



Publié sur AQUAREF - *Laboratoire national de référence pour la surveillance des milieux aquatiques* (<https://www.aquaref.fr>)

---

# Applicabilité des échantillonneurs passifs pour la surveillance d'une eau souterraine : essais sur site

dans [Chimie](#) <sup>[1]</sup> [Méthodes de prélèvements](#) <sup>[2]</sup> [Appui aux donneurs d'ordre](#) <sup>[3]</sup>  
[Innovations / prélèvements&analyses](#) <sup>[4]</sup>

**Accès:** Public

**Année:** 2010

La mise en oeuvre de la DCE nécessite des méthodes d'analyse fiables pour évaluer notamment l'état chimique des masses d'eau. Aujourd'hui, la pratique utilisée en routine par les réseaux de surveillance (agences de l'eau...) repose sur l'échantillonnage ponctuel couplé à une analyse en laboratoire. Cette approche repose sur l'évaluation de la qualité chimique d'une masse d'eau à partir de l'analyse d'un échantillon à un instant t. Depuis une quinzaine d'années, une autre approche basée sur l'utilisation des échantillonneurs passifs s'est développée. Cette technique, basée sur l'accumulation des polluants sur un dispositif immergé dans l'eau présente l'avantage de préconcentrer les polluants et de fournir une image plus représentative de la qualité chimique de l'eau en estimant une concentration moyenne en polluant au cours du temps d'exposition. Très largement appliqués en eaux de surface, il n'existe que très peu d'études concernant l'utilisation des échantillonneurs passifs en eau souterraine. Dans ce contexte, le BRGM se propose de tester en conditions réelles, sur un site pilote, différents types d'échantillonneurs passifs pour la mesure de polluants dans une eau souterraine. L'objectif est, sur un site de démonstration, de réaliser des campagnes classiques de prélèvement et d'analyse et d'appliquer en parallèle des échantillonneurs passifs afin de montrer, sur un cas réel, les avantages et inconvénients de ces outils. Ce rapport, rédigé dans le cadre du programme d'AQUAREF 2010 (THEME 4 ? Méthodes et technologies innovantes de prélèvement et d'analyse), fait suite au rapport Aquaref sur l'applicabilité des échantillonneurs passifs (version provisoire de Décembre 2009) dans le cadre de la DCE. Il synthétise les résultats des différentes campagnes réalisées sur un site présentant des niveaux environnementaux de pollution relativement bas en pesticides, composés organiques volatils (COV) et métaux. Les échantillonneurs passifs testés sont des échantillonneurs passifs intégratifs (DGT, POCIS, SPMD) pour la mesure de métaux, de pesticides polaires, de composés pharmaceutiques et de composés apolaires d'une part ainsi que des échantillonneurs passifs fonctionnant à l'équilibre (PDBs) pour le suivi de COV. Quatre campagnes basées sur la comparaison des résultats obtenus par échantillonnage passif et sur des prélèvements d'eau ont été réalisées. Les SPMDs (échantillonneurs passifs pour les composés apolaires) n'ont été utilisés que pour la première campagne, car aucun composé apolaire n'a été identifié sur le site pilote. Les résultats ont montré que les échantillonneurs passifs présentent quelques caractéristiques très intéressantes, utilisables soit de façon très ciblée pour des objectifs de

surveillance, soit pour des études méthodologiques et de recherche (meilleures connaissances de contextes hydrologiques, géochimiques, du comportement des polluants en milieu souterrain, de leur spéciation?). Ces caractéristiques pourraient permettre l'étude de la stratification par déploiement à des profondeurs très précises conduisant à un échantillonnage de zones bien définies ou la mise en évidence de la présence de composés non détectés par mesure classique. Il existe cependant des limitations pour l'application des échantillonneurs passifs en eau souterraine, notamment dans un cadre de surveillance réglementaire (données quantitatives). En effet, la faible circulation de l'eau en comparaison à l'accumulation par les échantillonneurs passifs semble entraîner un épuisement local des composés d'intérêt (l'eau du piézomètre n'est alors plus représentative de la nappe) puisque le renouvellement de l'eau par purge n'est pas effectué au cours de l'échantillonnage passif. D'autre part, des contaminations locales au niveau du piézomètre peuvent induire des résultats biaisés (eau contaminée échantillonnée par les échantillonneurs passifs).

**Auteur(s):** Berho C., Togola A., Ghestem J-P.

**Nom de l'institut:** BRGM

**Fichier attaché**

**Taille**

RP-59430-FR BERHO final.pdf [5] 1.03 Mo

AQUAREF - marque déposée. Tous droits réservés. [Mentions légales](#) - [Conditions générales d'utilisation du site \(CGU\)](#). - Site web développé par l'INERIS - V2.0

---

**URL source:** <https://www.aquaref.fr/domaine/chimie/applicabilite-des-echantillonneurs-passifs-pour-la-surveillance-une-eau-souterraine-e>

**Liens:**

[1] <https://www.aquaref.fr/domaine/chimie>

[2] <https://www.aquaref.fr/thematique/methodes-de-prelevements>

[3] <https://www.aquaref.fr/thematique/appui-aux-donneurs-ordre>

[4] <https://www.aquaref.fr/thematique/innovations-prelevements-analyses>

[5] <https://www.aquaref.fr/system/files/RP-59430-FR%20BERHO%20final.pdf>