

Évaluation de l'utilisation du détecteur individuel de neurotoxiques organophosphorés (DETINDIV) comme détecteur de l'activité anticholinestérasique dans les eaux destinées à la consommation humaine

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Type de support : Brochure

Titre(s) : Évaluation de l'utilisation du détecteur individuel de neurotoxiques organophosphorés (DETINDIV) comme détecteur de l'activité anticholinestérasique dans les eaux destinées à la consommation humaine / par David François ; directeur de mémoire, Pharmacien en chef Jean-Ulrich Mullot

Auteur(s) : François, David auteur d'un mémoire en santé publique (19..-....)

Autre(s) responsabilité(s) : Mullot, Jean-Ulrich (1974-....) (Directeur de thèse)
Université Pierre et Marie Curie Paris 1971-2017 - Organisme de soutenance
École du Val-de-Grâce - 985
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives France - 985

Editeur, producteur : 2015

Description matérielle : 1 vol. (23 f.) : ill. ; 30 cm

Note sur le titre et les responsabilités : DETINDIV : détecteur individuel de contrôle de neurotoxiques

Note sur la responsabilité : Partenaires associés : École du Val-de-Grâce ; Commissariat à l'énergie atomique

Note sur l'exemplaire : (BCSSA) Version électronique disponible au format pdf

Note sur les bibliographies et les index : Bibliogr. f. 22. Glossaire

Note de thèses et écrits académiques : Mémoire de diplôme universitaire Sciences et technologies. Santé publique et sciences sociales. Risques sanitaires radionucléaires, biologiques, chimiques et explosifs. Option C Paris 6 2015

Résumé ou extrait : Le DETINDIV modèle F1 est un détecteur enzymatique de terrain pour la détection vapeur de neurotoxiques organophosphorés (NOP), historiquement mis au point pour les agents G. L'étude réalisée a mis en évidence la possibilité d'utiliser le DETINDIV comme détecteur d'activité anticholinestérasique dans des eaux destinées à la consommation humaine ainsi que dans une matrice "eau de mer" potentiellement contaminées par des NOP. La lecture du détecteur (présence ou absence

d'inhibiteur) est réalisée 7 minutes après le dépôt de 20 L (1 goutte) d'une solution contaminée ou non par le dichlorvos (pesticide organophosphoré actif sur l'AChE) avec une limite de détection (LD) de 10 mg.L-1. Le couplage SPE/DETINDIV (extraction et concentration) a permis de l'abaisser à 500 g.L-1. Les pesticides organophosphorés diazinon et éthyl parathion (famille des thiophosphates) ne sont pas directement actifs sur les cholinestérases donc non détectables directement par le DETINDIV. À l'aide d'une simple solution oxydante d'eau de Javel à 1 %, il a été possible d'oxyder ces deux pesticides en diazinon oxon (LD de 250 g.L-1) et en éthyl paraoxon (LD de 3,3 mg.L-1).

DETINDIV is an enzymatic kit for the detection of organophosphorus neurotoxic (NOP) in atmosphere. It has been studied for CBRN detection in French Army for G agents : soman, sarin and tabun. This present report shows the possibility for DETINDIV to detect acetyl cholinesterase (AChE) inhibitor in drinking water and in sea water. The result on the detector (enzyme inhibitor present or absent) can be read 7 min after having placed 20 L (1 drop) of sample on the enzyme target. The limit detection (LD) of this kit for a direct inhibitor of AChE, dichlorvos (organophosphate pesticide with bond P=O) is 10 mg.L-1. With an additional extraction/concentration step with Solid-Phase Extraction (SPE) cartridge coupled with DETINDIV, dichlorvos have been detected at 500 g.L-1. Diazinon and ethyl parathion (organophosphorus pesticide with bond P=S) are poor acetylcholinesterase inhibitor and are not detected with DETINDIV (LD>100 mg.L-1). But with a simple in vitro activation method (chlorine solution 1 % from commercial bleach water to activate thiophosphate in oxon), after oxydation, diazinon in water becomes detectable at 250 g.L-1 and ethyl parathion at 3.3 mg.L-1.

Sujet - Nom commun : Agents neurotoxiques -- Thèses et écrits académiques

Détecteurs de produits chimiques -- Thèses et écrits académiques

Eau -- Épuration -- Désinfection -- Thèses et écrits académiques

Insecticides anticholinestérasiques -- Thèses et écrits académiques