

## Comparaison de deux méthodes d'extraction sur barreau sbse et dosage par gc-ms-ms ou lc-ms-ms pour l'analyse de pesticides dans les matrices aqueuses

L'objectif de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, Commission Européenne, 2000) est d'atteindre le bon état biologique et chimique des « masses d'eau » européennes en 2015. En conséquence, l'application de la DCE entraîne une intensification du suivi des contaminations des cours d'eau et nécessite une estimation fiable des concentrations en contaminants organiques tels que les pesticides. Dans cet objectif, différentes stratégies peuvent être développées : l'échantillonnage ponctuel ou automatisé (fractionné ou moyenné hebdomadairement) et l'échantillonnage passif. Ces stratégies d'échantillonnage doivent être suivies de techniques d'extraction performantes telles que l'extraction liquide/liquide (ELL) ou l'extraction sur phase solide (SPE) suivies de la chromatographie en phase gazeuse ou liquide. L'extraction sur barreau (Stir Bar Sorptive Extraction - SBSE, Twister Gerstel) est une technique d'extraction innovante de composés organiques dans les échantillons aqueux, ne nécessitant pas ou très peu de solvant. L'outil utilisé est un barreau aimanté enfermé dans une tige en verre, enrobée d'un film de phase polydiméthylsiloxane (PDMS) adsorbante. Le but de ce travail est de développer et valider (selon la norme AFNOR NF T90-210, 2009) deux méthodes analytiques fiables pour le dosage des pesticides dans les eaux de surface. 19 pesticides de propriétés physico-chimiques diverses ( $1,5 < \text{LogKow} < 4,7$ ) et fréquemment détectés dans les échantillons d'eau issus de bassins versants agricoles ont été sélectionnés : 14 sont analysés par SBSE-LD-LC-MS-MS (LD : désorption liquide) et 9 par SBSE-TD-GC-MS-MS (TD : désorption thermique). La linéarité de chaque méthode d'analyse a été validée selon la méthodologie des écarts maximum acceptables. Les rendements et la répétabilité ont été évalués à l'aide de dopages à trois niveaux de contamination dans de l'eau minérale d'Evian®, réalisés en quintuple. Pour la méthode SBSE-LD-LC-MS-MS, les rendements obtenus sont supérieurs à 60% avec des coefficients de variation inférieurs à 15%, et les limites de quantification sont comprises entre 20 ng/L et 1000 ng/L, selon les composés cibles. Les rendements obtenus pour la méthode SBSE-TD-GC-MS-MS sont supérieurs à 90% avec des coefficients de variation inférieurs à 17%, et les limites de quantification sont comprises entre 2,5 ng/L et 100 ng/L. Les deux méthodes développées présentent quelques différences : la méthode SBSE-LD-LC-MS-MS permet l'analyse d'un plus grand nombre de pesticides, avec toutefois des limites de quantification 10 fois plus élevées que la méthode SBSE-TD-GC-MS-MS notamment pour les pesticides plus hydrophobes. De plus, la méthode SBSE-TD-GC-MS-MS est automatisée et nécessite moins de solvant que la méthode SBSE-LD-LC-MS-MS.

**Auteurs du document :** Guillemain, C., Margoum, C., Assoumani, A., Coquery, M.

**Mots clés :** PESTICIDE, CHROMATOGRAPHIE, METHODE D'ANALYSE, EAU SUPERFICIELLE, SBSE, STIR BAR SORPTIVE EXTRACTION, LC-MS-MS, GC-MS-MS, PESTICIDES, CHROMATOGRAPHY, SURFACE WATER

**Date :** 2011

**Format :** text/xml

**Source :** 26544

**Langue :** Inconnu

**Droits d'utilisation :** Date de dépôt: 2011-06-10 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc\_identifiant).

**Télécharger les documents :** <https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00032032>

**Permalien :** <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/comparaison-de-deux-methodes-d-extraction-sur-barreau-sbse-et-dosage-par-gc-ms-ms-ou-lc-ms-ms-pour-l0>

Evaluer cette notice: