

PHOTOBIORÉACTEUR TORIQUE EN INOX

FICHE N° 2097

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Inconnu

Domaines : Procédés industriels, Biologie

Sous-domaines : Procédés à membrane, Biotechnologies

Organisme : Université de Nantes - UFR Sciences et techniques

Ville : Nantes

Modèle :

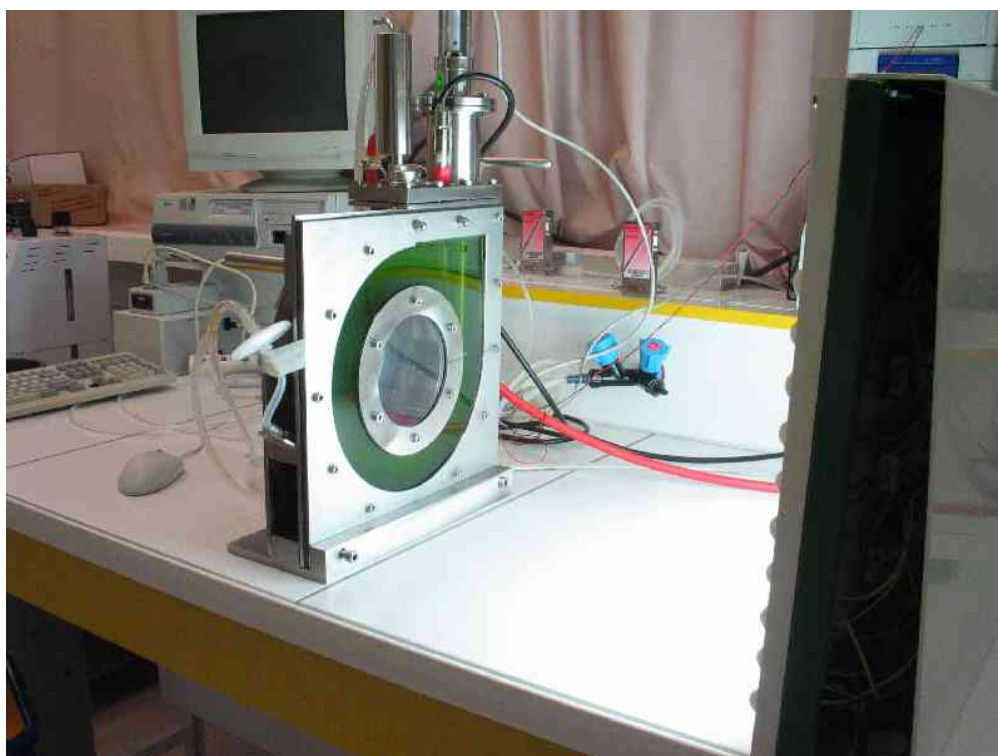
Matériaux : Acier inoxydable

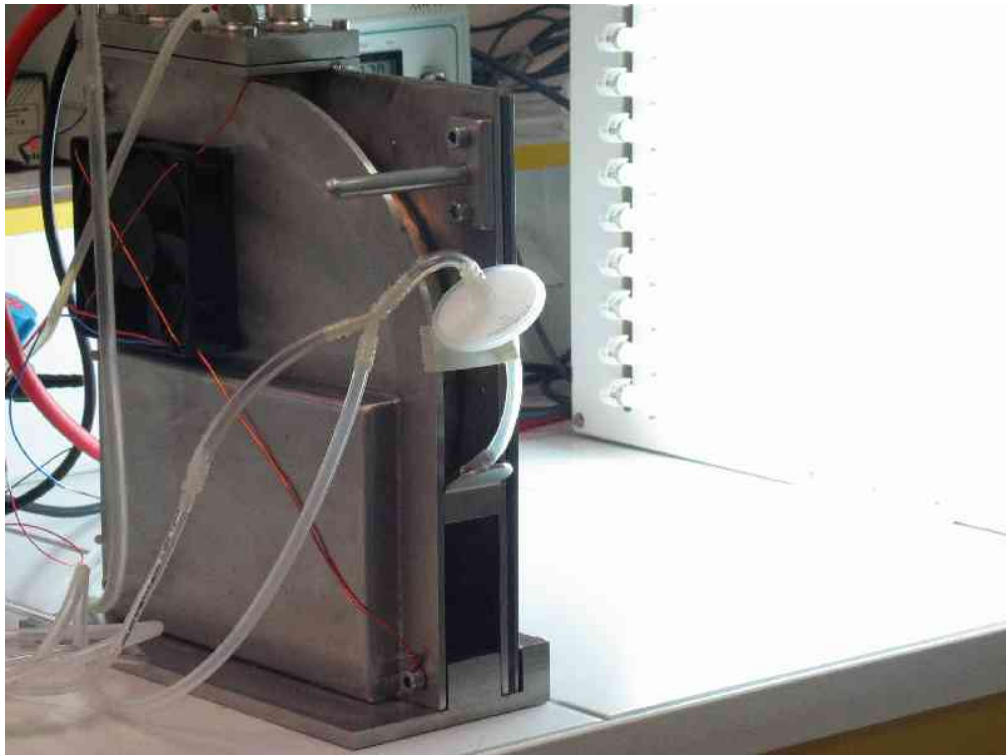
Description

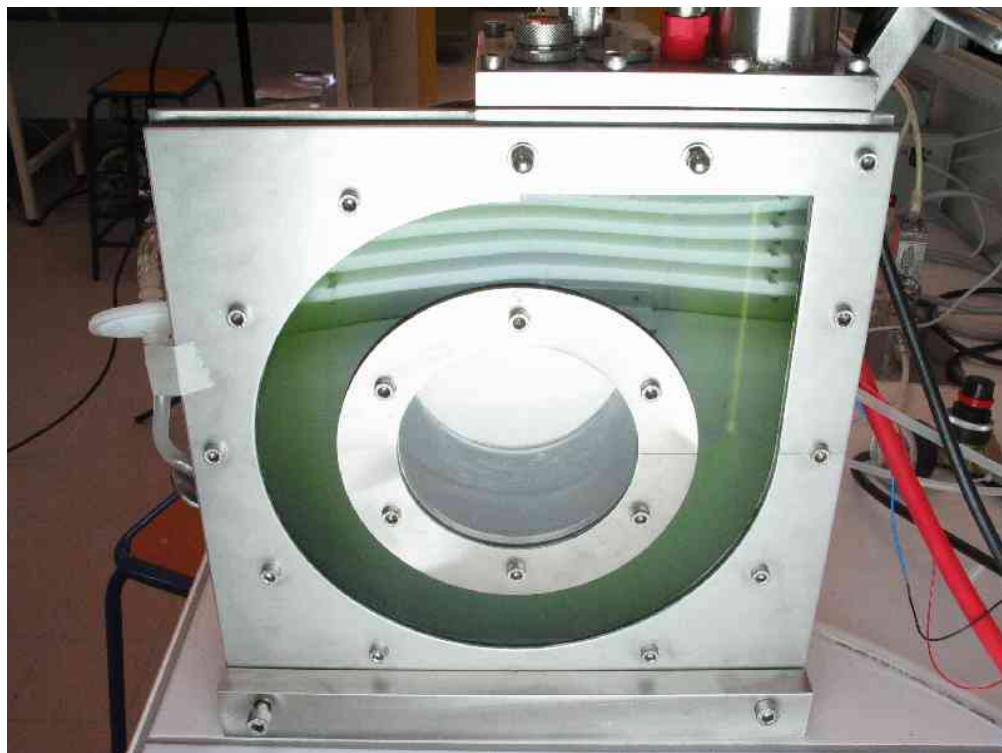
Le photobioréacteur est de géométrie torique et de surface plane. Il se compose essentiellement : d'une partie centrale dans laquelle la culture d'algues microscopiques est brassée en continu par une hélice marine ; d'une batterie de néons horizontaux pour diffuser un éclairage homogène ; d'un système informatique pour la régulation et le suivi des paramètres du photobioréacteur. L'appareil met en oeuvre un procédé biotechnologique de culture de micro algues en appliquant des conditions menant à une production optimisée d'hydrogène. Il permet de contrôler et de réguler les conditions physico-chimiques (lumière, mélange, pH, température) du milieu afin d'obtenir une croissance optimale des micro-organismes.

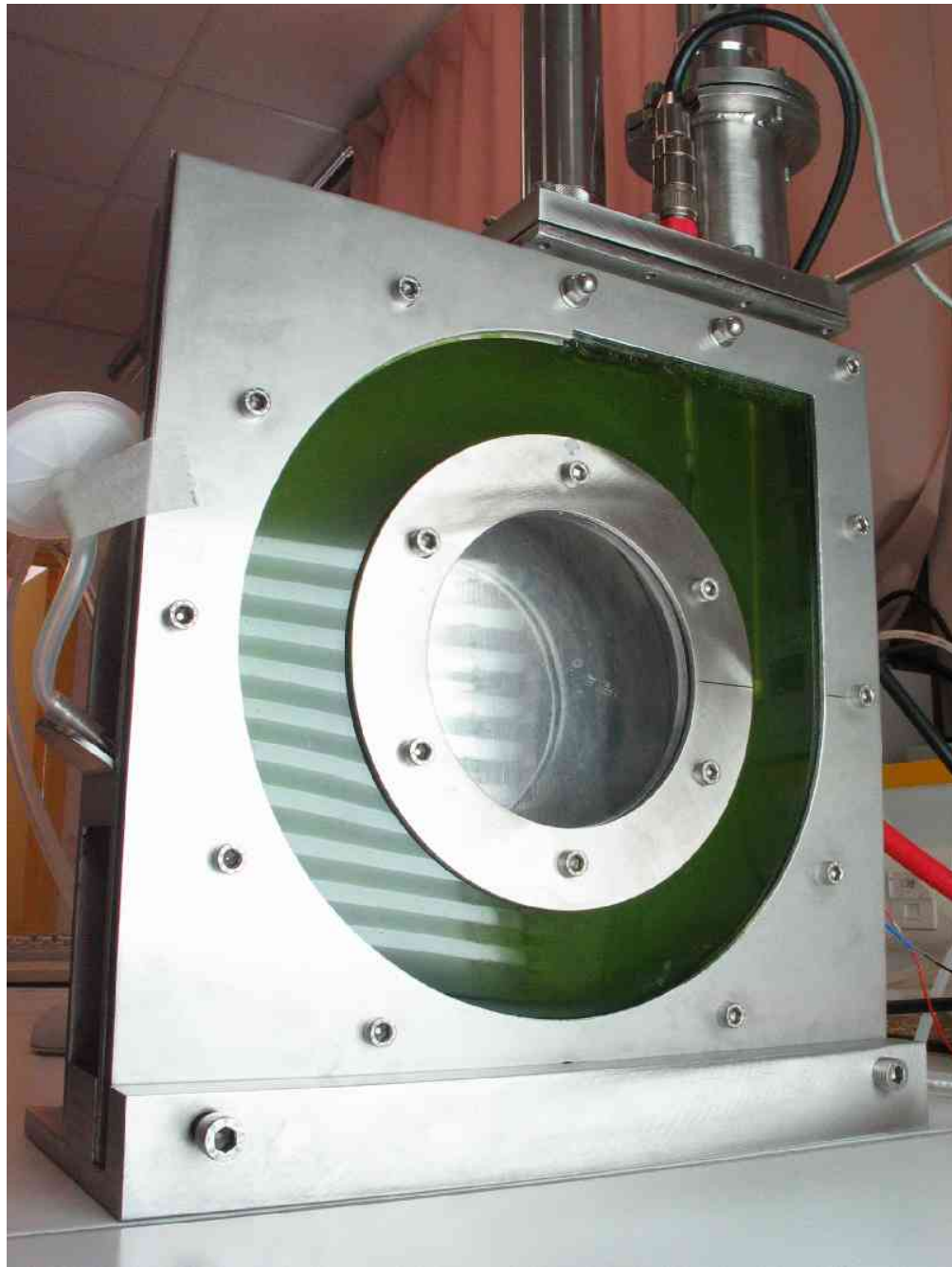
Utilisation

Cet appareil est un prototype, développé en interne et fabriqué par une entreprise nantaise de métallurgie. Les recherches sont effectuées dans un cadre de développement de sources d'énergies propres et renouvelables. Le procédé de photoproduction d'hydrogène par voie biologique repose sur le processus de la photosynthèse, qui utilise uniquement l'énergie solaire et l'eau, sans dégagement de gaz à effet de serre.



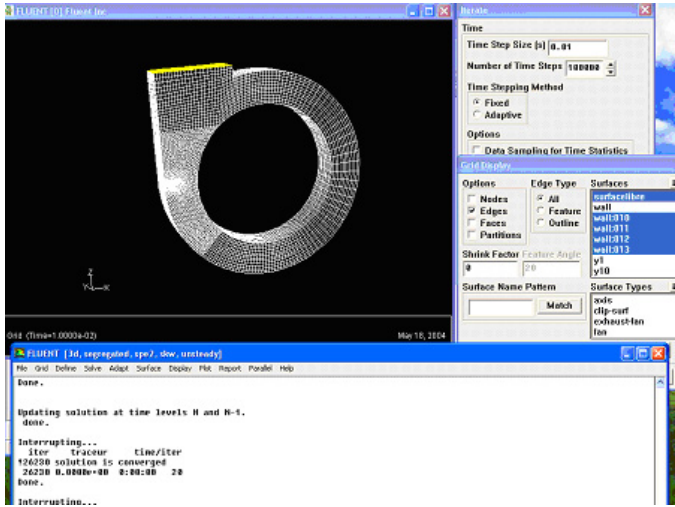
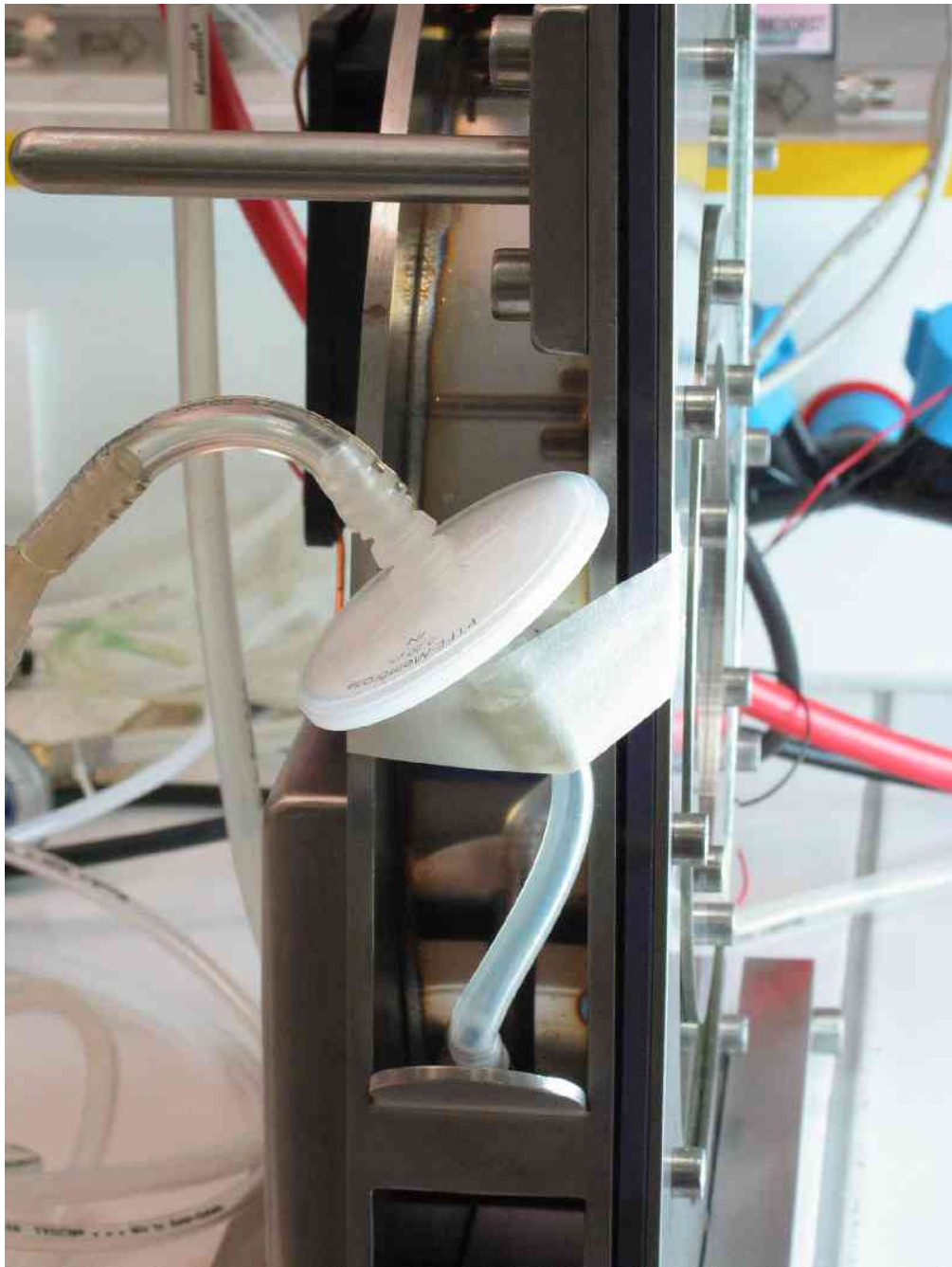


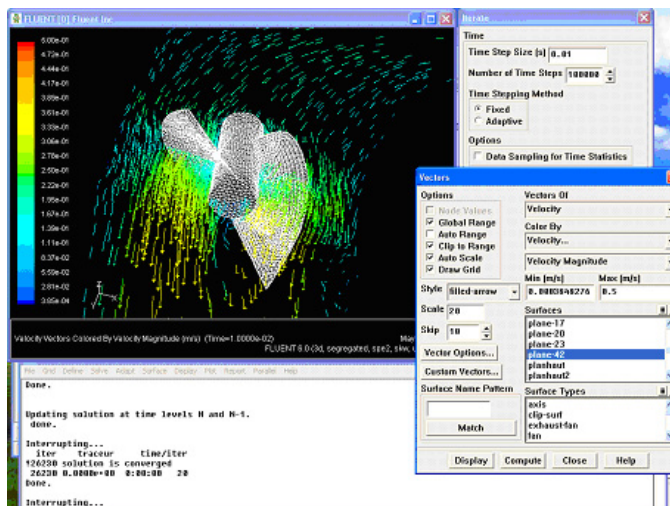








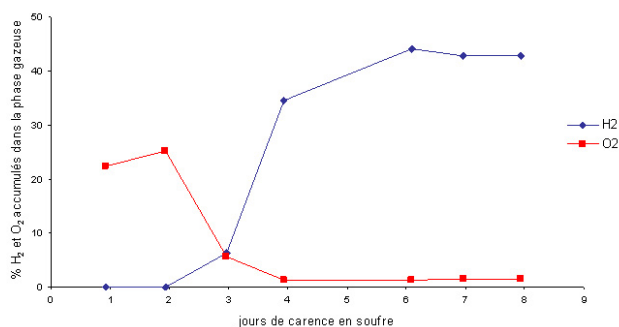




Résultats

Lorsque l'oxygène n'est plus présent dans le milieu, lors d'une carence en soufre par exemple (*Melis et al., 2000*), photosynthèse inhibée et respiration active conduisent à l'anoxie et l'hydrogène peut être produit.

Les expériences sont réalisées dans des bouteilles de 250 ml (type Schott) fermées par un septum étanche. Les échantillons de phase gazeuse sont prélevés à l'aide d'une seringue étanche puis injectés dans un spectromètre de masse pour l'analyse des quantités relatives des gaz : H_2 , O_2 , CO_2 , N_2 , Ar .



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Photobioréacteur torique en inox (Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=2018>, consulté le 2026-07-22