

## Fiche résumé d'étude

<b>Résumé</b>	<b>Mise en place d'une approche couplant chimie et biologie dite de "Toxicity Identification Evaluation (TIE)" et combinant l'utilisation de capteurs passifs.</b>
<p><b>Des milliers de substances chimiques sont déversées dans l'environnement aquatique, les échantillonneurs passifs permettent de concentrer et d'intégrer la contamination de la phase dissoute sur plusieurs jours ou semaines.</b></p> <p><b>Les POCIS sont des intégrateurs de contamination permettant la caractérisation chimique des composés chimique présent dans la phase dissoute mais aussi leur potentiel toxique par couplage avec des biotests.</b></p>	<p>Le rejet de substances toxiques d'origines naturelles ou de synthèse constitue un facteur préoccupant de la dégradation de la qualité de l'environnement. Le milieu aquatique est particulièrement touché de par son rôle de réceptacle ultime des polluants. Cependant l'évaluation de l'état de santé de la contamination du milieu aquatique reste délicate et nécessite une stratégie d'échantillonnage adaptée. Des études complètes de grande envergure sont souvent limitées par des méthodes de prélèvements fastidieuses et lourdes à mettre en oeuvre et également freinées par la complexité des méthodologies analytiques employées. Afin de palier ces inconvénients de nouveaux systèmes d'échantillonnage intégratifs ont été développés pour obtenir une image intégrée sur le temps de la contamination de la phase dissoute de la colonne d'eau ; parmi ces systèmes les POCIS (Polar Organic Contaminant Integrative Sampler) sont particulièrement adaptés pour capter les composés hydrophiles (Vrana et al., 2005 ; Togola et Budzinski, 2007). Ces systèmes présentent l'avantage de pré-concentrer la contamination de la phase dissoute dans une matrice assez simple. Les POCIS ont notamment été utilisés pour évaluer la contamination du milieu aquatiques par les pesticides (Mazzella et al., 2007).</p> <p>Le but de cette étude est d'utiliser les POCIS comme outils d'échantillonnage intégratif pour évaluer les niveaux de concentration de substances cibles (pesticides notamment) et leur potentielle toxicité par différents biotests in vitro (lignées cellulaires avec gène rapporteur/marqueur couplé aux récepteurs des œstrogènes (ER), des androgènes (AR) ou de la dioxine (AhR)). Les POCIS après leur exposition dans le milieu ont été extraits par des solvants de polarité croissante. Les différentes fractions ont été caractérisées en terme de contamination chimique (pesticides organo-chlorés, phényl-urées, pesticides organophosphorés, pyréthrénoïdes, triazines mais également stéroïdes hormonaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, produits pharmaceutiques, alkylphénols) et testées quant à leur toxicité par différents biotests (activités oestrogénique, androgénique et anti-androgénique, activité de type dioxine).</p>

<p style="text-align: center;"><b>Le couplage Chimie/Biologie des POCIS avec l'approche TIE a permis de corrélér une activité biologique à des classes de composés particuliers.</b></p>	<p>Les échantillonneurs passifs du type POCIS se sont révélés très intéressants puisqu'ils ont permis grâce à leur capacité de concentration de mettre en évidence des pesticides de la famille des triazines et des phényl-urées, qui n'ont pas pu être détectés lors des prélèvements ponctuels. En parallèle, l'utilisation de biotests sur les extraits organiques des POCIS a démontré la présence de composés à activité oestrogénique et de type dioxine en quantités non négligeables. Le premier couplage (ou la confrontation) des analyses chimiques et biologiques laisse penser que les composés responsables de ces activités sont dans le premier cas les alkylphénols et les pesticides et dans le second cas les HAP. Ces premiers résultats montrent l'intérêt du couplage des échantillonneurs passifs du type POCIS avec des biotests qui permet d'une part d'évaluer la concentration de composés dont certains n'auraient pas été détectés par un prélèvement ponctuel et, d'autre part, de mettre en évidence leur toxicité potentielle.</p>
<p><b>Informations sur l'étude</b></p>	<p>Commandée par : AEAG Réalisée par : Université de Bordeaux I, UMR 5255 cnrs, LPTC Thème d'étude : Contamination Milieu aquatique</p>
<p><b>Coordonnées</b></p>	<p>Agence de l'eau Adour-Garonne 90, rue du Férétra - 31078 Toulouse cedex 4 (France)</p> <p>Contact pour cette étude : 36 56 <a href="mailto:Philippe.thiebaut@eau-adour-garonne.fr">Philippe.thiebaut@eau-adour-garonne.fr</a></p>

Pour en savoir plus : télécharger le document sur le site étude de l'agence de l'eau Adour-Garonne.