Un capteur portable pour dÃ©tecter les PFAS dans lâ€™eau

Dossier de
 la rÃ©daction de H2o
April 2024

Grapheal, une startup Deeptech, spÃ©cialisÃ©e dans les biocapteurs, et le laboratoire EDYTEM, une unitÃ© mixte de recherche CNRS/UniversitÃ© de Savoie-Mont Blanc, annoncent la mise au point au sein de leur laboratoire commun Fluorograph d'un capteur portable pour surveiller la pollution de l'eau aux PFAS. Ce capteur miniature est capable de mesurer directement sur le terrain les traces de pollution liÃ©es aux composÃ©s per- et polyfluoroalkyles (PFAS) prÃ©sents dans l'eau. Fluorograph est un LabCom (laboratoire commun) soutenu par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

La dÃ©tection des PFAS Ã l'Ã©tat de traces et leur suivi sont devenus une prioritÃ© mondiale. Actuellement, l'Ã©valuation de la contamination des sources d'eau par les PFAS est trÃ¨s complexe et nÃ©cessite des analyses en laboratoire utilisant des Ã©quipements sophistiquÃ©s et coÃ»teux. Pour rÃ©pondre Ã cette problÃ©matique, le laboratoire Fluorograph a mis au point un capteur Ã©lectronique miniature (de la taille d'une carte de crÃ©dit) capable de rÃ©aliser ces tests directement sur le site de prÃ©lÃ¨vement, simplifiant considÃ©rablement la rÃ©alisation des cartes de contamination. Les premiers rÃ©sultats des tests issus de ce nouveau capteur sur la dÃ©tection dans l'eau d'une des molÃ©cules de PFAS les plus communes, le PFOA (acide perfluorooctanoÃ¯que), ont montrÃ© des seuils de dÃ©tection de l'ordre de 300 ng/L, c'est-Ã -dire en dessous du seuil rÃ¨glementaire de l'Union europÃ©enne autorisant au maximum 500 ng/L de PFAS dans l'eau potable.Â "La sensibilitÃ© Ã©levÃ©e et la simplicitÃ© d'usage du capteur Fluorograph vont permettre de dÃ©tecter de maniÃ¨re quantitative les PFAS directement sur site et de satisfaire la forte demande de cartographier les zones polluÃ©es et de suivre leur Ã©volution", indique Guy Royal, chercheur Ã EDYTEM.Â "C'est un outil prÃ©cieux pour les chercheurs de terrain, les organismes de rÃ©glementation et le personnel chargÃ© de la gestion de l'eau." "Parce qu'il est produit par Ã©lectronique imprimÃ©e et fait appel Ã un capteur en carbone, son impact environnemental est trÃ¨s rÃ©duit", ajoute Vincent Bouchiat, prÃ©sident de Grapheal.Â "L'analyse sur le point de prÃ©lÃ¨vement va crÃ©er une rÃ©elle simplification logistique, il va permettre d'augmenter la densitÃ© des tests tout en rÃ©duisant significativement la charge financiÃ¨re liÃ©e aux analyses frÃ©quentes de l'eau. Dans ce cadre, Grapheal recherche des partenaires industriels afin d'accompagner l'industrialisation de sa solution et la montÃ©e en volume de sa production."Â

GrÃ¢ce Ã ces premiers rÃ©sultats, le laboratoire commun Fluorograph se positionne comme un acteur de premier plan dans le domaine des solutions de surveillance de l'environnement, capable de relever les dÃ©fis Ã©mergents en matiÃ¨re de qualitÃ© de l'eau et de lutte contre la pollution.

GraphealÂ -Â EDYTEM