



© Kekyllaynen / Shutterstock.com

# DES MICROALGUES POUR DÉPOLLUER LES EFFLUENTS

#écologie industrielle #procédés d'épuration #traitement des rejets industriels #culture microalgale #génie des bioprocédés #bioprocédés innovants

**Société d'ingénierie spécialisée dans le traitement de l'eau, GLS conçoit notamment des stations d'épuration des eaux résiduaires. À ce titre, elle doit garantir le respect des limites légales autorisées en azote et phosphore contenus dans les eaux de STEP (en sortie des stations d'épuration). Engagée dans un processus d'innovation, l'entreprise s'est tournée vers les chercheurs spécialistes de la culture des microalgues du laboratoire GEPEA et les experts en génie des bioprocédés de CAPACITÉS SAS. Leur mission : vérifier le potentiel d'épuration des eaux et de production de biomasse par les microalgues tout en garantissant un procédé de culture économique et robuste.**

## COMBINER ÉPURATION DES EAUX ET PRODUCTION DE BIOMASSE

Les microalgues ont la capacité de bio-assimiler la pollution azotée et phosphatée des eaux usées. Pour cette raison, GLS, société d'ingénierie spécialisée dans le traitement de l'eau, a souhaité s'engager dans un processus d'innovation mettant en œuvre les microalgues. À cette fin, elle s'est appuyée sur les spécialistes de la culture et de la valorisation microalgales du laboratoire GEPEA ainsi que sur les experts en génie des bioprocédés de CAPACITÉS. Après une étape préliminaire de caractérisation des eaux de STEP, les experts CAPACITÉS ont validé en laboratoire les conditions techniques de culture d'algues dans un tel milieu. Des cultures ont alors pu être lancées dans les raceways (bassins agités) de la plateforme technique AlgoSolis située à proximité directe du laboratoire. Installés en extérieur et alimentés en eau de STEP d'une station locale, les raceways ont fonctionné en continu pendant 6

mois, durée nécessaire à la prise en compte des changements de saison.

L'expérience a ainsi démontré l'abattement de l'azote et du phosphore par le procédé de culture ouverte. Elle a aussi permis de préciser les paramètres à prendre en compte et leur impact sur le procédé. Au terme de l'étude, les experts CAPACITÉS ont livré un modèle technico-économique viable, tenant compte des contraintes respectives des stations d'épuration, des cultures d'algues et de la valorisation de la biomasse.

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 Oniris, l'Université de Nantes, l'IMT Atlantique et le CNRS. ■

Expertises mise en œuvre :

- ✓ Génie des bioprocédés
- ✓ Culture des microalgues

### 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.



UNIVERSITÉ DE NANTES



**Contact Développement**  
deveco@capacites.fr  
02.72.64.88.94



**Contact Communication – RP**  
communication@capacites.fr  
06.36.13.36.56