

BIOCAPTEUR MICROBIEN BIOLUMINESCENT

FICHE N° 31241

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Institut des molécules et matériaux (IMM) ; Génie des Procédés Environnement Agroalimentaire

Domaines : Environnement, Procédés industriels

Sous-domaines : Génie des procédés

Organisme : Université de Nantes - IUT La Roche sur Yon - Département DB

Ville : La Roche sur Yon

Modèle : Lumisens 1

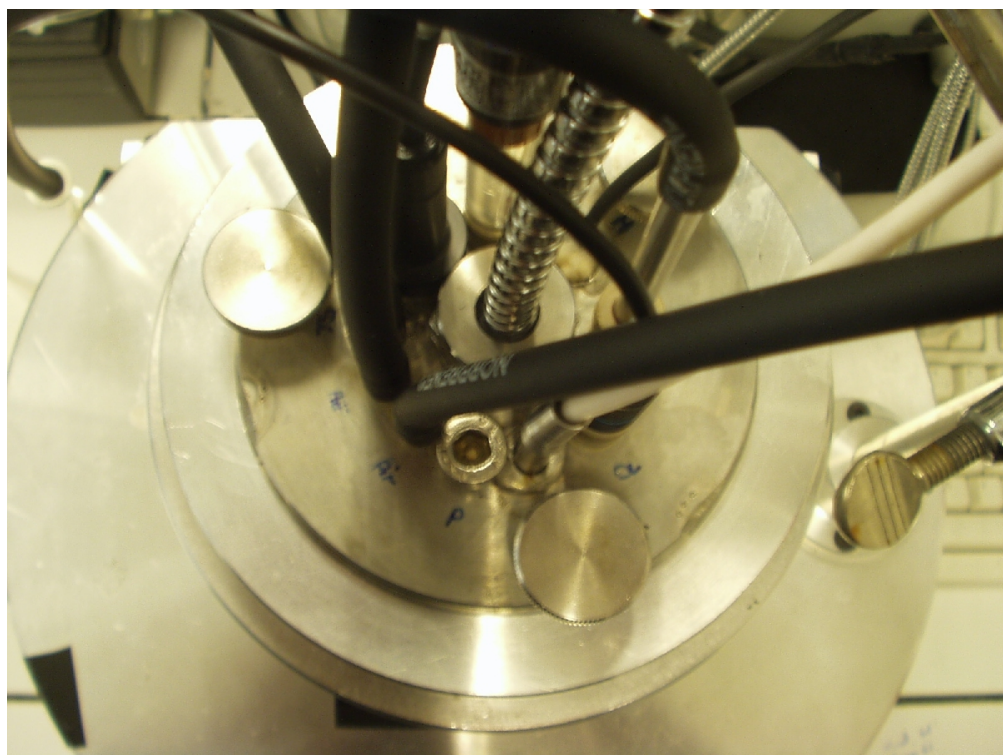
Matériaux : Verre, Acier

Description

Le biocapteur microbien bioluminescent Lumisens 1 fabriqué par les universités de Nantes et du Mans est un dispositif analytique constitué d'un élément sensible biologiquement actif (enzymes, cellules, anticorps...) et d'une partie électronique. Le principe de fonctionnement est simple : l'élément biologique interagit avec le substrat à analyser. Il est associé à un système de transduction (capteur) en charge de convertir la réponse biochimique en un signal électrique. Ce biocapteur a été conçu pour répondre à deux enjeux : la culture et le contrôle en milieu liquide (configuration en bioréacteur) d'organismes vivants émettant des radiations lumineuses dans certaines conditions et la mesure des signaux biologiques lumineux émis. Les parois externes du biocapteur sont opaques à la lumière ambiante afin de limiter les contaminations du milieu interne de l'enceinte du biocapteur par les signaux lumineux parasites (lumière ambiante). La croissance cellulaire dans le réacteur de culture est suivie via un dispositif optique dédié reposant sur l'absorption d'un flux lumineux incident. La lumière produite par les bactéries (bioluminescence) est transmise de l'enceinte vers un capteur photosensible (photomultiplicateur) au moyen d'une fibre optique.

Utilisation

Le biocapteur a été utilisé au sein de l'unité mixte de recherche UMR1644 du laboratoire de Génies des procédés Environnement Agroalimentaire (GEPEA) de l'Université de Nantes. Ce dispositif, créé dans le cadre de travaux de recherche pour la Thèse de Habib Horry, est destiné à la détection de polluants spécifiques tels que TBT et métaux lourds, dans l'eau au moyen de bactéries bioluminescentes modifiées.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Biocapteur microbien bioluminescent (Institut des molécules et matériaux (IMM) ; Génie des Procédés Environnement Agroalimentaire (GEPEA)), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=4885>, consulté le 2026-07-24