



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

---

# Evaluation de l'extraction sur barreau absorbant (SBSE) pour la mesure de pesticides à des niveaux traces dans les eaux brutes en vue de la surveillance des milieux aquatiques

dans Chimie <sup>[1]</sup> Méthodes d'analyses <sup>[2]</sup>

**Accès:** Public

**Année:** 2016

L'arrêté « surveillance » du 07/08/2015 a étendu la surveillance à de nombreux polluants émergents à des niveaux de traces. Ces polluants sont désignés sous le nom de substances pertinentes. Pour certaines de ces substances classées en liste B, un délai supplémentaire a été accordé jusqu'à 2019, car les limites de quantification ont été jugées difficiles à atteindre sans développements spécifiques.

Dans ce cadre, la méthode de pré-concentration d'échantillon par SBSE couplée à une analyse par GC/MS/MS a été évaluée afin de pouvoir répondre à ces exigences. Le malathion et le prochloraze, qui font partie des substances pertinentes et dont les limites de quantification sont respectivement exigées à 5 et 1 ng/L ont été étudiés, ainsi que 4 autres pesticides d'intérêt.

Des optimisations ont d'abord été mises en oeuvre sur les conditions d'analyse du système de thermodesorption du GC/MS/MS. Ensuite, les cinétiques d'absorption ont été établies ce qui a permis de déterminer le temps d'équilibre pour chaque composé. Au final, un temps d'équilibre de 18 H, avec un volume d'échantillon de 100 mL, permet d'atteindre les meilleures performances.

Les tests dans différentes matrices d'eau de source ou de rivière filtrées ont démontré que des limites de quantification inférieures au ng/L pouvaient être atteintes dans tous les cas avec des performances de répétabilité et de justesse acceptables.

La SBSE est, a priori, seulement compatible avec l'analyse de la fraction dissoute d'un polluant dans les eaux. Or, l'arrêté « surveillance » prescrit un dosage sur les eaux brutes (sans séparation ni décantation des matières en suspension). Ainsi, la deuxième partie de l'étude a consisté à évaluer la compatibilité d'une analyse par SBSE pour la mesure de ces composés dans l'eau brute.

Ces essais ont été effectués en utilisant pour chaque composé suivi un étalon interne

isotopique spécifique. Ainsi, cet étalon interne pouvait, en théorie, refléter le comportement du composé parent et notamment sa partition entre les différentes phases lors de l'échantillonnage.

Des tests ont été effectués avec une eau de rivière chargée avec différents niveaux de matières en suspension (jusqu'à 150 mg/L) et à différents niveaux de concentration. Ces résultats ont indiqué que dans les conditions du test, des performances correctes ont été obtenues pour tous les composés testés en termes de répétabilité et de justesse, à l'exception des niveaux à ~ 1 ng/L pour le malathion et le prochloraze.

**Auteur(s):** C. Clisson, F. Lestremau

**Nom de l'institut:** INERIS

**Fichier attaché**

**Taille**

<u>Evaluation de l'extraction sur barreau absorbant (SBSE) pour la mesure de pesticides à des niveaux traces dans les eaux brutes en vue de la surveillance des milieux aquatiques</u> [3]	1.05 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/evaluation-extraction-barreau-absorbant-sbse-mesure-pesticides-niveaux-traces-eaux-brutes-vue-survei>

**Liens:**

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

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

[3] [https://www.aquaref.fr/system/files/2016\\_D1d\\_pesticides\\_SBSE\\_VF.pdf](https://www.aquaref.fr/system/files/2016_D1d_pesticides_SBSE_VF.pdf)