

ANALYSE ET COMPORTEMENT DE PERTURBATEURS ENDOCRINIENS EN STATION D'ÉPURATION D'EAUX USÉES DOMESTIQUES

Une procédure analytique associant la chromatographie liquide et la spectrométrie de masse en tandem (CL-SM/SM) a été développée pour la détermination d'hormones stéroïdes, d'alkylphénols et du bisphénol A dans des eaux chargées en matières organiques (eaux usées domestiques). Deux protocoles d'extraction en phase solide ont été développés pour les hormones et les phénols sur cartouches C18 et OASIS HLB, respectivement. Pour les hormones, une purification sur silice a également été mise au point. Les limites de détection obtenues dans les effluents d'une station d'épuration (STEP) sont inférieures à 0,3 ng.L⁻¹ pour les hormones stéroïdes et 11 ng.L⁻¹ pour les phénols. Ainsi, des mesures de concentration des composés cibles ont été réalisées à chaque étape du traitement d'une filière classique d'épuration des eaux usées domestiques de la région nantaise. Les résultats ont révélé le rejet de certains perturbateurs endocriniens dans le milieu récepteur parmi lesquels l'estrone, le nonylphénol et le bisphénol A. L'analyse des performances de la STEP et particulièrement du traitement biologique (bassins de boues activées) montrent cependant une efficacité élevée pour de nombreux composés. Les performances du bioréacteur à boues activées ont été mises en avant de nombreuses fois ces dernières années et, pour une meilleure compréhension des mécanismes d'élimination, des essais de biodégradabilité et de sorption sur des boues activées ont été réalisés sur deux polluants représentatifs (17 β -estradiol et bisphénol A). Les résultats ont été analysés d'un point de vue cinétique de sorption et de dégradation par les microorganismes, puis comparés aux conditions opératoires généralement appliquées aux STEP françaises. Ainsi l'élimination plus faible du bisphénol A (environ 30 %) a pu être expliquée, d'une part par sa capacité moindre à s'adsorber sur les boues activées et d'autre part par une longue période d'adaptation des microorganismes (environ 4 jours) pour débiter sa dégradation dans les conditions du test.

Auteurs du document : COLIN RONAN, FAUR CATHERINE, HEQUET VALÉRIE, LE CLOIREC PIERRE, STAVRAKAKIS CHRISTOPHE, ASSOCIATION SCIENTIFIQUE EUROPÉENNE POUR L'EAU ET LA SANTÉ (ASEES)

Obtenir le document : INIST-CNRS

Diffuseur des métadonnées : INIST-CNRS

Mots clés : BOUE, EFFLUENT, PLUTONIUM, POLLUANT, SILICE, ADAPTATION, BIODÉGRADATION, CHLORE, CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE, CINÉTIQUE, CONCENTRATION, DÉGRADATION, DÉTECTION, EFFICACITÉ, EPURATION, EXTRACTION, MATIÈRE ORGANIQUE, MICROORGANISME, PERFORMANCE, PHASE SOLIDE, PHÉNOL, SAMARIUM, SORPTION, SPECTROMÉTRIE, STÉROÏDE

Date : 2008-01-01

Format : text/xml

Source : Revue European journal of water quality FRA N° 2 Pages 145-155

Langue : Français

Droits d'utilisation : Copyright 2008 INIST-CNRS. All rights reserved.

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/analyse-et-comportement-de-perturbateurs-endocriniens-en-station-d-epuration-d-eaux-usees-domestique0>

Evaluer cette notice: