

Un capteur portable pour détecter les PFAS dans l'eau

Dossier de rédaction de H2o
April 2024

Grapheal, une startup Deeptech, spécialisée dans les biocapteurs, et le laboratoire EDYTEM, une unité mixte de recherche CNRS/Université 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 liées aux composés per- et polyfluoroalkyles (PFAS) présents dans l'eau. Fluorograph est un LabCom (laboratoire commun) soutenu par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

La détection des PFAS à l'état de traces et leur suivi sont devenus une priorité mondiale. Actuellement, l'évaluation de la contamination des sources d'eau par les PFAS est très complexe et nécessite des analyses en laboratoire utilisant des équipements sophistiqués et coûteux. Pour répondre à cette problématique, le laboratoire Fluorograph a mis au point un capteur électronique miniature (de la taille d'une carte de crédit) capable de réaliser ces tests directement sur le site de prélèvement, simplifiant considérablement la réalisation des cartes de contamination. Les premiers résultats des tests issus de ce nouveau capteur sur la détection dans l'eau d'une des molécules de PFAS les plus communes, le PFOA (acide perfluorooctanoïque), ont montré des seuils de détection de l'ordre de 300 ng/L, c'est-à-dire en dessous du seuil réglementaire de l'Union européenne autorisant au maximum 500 ng/L de PFAS dans l'eau potable. "La sensibilité élevée et la simplicité d'usage du capteur Fluorograph vont permettre de détecter de manière quantitative les PFAS directement sur site et de satisfaire la forte demande de cartographier les zones polluées et de suivre leur évolution", indique Guy Royal, chercheur à EDYTEM. "C'est un outil précieux pour les chercheurs de terrain, les organismes de réglementation et le personnel chargé de la gestion de l'eau." "Parce qu'il est produit par électronique imprimée et fait appel à un capteur en carbone, son impact environnemental est très réduit", ajoute Vincent Bouchiat, président de Grpheal. "L'analyse sur le point de prélèvement va créer une réelle simplification logistique, il va permettre d'augmenter la densité des tests tout en réduisant significativement la charge financière liée aux analyses fréquentes de l'eau. Dans ce cadre, Grpheal recherche des partenaires industriels afin d'accompagner l'industrialisation de sa solution et la montée en volume de sa production."

Grâce à ces premiers résultats, 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 défis émergents en matière de qualité de l'eau et de lutte contre la pollution.

Grapheal - à EDYTEM