

Détection des cyanobactéries dans les lacs

Dossier de la rédaction de H2o
September 2026

Une équipe de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) a développé un capteur à nanopores capable d'identifier sept toxines communes issues de proliférations de cyanobactéries. Il a détecté l'une d'elles à des concentrations bien inférieures aux seuils fixés par l'OMS.

Le capteur utilise l'α-hélicine, une protéine qui forme spontanément un canal nanopore à travers une fine membrane, d'une longueur d'environ dix nanomètres, dont le point le plus étroit mesure environ un nanomètre de diamètre. Lorsqu'une tension est appliquée, les ions circulant dans le canal génèrent un courant électrique. Lorsqu'une molécule de microcystine interagit avec le pore ou le traverse, elle bloque brièvement une partie de ce courant. L'intensité et la durée de ce blocage fournissent un signal caractéristique de la molécule. Sur la base de ces résultats, l'équipe a réussi à distinguer sept congénères différents de microcystine dans des conditions de laboratoire contrôlées. Les signaux sont restés suffisamment distincts pour permettre la séparation des sept populations, même sans recourir à une classification plus sophistiquée des données.

EPFL