



© Franck Tomps, Photobioréacteur sur la plateforme R&D AlgoSolis

MODÉLISER UN PROCÉDÉ DE CULTURE DE MICROALGUES

#culture de microalgues #écologie industrielle #photobioréacteur
#bioprocédé #automatisation de procédé

Planctonid développe des solutions d'épuration des eaux tertiaires ou domestiques via la culture de microalgues. Le start-up a créé une filiale spécialisée dans le traitement de l'azote des effluents industriels : Planctonid Atlantic. Ambitionnant d'automatiser son procédé de culture de microalgues, Planctonid Atlantic s'est tournée vers les experts CAPACITÉS pour l'accompagner dans la conception d'un logiciel de contrôle de bioprocédé. Ceux-ci ont généré la matrice de données expert qui sera intégrée dans le logiciel.

CARACTÉRISATION ET MODÉLISATION NUMÉRIQUE DE BIOPROCÉDÉ

Dans le cadre du développement d'une unité de traitement des effluents du site industriel de Yara à Montoir-de-Bretagne, Planctonid Atlantic projette de développer un logiciel de contrôle du procédé de culture des microalgues.

Celui-ci ajustera automatiquement les paramètres de culture dans les photobioréacteurs où sont cultivées les microalgues. Les experts CAPACITÉS ont établi une matrice de données qui régira le logiciel sur la base des modèles mathématiques et biologiques développés au laboratoire de recherche GEPEA.

Ils ont commencé par collecter des données sur la culture microalgale de Planctonid Atlantic : la nature de la souche de microalgues, le mode de culture (batch ou continu), la géométrie des photo-bioréacteurs, les quantités de macro-nutriments

présents dans l'eau en entrée de réacteurs et la gamme d'intensité lumineuse exploitable. A partir de ces données et de leurs connaissances en culture de microalgues, les experts CAPACITÉS ont généré une matrice corrélant les paramètres de culture en fonction de différents scénarios. Cette matrice permettra, une fois intégrée à un logiciel d'exploitation, d'automatiser le procédé de culture de microalgues.

Pour mener à bien ce projet, les équipes de CAPACITÉS SAS ont bénéficié de l'appui et des moyens techniques du laboratoire GEPEA (laboratoire de Génie des Procédés, Environnement, Agroalimentaire), UMR associant l'Université de Nantes, Oniris, l'IMT Atlantic et le CNRS. ■

Expertises mises en œuvre :

- Culture des microalgues
- Génie des bioprocédés

CAPACITÉS SAS EN BREF

Créée en 2005, CAPACITÉS SAS est la filiale privée d'ingénierie et de valorisation de la recherche de l'Université de Nantes. Elle emploie 90 collaborateurs majoritairement ingénieurs et docteurs ingénieurs, qui travaillent en lien direct avec les scientifiques des laboratoires de recherche.

