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

Installée dans la métropole rouennaise, Alga Biologics, jeune pousse issue de l'université de Rouen Normandie (GlycoMEV – UR4358, Carnot I2C, URN) développe une plateforme de bioproduction de peptides, anticorps et protéines recombinantes à partir de microalgues.

La société a déjà validé sa technologie en produisant des anticorps à visée diagnostic dont un ciblant les cancers HER2+ comme les cancers du Sein et de l'Estomac qu'elle a caractérisé en collaboration avec le laboratoire GlycoMEV – UR4358, la plateforme PRIMACEN de l'Unité INSERM US51 HERACLES et le service d'anapathologie du CHU de Rouen.

En parallèle, Alga Biologics produit à partir de microalgues des anticorps à visée thérapeutique pour répondre aux besoins actuels et futurs de l'immunothérapie, traitement innovant permettant de soigner les cancers, les maladies autoimmunes et les maladies infectieuses. Le premier anticorps démonstrateur produit par la société cible un cancer pédiatrique appelé neuroblastome.

25 000 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 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

Image information type unknown

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 en collaboration avec les chercheurs de l’IFREMER 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 cancers.
Le résultat de ces années de recherche au sein du laboratoire GlycoMEV pour démontrer l’utilisation des microalgues comme usines cellulaires produisant des anticorps a donné lieu à trois brevets européens 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 crée en Novembre 2021 par le Pr Muriel BARDOR qui en est aujourd’hui la dirigeante et la directrice scientifique. La société co-développe avec des partenaires des développements de nouvelles molécules et solutions et porte également une activité de services dans la production de molécules d’intérêts pour les industries diagnostiques, pharmaceutiques, cosmétiques 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 de protéines recombinantes dont des anticorps, non pas conventionnellement à partir de cellules de mammifères mais en utilisant des microalgues comme usines cellulaires. Les cellules de microalgues choisies sont modifiées à façon puis sélectionnées pour leur faire produire les protéines d’intérêt. Ce procédé innovant permettra de réduire les coûts de production à l’échelle industrielle grâce à une production et purification simplifiée facilitant 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. 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 à visée recherche, diagnostic et thérapeutique.



Une nouvelle plateforme de bioproduction d’anticorps pour Alga Biologics

Si la start-up a inauguré en novembre 2024 son site pilote de bioproduction situé à Canteleu, le service de R&D d’Alga Biologics est hébergé 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.

Alga Biologics est soutenue financièrement par le gouvernement français via le secrétariat général pour l’investissement et le programme France 2030 (Projet PIMAAT) et par BPI France via l’aide au développement deeptech (Projet NeuroblastomAb).

Une découverte déjà reconnue et distinguée

Alga Biologics a eu l’honneur d’être lauréat dans différents concours depuis 2023 :

2025

2025 – Lauréat du programme d’excellence européenne Women TechEU (https://womentecheurope.eu/)

2025 – Membre du Club Excellence – BPI

2025 – Lauréat French Women Entrepreneurs 40 – saison 2

2025 – Lauréat du Trophée Innovation Océan

2025 – Nominé dans la catégorie Best Start-Up Prix Galien USA

2025 – Lauréat de l’Index Blue Tech

2025 – Lauréat du programme Les Deeptech à fonds

2024

2024 – Labellisation DeepTech – BPI

2024 – Finaliste iLab

2024 – Lauréat du programme Orange Femmes Entrepreneuses – saison 6

2024 – Nominé dans la catégorie Best Start-Up Prix Galien USA

2024 – Lauréat du Prix HealthTech, Techinnov

2024 – Lauréat de l’Index French Blue Tech

2023

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

2023 – Lauréat du Prix spécial Indosuez

2023 – Lauréat de l’Index French Blue Tech

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

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

2023 – Nominé iLab

2023 – Lauréat France 2030 – Stratégie d’accélération Bioproduction et Biothérapie

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