

## PRÉLÈVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES

# Influence de la volatilisation

Juillet 2021

**L**Ineris 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.

### Perte de substances volatiles ?

Lors d'un prélèvement d'eau souterraine, la volatilisation de certaines substances peut conduire à sous-estimer la quantité présente et *in fine* le risque sanitaire associé. Ce mécanisme concerne en particulier les composés organiques volatils (COV, par exemple le benzène, le trichloroéthylène ou encore le chlorure de vinyle). Dans le domaine des installations classées pour la protection de l'environnement, des sites pollués, la norme Afnor NF X 31-615 mentionne notamment le risque de perdre

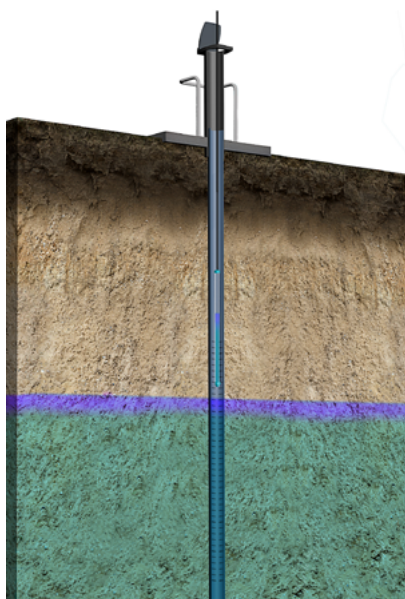


Figure 1 /  
 Présence d'une phase organique libre à la surface de la nappe (huile)

par volatilisation des composés organiques volatils lors des étapes de purge et d'échantillonnage, et recommande de limiter le débit associé en cas d'utilisation d'une pompe.

En France, la définition des COV est donnée par l'arrêté ministériel du 2 février 1998 (version en vigueur août 2020) : « On entend par "composé organique volatil" (COV) tout composé organique, à l'exclusion du méthane, ayant une pression de vapeur de 0,01 kPa ou plus à une température de 293,15° Kelvin ou ayant une volatilité correspondante dans des conditions d'utilisation particulières ».

### Exemples de résultats acquis entre 2014 et 2017

Concentrations similaires.

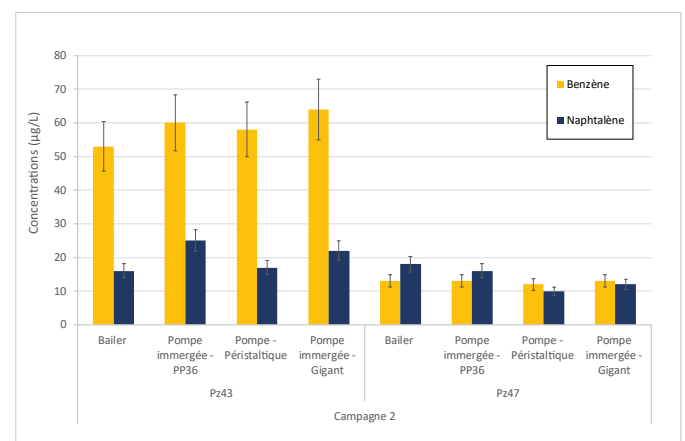


Figure 2 /  
 Influence du dispositif sur les concentrations en benzène et naphtalène

Concentrations similaires.

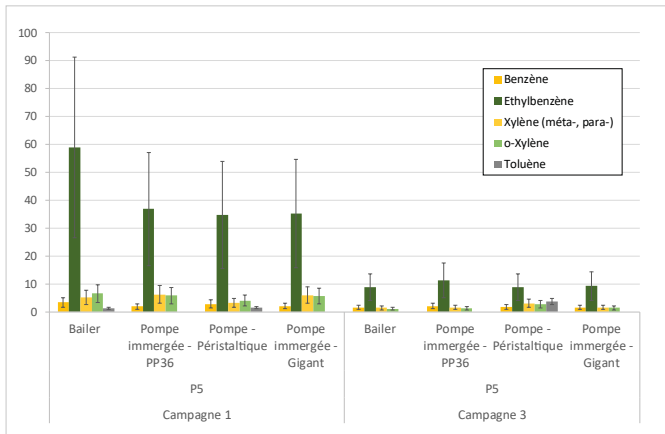


Figure 3 / Influence du dispositif sur les concentrations en BTEX

L'Ineris a réalisé une comparaison entre les concentrations obtenues à partir de différents dispositifs, sur quatre sites et une cuve expérimentale, considérant des substances volatiles classiquement recherchées (BTEX, COHV, HAP).

Les données acquises ne permettent pas de recommander l'acquisition et l'utilisation d'un dispositif parmi ceux testés ici. Seules les règles de bons sens conduisant « en théorie » à limiter la volatilisation au cours d'un prélèvement peuvent être rappelées :

/ pour des pompes, les débits doivent être limités pour la purge et le prélèvement (utiliser le même dispositif) ;



Figure 4 / Utilisation d'une pompe pneumatique à vessie afin de limiter le débit de prélèvement

/ pour un outil immergé, la descente d'une pompe immergée, d'un bailer, etc. doit s'effectuer le plus lentement possible. La remontée d'un outil comme le bailer doit également s'effectuer le plus lentement possible ;

/ remplir le flacon fourni par le laboratoire lentement et à ras bord ;

/ ne pas filtrer l'échantillon.

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](#)