



TWINS4GASPBR

Development of the first open-source photobioreactor digital twin for gas-fed processes



PRODUCTION DE BIOMASSE
FRACTIONNEMENT & BIORAFFINERIE



Production de biomasse
Fin de vie et recyclage



*Molécules
biosourcées*



www.3bcar.fr

Composantes impliquées



Contacts

Contact partenarial : 3bcar@instituts-carnot.fr

Contact scientifique : Gabriel CAPSON-TOJO
gabriel.capson-tojo@inrae.fr

Contexte

La modélisation mathématique est un outil intéressant pour aider à la conception des réacteurs, ainsi qu'à l'étude, l'optimisation, au contrôle et à l'analyse des systèmes de bioprocédés.

Objectifs

L'objectif de ce projet est de développer le premier jumeau numérique d'un photobioréacteur (PBR). Le développement de l'approche requiert une phase de validation expérimentale robuste nécessitant des compétences en modélisation mathématique et expérimentales (prise en compte des principaux processus biologiques et physico-chimique, de la dynamique des fluides, de la distribution de la lumière, etc.).

Résultats attendus

Le développement d'un outil en open source et le déploiement de la solution sur d'autres types de procédés sont envisagés. Il permettra d'évaluer les bénéfices de l'installation d'un procédé de conversion des gaz sur un site industriel.

Marchés visés

Production de bioCH₄ et bioH₂
Valorisation des déchets
Bioraffineries

Chiffres clés

Coût complet : 381 k€
Démarrage : février 2023
Durée du projet : 24 mois

