

# ALGA BIOLOGICS, UNE START-UP POUR LUTTER CONTRE LE CANCER PÉDIATRIQUE

Installée à Rouen, Alga Biologics, jeune pousse issue de l'université de Rouen Normandie (GlycoMEV - UR4358, Carnot I2C, URN) développe une plateforme de bioproduction d'anticorps à partir de microalgues pour répondre aux besoins actuels et futurs de l'immunothérapie.

24 000 enfants à travers le monde sont touchés par le neuroblastome pédiatrique et près de 200 nouveaux cas sont diagnostiqués en France tous les ans. Ce cancer qui touche principalement les enfants de 0 à 14 ans, bien que rare, est le 4e type de cancer diagnostiqué chez l'enfant. Si l'arsenal thérapeutique existant permet d'apporter une première solution, celui-ci se heurte à des effets secondaires importants et un coût exorbitant. Alors même que le nombre de patients atteints de ce cancer augmente chaque année de 1,5% dans le monde, une start-up issue d'un laboratoire de l'université de Rouen Normandie s'est donnée pour mission de développer un anticorps à activité améliorée grâce à son mode de production innovant en microalgues, pour apporter une nouvelle solution thérapeutique.

## Des avancées majeures et prometteuses en laboratoire

### Manipulation dans le laboratoire d'Alga Biologics

Cette innovation totalement disruptive est le fruit de près de 10 ans de travail académique au sein du laboratoire GlycoMEV de l'université de Rouen Normandie. Les travaux de recherche des professeurs Muriel Bardor et Patrice Lerouge, ainsi que des chercheurs du laboratoire ont permis de valider la production de quatre anticorps à partir de la microalgue *Phaeodactylum tricornutum*, une microalgue marine bien connue en aquaculture, cosmétique et agroalimentaire. Une découverte qui pourrait développer tout son potentiel au service de l'immunothérapie en utilisant des anticorps comme

médicaments.

Le laboratoire GlycoMEV a démontré la capacité des microalgues telles que la diatomée *Phaeodactylum tricornutum* à produire et sécréter naturellement des anticorps analogues à ceux synthétisés par les cellules humaines. Cela permet de sécuriser le produit et limiter les risques d'allergies lors d'une injection thérapeutique chez l'homme, laissant ainsi entrevoir de nouveaux potentiels thérapeutiques porteurs d'espoir pour les malades de l'hépatite B, le VIH et certains types de cancers notamment.

Le résultat de ces années de recherche au sein du laboratoire GlycoMEV pour démontrer l'utilisation des microalgues comme usine cellulaire produisant des anticorps a donné lieu à trois brevets européens dont deux délivrés avec des extensions internationales.

Le savoir-faire et les résultats émanant de ces travaux sont aujourd'hui valorisés à travers la start-up Alga Biologics. Celle-ci porte également une activité de services dans la production de molécules d'intérêts pour les industries pharmaceutiques et biotechnologiques entre autres.

## **Une plateforme de bioproduction d'anticorps hébergée à l'Université**

L'objectif d'Alga Biologics est de développer industriellement une nouvelle plateforme de bioproduction d'anticorps, non pas conventionnellement à partir de cellules de mammifères mais en utilisant des microalgues comme usine cellulaire. Les cellules de microalgues choisies sont modifiées puis sélectionnées pour leur faire produire les anticorps d'intérêt. Ce procédé innovant permettra de réduire les coûts de production de 70% grâce à une production et purification simplifiée des anticorps et facilitera ainsi l'accès aux soins à un plus grand nombre de patients. Au-delà du coût de production, la technologie permet d'avoir un produit plus sûr, n'utilisant pas d'intrant animal, et évitant ainsi tout risque de contamination virale.

### **Une nouvelle plateforme de bioproduction d'anticorps pour Alga Biologics**

La start-up vient de faire l'acquisition d'un bioréacteur de 200 litres pour l'élaboration d'une unité pilote. Pour ce démonstrateur industriel, l'équipe a choisi en premier lieu de produire un anticorps à activité améliorée ciblant un antigène surexprimé dans différents cancers dont le neuroblastome pédiatrique. Cette technologie possède un fort impact environnemental du fait de l'utilisation de la photosynthèse comme seule source

d'énergie pour la cellule et contribue ainsi à la décarbonation de la production d'anticorps thérapeutiques.

L'ensemble de l'équipe d'Alga Biologics (8 personnes) ainsi que ses équipements sont hébergés sur le campus de Mont-Saint-Aignan avec la volonté appuyée de l'Université d'accompagner l'accélération et le développement de la start-up en lui octroyant un environnement favorable pour parvenir aux premiers développements de produits.

## Une découverte déjà reconnue et distinguée

Alga Biologics a eu l'honneur d'être lauréat dans différents concours depuis les premiers mois de sa création :

2023 – Lauréat du Prix Start-UP Normandie4Good reconnaissant l'impact sociétal et environnemental de son projet.

2023 – Lauréat du Prix spécial Indosuez reconnaissant l'impact sociétal et environnemental de son projet.

2023 – Lauréat de l'Index French Blue Tech

2023 – Lauréat régional pour la Normandie du concours French Tech RISE 2023

2023 – Lauréat de la 3e promotion Gene.io – Génopole

2023 – Nominé iLab – Projet NeuroblastomAb

2022 – Lauréat France 2030 – Stratégie d'accélération Bioproduction et Biothérapie

2022 – Prix du meilleur pitch – 13e promotion STERNE

## À propos de

- Alga Biologics est une entreprise deeptech industrielle à impact environnemental et sociétal qui vise à produire de façon durable et écoresponsable des protéines recombinantes, peptides et anticorps à partir de microalgues. [En savoir plus.](#)
- Le laboratoire GlycoMEV est spécialisé dans l'étude de la synthèse et des fonctions des glyco-molécules complexes végétales. En particulier, le laboratoire focalise ses travaux de recherche 1- sur le remodelage de la paroi au cours de la croissance cellulaire, 2- le rôle des glyco-molécules dans les

mécanismes de défense des plantes avec un intérêt spécifique sur le rôle des cellules frontières et exsudats racinaires et 3- sur les processus de synthèse des glycoprotéines sécrétées chez les microalgues et 4- l'étude des glycomolécules et biostimulants. [En savoir plus.](#)

Publié le : 2024-02-15 10:34:32