et de mesurer la turbidité *a minima* avant et après l'échantillonnage (idéalement via une diagraphie).

Pour aller plus loin : [Contamination des eaux souterraines dans le contexte des ICPE et des sites pollués - comparaison d'outils et de protocoles d'échantillonnage](#)

[Prélèvements d'eau souterraine à différents niveaux - Recensement des méthodes et matériels disponibles](#)