

# Offre de stage NEREUS

## Contexte

Pour accompagner le développement de la méthanisation en France, l'étude et la mise au point de nouvelles filières de valorisation des digestats, en complément de la méthanisation, est un enjeu primordial. En effet, l'optimisation de la valorisation de ces digestats nécessite le plus souvent une transformation afin, d'une part, d'augmenter l'efficacité du recyclage des nutriments contenus dans ces digestats et, d'autre part, d'augmenter la valeur ajoutée des produits générés. Parmi les procédés de valorisation, la culture de microalgues à partir des nutriments contenus dans ces digestats apparaît comme une alternative prometteuse. En effet, les microalgues ont un taux de croissance rapide, une diversité importante et le rendement surfacique potentiel des systèmes de culture est élevé. De plus, les applications et les utilisations potentielles de ces microalgues sont nombreuses : alimentation humaine et animale, applications pharmaceutiques et cosmétiques, biocarburants, matériaux et engrais biosourcés.

## Sujet

Le stage proposé s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre la société NEREUS et l'unité de recherche OPAALE du centre Irstea de Rennes spécialisée dans la gestion et la transformation des produits biologiques des filières agricoles. L'objectif principal du stage est d'évaluer l'impact du type de digestat (caractéristiques et conditions de séparation membranaire) sur la productivité algale associée lors d'une culture de microalgues.

## Missions

Placé(e) sous la responsabilité d'un ingénieur R&D, vous serez chargé(e) d'effectuer les missions suivantes :

- Un état de l'art des solutions nutritives utilisées pour la croissance des microalgues, en comparant les principaux modes de culture de microalgues actuels et en cours de développement
- Un état de l'art des procédés d'extraction des microalgues, y compris ceux en cours d'étude ou de développement
- Programmer et réaliser la campagne de fractionnement des digestats
- Evaluer l'impact du type de digestat et des conditions de séparation membranaire sur la qualité des perméats
- Participer à l'expérimentation de culture de microalgues à partir des différentes fractions dans des bassins ouverts au sein de la plateforme d'essais de l'IRSTEA
- Evaluer la productivité algale à partir des différentes fractions et identifier les principaux facteurs d'influence
- Réaliser des essais d'extraction des microalgues à l'aide du procédé innovant NEREUS, en caractérisant les qualités respectives des microalgues récoltées dans les différentes conditions opératoires étudiées

Le protocole expérimental des microalgues et les analyses physico-chimiques seront réalisés par l'UR OPAALE. Vous travaillerez donc en étroite collaboration avec cette unité de recherche sur la partie expérimentale et traitement des données.

**Votre profil :**

- Ecole d'ingénieur (bac +5) ou Master 2 en agronomie, environnement, génie des procédés...
- Autonome, dynamique et investi(e), vous êtes intéressé(e) par l'innovation.
- Les domaines de la méthanisation, des microalgues et des technologies membranaires ne vous sont pas inconnus.
- La maîtrise de l'anglais est indispensable.

**L'entreprise**

NEREUS est une start-up française, spécialisée dans la conception et l'exploitation de systèmes innovants d'extraction et de recyclage d'ingrédients d'intérêts (eau propre, nutriments, fertilisants...) à partir de liquide.

**Lieu :** Rennes, antenne NEREUS grand ouest, dans les locaux de l'IRSTEA

**Durée :** 6 mois, à partir de janvier 2019

**Contrat :** Stage conventionné

**Durée de travail :** 35 heures

**Contacts:** Steven BELLOIR  
steven.belloir@nereus-water.com

**Pour postuler,** envoyer un CV + lettre de motivation à [steven.belloir@nereus-water.com](mailto:steven.belloir@nereus-water.com)