

SOMMAIRE

Décembre 2016 - Ouest France

AlgoSource ouvre une troisième unité de production à Guérande

Décembre 2016 - Ouest France

AlgoSource s'implante pour produire des extraits de spiruline. L'échelle industrielle

Janvier 2019 - Les Echos

AlgoSource parie sur la spiruline

Janvier 2019 - Ouest France

La start-up éleveuse d'algues voit la vie en vert à Saint-Nazaire

Juin 2020 - Ouest France

Des microalgues pour soulager les patients

Novembre 2020 - L'Informateur Judiciaire

Les microalgues, futur or vert de la région ? AlgoSource en croissance à Saint-Nazaire

Janvier 2021 - Pour l'éco

Cosmétique, alimentation, construction, médecine, les algues pourraient tout changer

Mars 2021 - L'Echo de la Presqu'île

Economie : microalgues, l'or vert de la Presqu'île du Guérande

Mars 2021 - Presse Océan

Guérande. L'or bleu d'AlgoSource

Mai 2021 - Journal des entreprises

AlgoSource se recentre sur le marché de la santé par les microalgues

Juin 2021 - Actif's Mag

AlgoSource : la santé par les microalgues

Novembre 2021 - Formule Verte

L'ANSM autorise un essai clinique pour un produit AlgoSource

Novembre 2021 - L'Echo de la Presqu'île

Qui sont les cinq lauréats inventifs des Audacity awards 2021 ?

Novembre 2021 - L'Informateur Judiciaire

Audacity Awards : cinq lauréats et un coup de coeur

Février 2022 - L'Informateur Judiciaire

AlgoSource s'immerge en milieu oncologique par la microalgue

Février 2022 - Ouest France

AlgoSource pionnière dans les microalgues

Mai 2022 - Les Echos

Un concentré de spiruline entre en étude clinique

Mai 2022 - Biotech info

AlgoSource annonce le recrutement du premier patient de l'étude clinique Property du Phycocare® et accélère son programme de nutraceutique clinique pour accompagner les thérapies contre les cancers digestifs.

Décembre 2022 - Biotech info

Première efficacité clinique de la prévention du syndrome NASH chez l'homme grâce à l'extrait de Spiruline d'AlgoSource.

Décembre 2022 - Ouest France (Agence API)

AlgoSource dévoile un concentré de Spiruline contre le "fois gras" non alcoolique

Décembre 2022 - Info Chimie Magazine

Zoom : les microalgues pour détoxifier l'organisme

Décembre 2022 - RIA la Revue de l'Industrie Agro-alimentaire

AlgoSource Magnésium Marin Hyposodé

Août 2023 - Actif's CONNECT

AlgoSource : une solution marine pour la santé articulaire

Algue.

Algosource ouvre une troisième unité de production à Guérande

Modifié le 13/12/2016 à 12:36 | Publié le 13/12/2016



Par Juliette SELLIN.

Spiruline. Cette micro-algue au pigment bleu prend de l'ampleur. La société exploitante, Algosource, ouvre une troisième unité de production en Loire-Atlantique, à Guérande. D'ici 2020, l'entreprise prévoit de multiplier sa production par deux et de créer une dizaine d'emplois.

"Quadrupler la production d'extraits d'algues"

« **L'or bleu** ». Le surnom de cette micro-algue, la spiruline, est tout trouvé. La société Algosource vient d'ouvrir, en décembre, une nouvelle unité de production à Guérande. La raison? Une demande exponentielle. Ce site en rejoint deux autres en Loire-Atlantique: Saint-Nazaire, le siège et Assérac, chargé de cultiver cette micro-algue.

« **Plus de capacité** ». C'est le leitmotiv d'Olivier Lépine, directeur d'Algosource. Pour preuve, l'ouverture du site guérandais permet de libérer de l'espace pour celui d'Assérac, « **et de quadrupler sa production d'extraits.** »

Assérac cultive la spiruline dans 1 000 m² de bassins et de serres. « **Le double d'avant** », commente Olivier Lépine. Pour développer son pigment bleu, la spiruline a besoin d'une eau riche en oligoéléments et d'une température comprise entre 15 et 30 degrés.

Dizaine d'emplois créés d'ici 2020

La transformation à Guérande, elle, s'effectue dans 750 m², avec trois emplois créés. Une aubaine puisque l'horizon 2020 en promet une dizaine d'autres. « **Algosource passe en production industrielle** ».

Pourtant, cette micro-algue est vieille comme le monde. La spiruline se trouve dans des lacs du Tchad et au Mexique. « **Les Aztèques en consommaient** », raconte Olivier Lépine. Aujourd'hui, c'est un véritable business.

Algosource propose de la spiruline sous forme d'ampoules ou de paillettes, nommé Spirulysat. Cette société en produirait 10 millions par an, contre 80 millions pour l'ensemble des produits. « **D'ici 2020, la production sera multipliée par deux** ».

Sa couleur bleue peut être repoussante et pourtant, « **ses atouts sont multiples**, assure Olivier Lépine. **La spiruline booste le système immunitaire. C'est un superaliment** ». Cette micro-algue est connue, entre autres, pour ses propriétés antioxydantes.

Complément alimentaire, santé des animaux, cosmétique...

La spiruline est avant tout utilisée comme complément alimentaire. « **Les sportifs peuvent l'apprécier**, explique Olivier Lépine. Ses particularités permettraient de réguler le taux oxydatif. **Le besoin en antioxydants.** »

Même chose du côté des animaux. « **Il apporte une régulation physiologique** », en améliorant la qualité du foie et du poil, par exemple. La spiruline est aussi utilisée dans le domaine de la cosmétique.

« **Aucun risque d'intoxication**, rassure Olivier Lépine. Le consommateur peut prendre jusqu'à deux ampoules par jour, dans un verre d'eau. **L'individu ressent moins de stress, et moins de fatigue**»

À l'avenir, Algosource souhaite importer ses produits en Europe et à l'international. «**Les Allemands et les Espagnols en sont très friands**». Il ne reste plus qu'à tester ce liquide bleu, aux qualités étonnantes

Lire aussi : Algosource remporte le prix Révélation 2013 des entreprises affichant une très forte croissance, Trophée « Deloitte In Extenso Technology Fast 50 Ouest »

Lire aussi : À Saint-Nazaire, la filière micro-algue prend la lumière

➔ GUÉRANDE. AlgoSource s'implante pour produire des extraits de spiruline

L'échelle industrielle



Olivier Lépine, directeur général d'AlgoSource dans le nouveau site de production pour les extraits de spiruline. Photo PO-ND

La société spécialisée dans les microalgues entend accélérer son développement. Et vise le marché européen.

Les promesses de la spiruline sont connues de longue date. On retrouve déjà cette microalgue au pigment bleu naturel dans les compléments alimentaires ou la cosmétique, avec un « *potentiel économique* » parfaitement identifié par AlgoSource.

« La capacité du site sera multipliée par deux à l'horizon 2020 »

Cette société basée à Saint-

Nazaire a décidé de passer la production et la transformation de la spiruline « à l'échelle industrielle », dit son directeur général Olivier Lépine. AlgoSource est spécialisée dans la recherche et les études sur les microalgues. Elle produit aussi de la spiruline grâce à sa filiale Alpha Biotech, basée à Assérac, qui extrait le pigment bleu (la phycocyanine) aux propriétés antioxydantes. Il est vendu sous forme d'ampoules comme complément alimentaire.

Algosource va donc accélérer sur son produit-phare baptisé *Spirulysat*. Et l'entreprise s'est donné les moyens avec un nouveau site de transformation implanté zone de Villejames. « *Assérac*

continue à produire la spiruline, explique Olivier Lépine, *sa capacité va être doublée puisque la partie transformation agroalimentaire se fait désormais à Guérande* ». Avec une capacité nominale annuelle de 100 m³, cette nouvelle unité va permettre de quadrupler la production d'extraits de spiruline. « *La capacité du site sera multipliée par deux à l'horizon 2020* », note ce dernier.

« Les produits sont mûrs »

L'implantation à Guérande s'inscrit dans un plan d'investissements de 3 M€ d'ici 2020 pour « *un développement en France et en Europe* ». Avec en ligne de mire l'Allemagne et l'Espagne dès la rentrée prochaine. Pour

lui, « *les produits sont mûrs* », mais ils doivent encore se faire connaître du grand public, notamment ses propriétés antioxydantes. « *Nous avons lancé une étude clinique sur l'homme pour démontrer son action antioxydante. Nous aurons les résultats en mai* », dit le directeur général.

En attendant, la précieuse microalgue a permis de créer trois postes cette année (Algosource emploie 20 salariés dont 10 à Guérande). AlgoSource annonce un chiffre d'affaires de 1,5 M€ en 2016. Une illustration concrète de la fameuse croissance bleue.

Nicolas Dahéron

AlgoSource parie sur la spiruline

Par [Emmanuel Guimard](#)

Publié le 29 janv. 2019 à 06:50

Cette société de Saint-Nazaire vient de lever plus de 1 million d'euros pour investir dans la production, la recherche et le développement de sa marque Spirulysat.



AlgoSource fut en 2008 l'un des pionniers de la production de microalgues dont la spiruline. (AlgoSource)

Basée à Saint-Nazaire, AlgoSource fut en 2008 l'un des pionniers de la production de microalgues dont la [spiruline](#), cette variété bleu-vert riche en phycocyanine, protéine connue pour ses vertus antioxydantes. Cette microalgue, désormais largement intégrée dans les compléments alimentaires, AlgoSource la transforme sous de multiples formes. Sa marque Spirulysat est distribuée dans 500 points de vente.

Pour passer à la vitesse supérieure AlgoSource vient de lever 1,1 million d'euros auprès de trois fonds régionaux dont Litto Invest, Pays de la Loire Participations et Pays de la Loire Développement. Cette somme s'ajoute au million d'euros que l'entreprise a levés auprès de particuliers au cours des mois précédents.

Nouvelle raffinerie

Selon Olivier Lepine, le directeur général, cet apport permettra à l'entreprise, forte de 20 salariés, de financer un programme d'investissement de 4 millions d'euros sur cinq ans. Celui-ci devrait permettre de porter le chiffre d'affaires à 10 millions à cette échéance contre 1,8 million en 2018. L'entreprise a récemment installé pour sa filiale de production Alpha Biotech de nouvelles capacités de raffinage et de conditionnement à Guérande, portant sa capacité à 200 mètres cubes de spiruline par an.

L'algue est cultivée non loin de là, à Assérac. Et d'ici à 2021, une nouvelle raffinerie d'une capacité supérieure sera implantée à Saint-Nazaire. L'apport financier permettra aussi de réaliser de nouvelles études cliniques sur les allégations santé, un travail sur la préservation des actifs et le développement des ventes. Alpha Biotech pourra également mettre en œuvre de nouveaux conditionnements, l'ampoule, notamment, n'étant pas exportable partout.

Traitement des eaux

AlgoSource développe en parallèle une activité de bureau d'études pour la production de microalgues, notamment sur le thème des photobioréacteurs, dont les bio façades permettant la culture sur des bâtiments. L'entreprise se base sur la solide activité de recherche du laboratoire de Saint-Nazaire Gepea et de sa plate-forme AlgoSolis. Celle-ci conduit une dizaine de projets, notamment sur l'identification de nouvelles souches d'intérêt dont celles prélevées par [la goélette « Tara »](#) . AlgoSolis travaille aussi sur la fixation du CO2 des fumées industrielles par les microalgues, le traitement des eaux et effluents par des microalgues capables d'absorber nitrates et phosphates.

Effectif : 20 salariés

Chiffre d'affaires : 1,8 million

Activité : biologie

Emmanuel Guimard (Correspondant à Nantes)

Agriculture. La start-up éleveuse d'algues voit la vie en vert à Saint-Nazaire

[Ouest-France](#) Thierry HAMEAU. Modifié le 24/01/2019 à 09h49 Publié le 24/01/2019 à 07h57

Créé en 2012, Algosource pousse de 20 % chaque année. Ce producteur de spiruline emploie 25 personnes et vient de recevoir 1,1 million d'euros d'argent frais.



La société Algosource a mis au point des extraits d'algues réputés bons pour la santé. | DONATIEN MILLET / OUEST-FRANCE

Plus d'un million d'euros de collecte

Discrète entreprise implantée près de l'université de Saint-Nazaire, la petite société Algosource a mis au point des extraits d'algues réputés bons pour la santé. Elle vient de recevoir le gros coup de pouce financier de trois fonds d'investissement (1) qui croient en son avenir : « **1,1 million d'euros qui vont nous permettre de recruter un responsable commercial international, d'accélérer la mise au point de nouveaux produits et d'augmenter nos capacités de production** », indique Olivier Lepine, le cofondateur et directeur général.

Vertueuse spiruline

La société est née en 2012 après des recherches lancées dès 1995 sur la spiruline. **« Ce microplancton végétal pousse avec la photosynthèse et possède des molécules intéressantes pour la santé »**, complète le scientifique.

L'entreprise installe alors 1 000 m² de bassins sous serre à Assérac, près de l'océan, puis ouvre en 2016 un [atelier de transformation](#) (700 m²) à Guérande. Son centre d'ingénierie reste à Gavy, près du labo universitaire spécialisé Gepea, qui signe avec elles plusieurs contrats de recherche.



Les algues sont élevées en bassin sous serre à Assérac, puis transformées et conditionnées à Guérande. Le siège d'Algosource est à Saint-Nazaire. | DONATIEN MILLET / OUEST-FRANCE

Croissance immédiate

Dès les premières années, Algosource trouve des débouchés et devient rentable. Les petites ampoules bleues de compléments alimentaires se retrouvent sur les étals du réseau Biocoop (500 magasins en France) et dans des boutiques spécialisés. En six ans, l'effectif double (25 personnes aujourd'hui) et le montant des ventes passe d'un million à 1,8 million d'euros. **« On a vendu deux millions d'ampoules en 2018. »**

Les fabricants de cosmétiques deviennent aussi friands des molécules d'Algosource. Celles extraites de la spiruline, mais aussi d'autres micro-algues comme la verte *Scenedesmus* ou la rouge *Prophyridium*. Fer, magnésium, vitamine B12... le potentiel apparaît énorme.



L'entreprise Igosource dépense un tiers de son budget en recherche. | DONATIEN MILLET / OUEST-FRANCE

Étude clinique positive

« C'est maintenant que le marché s'ouvre, assure Olivier Lepine. Tout le monde parle aujourd'hui de la spiruline mais cela va être la même chose pour les autres micro-algues. » Sans être des traitements, elles peuvent prévenir les risques liés au diabète, au cholestérol, au dérèglement du système immunitaire...

L'entreprise dépense un tiers de son budget en recherche. Fin 2018, elle a mené la première étude clinique validant le pouvoir antioxydant de son produit. Cette levée de fonds va permettre d'en réaliser de nouvelles et d'être mieux reconnu par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa). « Nous allons aussi développer nos ventes à l'international et mettre au point de nouvelles formes du produit. Pas seulement des ampoules mais aussi des boissons et du gel comestible. »

(1) Litto Invest et Pays de la Loire Développement sont deux fonds d'investissement privés. Pays de Loire Participations est une émanation du Conseil régional des Pays de la Loire.

Des microalgues pour soulager les patients

► **Recherche.** À Saint-Nazaire, la société AlgoSource mène des études pour proposer une solution à base de microalgues pour soulager des effets secondaires des patients prenant des traitements contre le cancer.

Labellisé en octobre 2019 par le Pôle Mer Bretagne Atlantique et aidé par la Région Pays de la Loire, le projet AmiTher est porté par AlgoSource, société créée en 2008 qui a investi plus de 2 millions d'euros depuis dix ans dans la recherche. « Cela s'inscrit dans notre stratégie autour de la santé par les microalgues », résume Olivier Lépino, directeur général.

Entre 2016 et 2018, AlgoSource avait réalisé une première étude clinique sur l'homme, avec le Centre de recherche en nutrition humaine Grand Ouest, pour démontrer l'activité antioxydante de son produit - phare -, Spirulyst® (de l'extrait de spiruline en ampoule), notamment dans la prévention du syndrome Nash, appelé aussi syndrome du foie gras (stéatose hépatique non alcoolique). La société a d'ailleurs obtenu un brevet pour cette application.

Collaboration avec le CHU de Nantes

« Cette démarche d'objectivation clinique est similaire à ce qui est fait pour les produits de santé. On s'est dit que c'était là qu'était notre valeur ajoutée car nous étions capables de maîtriser toute la chaîne : contrôler la culture de la souche, le processus d'extraction et la standardisation du produit pour préserver son efficacité. »

Avec le projet AmiTher, AlgoSource touche au « supportif care », autrement dit le soin support, l'attention au patient pour améliorer sa qualité de vie, en particulier sa résistance aux effets secondaires liés aux traitements en oncologie. Le CHU de Nantes réalisera l'étude clinique, après validation du comité d'éthique : « nous préparons les protocoles avec les médecins, chercheurs et praticiens qui ont suffisamment de patients pour que l'étude soit représentative ».

La difficulté ? Être en capacité de quantifier les choses, avec des ou-



Le potentiel des microalgues est énorme pour nous aider à être en bonne santé.

tils pertinents pour mesurer objectivement cette amélioration de qualité de vie, et que l'étude soit reproductible par d'autres équipes médicales.

Pour ce projet, qui se déroule sur deux ans, la spiruline sera bien sûr l'une des microalgues utilisées, mais pas la seule. À ce stade, AlgoSource n'en dévoile pas davantage, mais l'assure : « les microalgues ont un potentiel énorme dans le domaine de la prévention santé. »

Véronique COUZINOU.

300 000 €

C'est le montant accordé au projet AmiTher par le Pôle Mer et la région Pays de la Loire, sous forme

de subvention et de prêt, sur un investissement total de 850 000 €.



La recherche n'en est qu'au début.

Les microalgues, source de multiples nutriments essentiels



Olivier Lépino, directeur général d'AlgoSource.

Si Popeye le marin, grand consommateur de fer, avait su, il aurait avalé de la spiruline plutôt que des épinards : cette microalgue en contient dix fois plus. Et cinquante fois plus de bêta-carotène que la carotte ! Elle est aussi riche en acide gamma-linoléique, un oméga 6 rare contribuant au bon développement du cerveau.

« Sur le plan alimentaire, il a été démontré que les microalgues apportaient des nutriments essentiels, rares ou absents dans l'alimentation, contribuant ainsi à rester en

bonne santé », confirme Olivier Lépino. En revanche, à l'heure actuelle, aucune allégation de santé ne leur est officiellement reconnue par l'Autorité européenne de sécurité des aliments.

Certaines allégations sont tolérées dans le cadre de l'arrêté Plantes de 2014, par exemple, pour la spiruline et la chlorelle, des effets bénéfiques sur la fatigue, l'immunité ou encore la résistance à l'effort. « Mais il n'y a aujourd'hui aucun médicament à base de microalgue », rappelle le directeur général d'AlgoSource.

La société, qui collabore par ailleurs à plusieurs projets de recherche français et européens autour de la valorisation des polysaccharides, protéines ou encore acides gras des microalgues (*), vise l'obtention, à terme, d'une allégation de santé sur les effets antioxydants de son extrait de spiruline en ampoule. « Seule la multiplication des études cliniques permettra d'y parvenir. »

V.C.

(*) Projets Polysalgue, Profuture et

LES MICROALGUES, FUTUR OR VERT DE LA RÉGION ?

LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE A DÉCIDÉ DE MONTER D'UN CRAN SES AMBITIONS POUR LA FILIÈRE MICROALGUES EN ÉTABLISSANT UNE **FEUILLE DE ROUTE CONCRÈTE** ADOPTÉE EN OCTOBRE. AU-DELÀ DE LA SPIRULINE, DÉSORMAIS BIEN CONNUE, IL EXISTE **DES DIZAINES D'ESPÈCES DIFFÉRENTES AUX PROPRIÉTÉS PLEINES DE PROMESSES.**

Par Julie CATEAU



10 à 20 M€ doivent être mobilisés par le Conseil régional pour la filière d'ici à 2027. Ici, le site de production d'AlgoSource à Saint-Nazaire.

Le 16 octobre, la Région Pays de la Loire annonçait dans un communiqué sa feuille de route pour la filière des microalgues. Les microalgues, ce sont de minuscules organismes, parmi les premiers êtres vivants apparus sur Terre. Adoptée lors de la dernière session du Conseil régional, cette feuille de route est le fruit de deux années de concertation avec les acteurs de la filière sur le territoire. Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, fédération des spiruliniers, syndicat mixte pour le développement de l'aquaculture et de la pêche, pôle de compétitivité Mer Bretagne Atlantique, Valorial, Atlanpole et différentes entreprises... au total, une quarantaine d'acteurs ont été associés.

La Région prévoit ainsi de consacrer 10 à 20 M€ à la filière d'ici à 2027.

« La feuille de route prend acte aujourd'hui, avec du retard, à cause du Covid. Elle devait être adoptée en mars mais, malgré la crise, la filière reste dans notre vision prospective, explique Claire Hugues, conseillère régionale, membre de la commission Agriculture, pêche et mer. On ambitionne de changer d'échelle pour cette filière émergente et en croissance qui se situe déjà parmi les plus importantes de France. »

DIX GRANDES ACTIONS

Cette feuille de route se décline en dix grandes actions avec un calendrier défini : développer les usages en fonction des atouts ligériens et des marchés, faire connaître les microalgues au grand public (plan de communication en 2021), déployer des actions de lobbying (courriers et délégation prévus en 2020 auprès de la Commission européenne), animer la filière avec la réalisation d'une cartographie des compétences, soutenir la création et le développement des entreprises via des appels à projet, adapter la formation aux besoins des acteurs qui seront définis en 2021, augmenter le rayonnement scientifique et la collaboration avec les entreprises, fédérer et incarner l'excellence des acteurs autour d'AlgoSolis, mettre en réseau une souchothèque régionale (groupe de réflexion à lancer en 2021) et développer des partenariats nationaux et internationaux stratégiques (une mission exploratoire est prévue au Maroc en 2021).

Parmi les microalgues, la plus connue est la spiruline, pour sa concentration en nutriments, mais il existe des dizaines d'espèces différentes. Riches en protéines, en oméga 3 et en antioxydants, elles disposent de nombreuses propriétés qui offrent « des réponses aux enjeux actuels de transition environnementale, alimentaire et énergétique », constate la Région.

Parmi ses applications possibles, il y a l'alimentaire, avec bien sûr la spiruline, mais aussi l'alimentation animale en

Pisciculture par exemple. « Au-delà de la consommation pure, on peut en extraire des molécules, notamment pour la cosmétique », explique encore l'élue. Autre potentialité de ce futur or vert : son utilisation pour des biomatériaux recyclables car elles ne laissent pas de traces dans l'environnement.

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Les microalgues constituent aussi un sujet d'économie circulaire. « Dans certaines productions, on utilise des intrants, qui sont ensuite rejetés et qui peuvent être utilisés pour la fabrication des microalgues, détaille Claire Hugues. C'est le cas notamment de l'azote ou du CO₂. De nombreuses recherches et des projets sont en cours sur le sujet. »

Outre l'industrie, les microalgues peuvent être utilisées en économie circulaire dans l'agriculture. Des projets pilotes ont été lancés avec la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire sur différents sites d'élevage. D'autant que les microalgues peuvent être cultivées aussi bien dans l'eau salée que dans l'eau douce. La filière possède donc un potentiel de développement dans l'ensemble des départements de la région.

L'EXCELLENCE DE LA RÉGION

« Nous souhaitons nous engager plus avant sur cette filière car la région Pays de la Loire est en avance sur cette question. Nous possédons de nombreuses compétences et de savoir-faire qu'il convient de développer », insiste Claire Hugues. Cette ambition passe par des entreprises qui, telle AlgoSource à Saint-Nazaire (*lire l'encadré*), ou encore la recherche scientifique avec un programme spécial, Atlantic Microalgae (conduit avec le laboratoire Génie des procédés Environnement et agroalimentaire (GEPEA), des laboratoires Ifremer et le laboratoire Mer molécules santé) et des chercheurs de renom tels Pascal Jaouen. « La plateforme de recherche Algosolis, à Saint-Nazaire, est également très reconnue dans ce domaine et constitue un fer de lance dans la région », explique encore la conseillère régionale.

Pour les entreprises qui souhaitent s'engager dans cette filière, il existe plusieurs dispositifs de soutiens aux structures innovantes ou pour l'investissement disponibles auprès du Conseil régional. Elles peuvent se rapprocher du service de développement économique.

EN CHIFFRES

La filière des microalgues compte **92** entreprises en Pays de la Loire, dont **51** producteurs, et représente **400** emplois.

ALGOSOURCE EN CROISSANCE À SAINT-NAZAIRE



L'entreprise AlgoSource a été créée en 2008 à Saint-Nazaire. Elle s'est développée à partir de deux axes de travail : l'ingénierie des systèmes de culture et la production des microalgues notamment en prévention santé. « Tous les aspects de l'utilisation des microalgues nous intéressaient lors du lancement, explique Olivier Lépine, cofondateur et directeur d'AlgoSource. Avec le soutien de la Région, nous avons exploré le champ des biomatériaux avec la création d'un biobitume aujourd'hui breveté ainsi qu'un travail sur le concept de biofaçade pour une meilleure performance thermique des bâtiments. Trois bâtiments l'ont utilisé, un prototype à Saint-Nazaire sur la plateforme AlgoSolis et deux à Paris. Tous ces projets ont tellement bien fonctionné que nous avons choisi de nous recentrer sur la prévention santé en continuant l'exploration fonctionnelle. »

Un projet avec le CHU

Cela se matérialise aujourd'hui par des études cliniques sur les produits de santé. Un projet est d'ailleurs en préparation avec le CHU de Nantes pour tester le soutien des microalgues pour les personnes atteintes de cancers. « L'enjeu en santé est très fort. Les effets de la spiruline pour rétablir un malade, l'aider à reconstituer ses forces ont été prouvés. Cela pourrait trouver une application aussi auprès des personnes malades du Covid », observe Olivier Lépine. Sans oublier tout de même des projets en écologie industrielle. « Nous sommes aussi concernés par la santé de la planète et nous travaillons avec la Région sur ces sujets. » Notamment via le programme Cimentalgue, qui récupère la chaleur émise par la production d'une cimenterie en Isère (il n'y en a pas dans notre région) pour produire des microalgues sur le même site. « Nous cherchons à améliorer le bilan environnemental et thermique de chacune des productions », explique Olivier Lépine. Les produits AlgoSource, issus d'un rachat en 2012 d'une autre nazairienne Alpha Biotech, sont par ailleurs commercialisés dans les magasins bio, bien-être et en ligne. L'entreprise compte 25 salariés et un CA annuel d'1,5M€, auxquels s'ajoutent près de 600 000€ de crédits recherche. Olivier Lépine se félicite de l'élaboration de la feuille de route au niveau des Pays de la Loire : « C'est un compromis très concret de tous les acteurs de la filière, et l'expression d'une véritable ambition avec un financement qui permettra de créer de nouveaux projets. » AlgoSource est en ce moment en pleine levée de fonds et devrait recruter en 2021. L'objectif étant de doubler ses effectifs d'ici à trois ans et d'augmenter sa capacité de production.



Cosmétique, alimentation, construction, médecine

Les algues pourraient tout changer

Bleues, vertes, rouges, brunes ; unicellulaires, flottantes, fixées... Les algues sont des organismes vivants protéiformes. À la base des chaînes alimentaires en milieu aquatique, elles représentent aussi un marché en pleine croissance.

Textes : Adeline Raynal

Direction le Finistère : ce département abrite le plus grand champ d'algues d'Europe. C'est là qu'est née la société Algolesko, en 2013. Elle assure principalement la culture en mer de wakamé et de kombu royal. Il lui a fallu des années pour aboutir à une production significative : « *L'exploitation est située dans une zone exposée aux courants, aux tempêtes, il a fallu trois ans pour mettre au point la structure marine adaptée pour les cultiver et ce n'est que depuis 2018 que nous avons réussi à attirer des investisseurs* », confie Philippe Legorjus, son président. Il s'est accroché malgré les difficultés, car il est convaincu du potentiel commercial des algues.

Spiruline à tartiner

En Europe, la filière pesait 1,69 milliard d'euros en 2018, dont 700 millions d'euros pour les macro-algues (celles qui sont visibles à l'œil nu, comme la laitue de mer, la

douce, le nori ou le haricot de mer) et 750 millions d'euros pour les micro-algues (observables au microscope), dont les deux plus connues sont la spiruline, de couleur bleu-vert, et la chlorelle, uniquement présente en eau douce.

De plus en plus de start-up misent sur ces micro-algues. Parmi elles, la Toulousaine Hoope commercialise des pâtes à tartiner, mueslis et biscuits à la spiruline. Celle-ci doit sa notoriété à sa qualité nutritionnelle remarquable : très riche en protéines, elle regorge aussi de vitamines, minéraux et antioxydants. « *J'ai cofondé Hoope avec un ami de l'École d'ingénieurs de Purpan. En 2017, grâce à cette idée, nous avons été lauréats d'un concours organisé par Carrefour. Le groupe était prêt à commercialiser nos futurs produits à l'échelle régionale, mais nous nous sommes dit que si un géant de la distribution s'y intéressait, il y avait bel et bien du potentiel* », raconte Christophe Sovran. Il travaille désormais à étendre la gamme et le ré-

seau de distribution et espère lever « *200 000 à 500 000 euros d'ici au mois d'avril 2021* ». Les industriels de l'agroalimentaire s'appuient depuis longtemps sur les algues pour leurs propriétés épaississantes, gélifiantes et stabilisantes.

Biocarburants et emballages

Des extraits d'algues sont utilisés dans des recettes de yaourts, de glaces ou de plats préparés. Elles sont parfois consommées sous forme de compléments alimentaires ou utilisées pour nourrir des animaux d'élevage et les terres (fertilisants). Le secteur des cosmétiques utilise des bioactifs issus de ces végétaux dans la composition de certains produits (crèmes, fonds de teint, shampoings) comme alternative à des ingrédients d'origine pétrochimique. Hydratante, antioxydante, antibactérienne, photo-protectrice... à chaque type d'algues ses propriétés.

»»

7 à 8 milliards d'euros

Marché mondial de la micro-algue (2019)

Entre 30 000 et 1 million d'espèces

différentes d'algues présentes à la surface de la Terre

1,69 milliard d'euros

Chiffre d'affaires de la filière européenne des algues en 2018

7 200

Nombre d'Européens qui travaillaient dans le domaine des algues en 2016, dans 562 entreprises

10 000 tonnes

Production mondiale de micro-algues en 2019

Source : European Algae Biomass Association



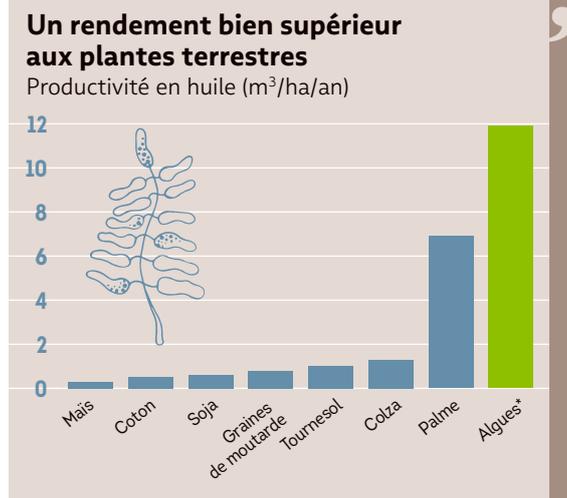
Le projet architectural du cabinet XTU, dans le 13^e arrondissement de Paris : un immeuble de logements sociaux et sa façade algale, destinée à chauffer le bâtiment.

>>>

Autre application: l'énergie. « En laboratoire, nous étudions le potentiel des algues pour produire de l'hydrogène, des biocarburants. Pour l'instant, ce marché n'est pas encore mûr, c'est encore trop cher à produire par rapport au pétrole », concède Jack Legrand, professeur de génie des procédés à l'Université de Nantes et directeur du laboratoire de recherches GEPEA. Plus largement, certains innovateurs voient dans les algues un ingrédient indispensable de la transition écologique. Elles peuvent notamment servir à fabriquer des emballages, comme le fait la start-up Algopack, à Saint-Malo. Les stations d'épuration les lorgnent aussi: « Les algues intéressent pour leur capacité à capter le CO₂, les nitrates et les phosphates présents dans les déchets. Des acteurs de l'économie circulaire étudient la possibilité d'exploiter leurs capacités pour filtrer des eaux usées », ajoute Jack Legrand.

Anti-cancéreuses

Elles pourraient même contribuer à nous soigner. Pour Jack Legrand, c'est même « le marché algal le plus porteur ». La start-up AlgoSource s'est spécialisée dans l'extraction de molécules à fort intérêt à partir de micro-algues. « Nous menons actuellement une étude de phase deux



pour administrer une molécule en soins de support pour mieux supporter les chimiothérapies; une autre de nos molécules est actuellement testée pour lutter contre le mécanisme d'action qui permet au virus du Covid-19 d'entrer dans le corps humain. L'action très concentrée d'un extrait de micro-algue pourrait permettre au corps de rejeter le virus », confie Aymeric Loloum, son directeur général. Il espère lever prochainement plusieurs millions d'euros afin de financer de futures recherches cliniques. Le chef d'entreprise s'enthousiasme: « Les micro-algues sont à l'origine de la première vie sur terre donc potentiellement, tous les maux de l'homme y trouvent leur solution, mais pour l'instant, une infime mi-

***Grâce à leur cycle reproductif plus court, les algues ont une productivité bien supérieure aux plantes terrestres (hypothèses: productivité de 20 g/m²/jour et 15 % d'huile en matière sèche).**

norité d'entre elles ont été étudiées. Je peux vous garantir qu'un marché est en train de se développer et que l'intérêt s'est renforcé depuis le début de la crise sanitaire. »

Façades à chlorelles

Même les architectes s'y intéressent. En Allemagne, une maison baptisée Smart Material House a été inaugurée à Hambourg, en 2016. Sa façade présente 129 panneaux de verre où se développent des chlorelles. L'énergie produite par ces algues réchauffe la bâtisse. À Paris, le cabinet XTU a imaginé un immeuble de logements sociaux baptisé Alguésens. Il sera édifié en 2021, dans le 13^e arrondissement, et comportera une façade algale. Anouk Legendre, architecte et cofondatrice de XTU, explique: « Notre ambition est d'intégrer le vivant de trois manières différentes; une première tour comportera des arbres, une deuxième des jardinières pour cultiver des légumes et la troisième des micro-algues. C'est une façon d'illustrer comment le vivant peut être utile à la ville et intégré à l'urbanisme. » Selon elle, « la ville va devoir devenir productrice et plus seulement consommatrice. » ●

POUR ALLER PLUS LOIN

« Bretagne, le très florissant business des algues », réalisé par Isabelle Billet pour France 3 (Thalassa)

L'Asie en pointe de l'algoculture

À l'échelle mondiale, la Chine est le plus gros producteur d'algues, suivie de l'Indonésie. Si l'Asie est le continent qui produit et consomme le plus d'algues, l'Europe n'est pas en reste – bien qu'à une échelle beaucoup plus anecdotique –, notamment en Norvège, au Danemark et aux Pays-Bas. Depuis 1995, l'algoculture a progressé de manière exponentielle sur la planète et la production annuelle de macro-algues

dépasse les 30 millions de tonnes. Dans l'Hexagone, plus de 80 % de la production et de la transformation d'algues se fait en Bretagne. Le ramassage des algues sur les côtes et rochers est une pratique ancestrale dans la région. Lanildut, situé face à l'île d'Ouessant, est le principal port français pour la décharge d'algues. Chaque année, environ 35 000 tonnes de laminaires y sont déversées par les goé-

moniers, nom que l'on donne aux navires et aux professionnels spécialistes de la récolte des algues marines. Le mélange d'algues récoltées s'appelle le goémon, il est ensuite vendu comme engrais agricole ou à des industriels qui le transforment en pâte, poudre ou liquide et l'exportent à travers le monde. Deux entreprises le transforment: Algaia, à Lannilis, et JRS Marine Products, à Landerneau.

Économie : micro-algues, l'or vert de la Presqu'île de Guérande

Par [Cathy Ryo](#) Publié le 22 Mar 21 à 7:16
L'Écho de la Presqu'île

Sur la Presqu'île de Guérande, Algosource cultive et transforme des micro-algues pour le marché du bien-être et de la cosmétique. L'entreprise est lauréate du Plan de relance.



Yliana Panhelleux, responsable de production du site de Guérande et Aymeric Loloum, directeur général d'Algosource (©ECHO de la Presqu'île)

La **Presqu'île de Guérande (Loire-Atlantique)** possède l'or blanc de ses marais salants, elle a aussi l'or vert de ses **micro-algues**, cultivées, transformées et commercialisées par l'entreprise [Algosource](#), lauréate du [plan de relance gouvernemental](#).

Une ferme à Assérac, un labo à Guérande

Et ce n'est pas dans l'océan Atlantique qu'Algosource puise sa matière première. C'est à **Assérac, près de Guérande**, dans sa ferme **Alphabiotech**, qu'elle produit depuis 1993 ses **micro-algues**.

Extraite et transformée dans **son laboratoire de Guérande**, selon un **process complexe et 100 % naturel**, cette biomasse microalgale se retrouve dans des

ampoules comme compléments alimentaires ou ingrédients pour la fabrication de produits cosmétiques.



Dans son laboratoire de Guérande, Algosource conditionne ses produits (©Echo de la Presqu'île)

30 ans d'expertise

Depuis près de 30 ans, l'entreprise cumule les brevets, travaille avec des laboratoires comme [Algosolis à Saint-Nazaire](#), des établissements de santé, mène de front l'ingénierie et le commercial, vend en vrac ou en produits finis sous sa marque ou celles de distributeurs dans les réseaux bios ou en pharmacie.



Algosource vend ses ampoules sous sa propre marque ou celle des distributeurs

Algosource collabore aussi avec le CHU de Nantes, les hôpitaux Foch de Paris et Herriot de Lyon sur des **essais cliniques destinés à réduire les effets indésirables de la chimiothérapie.**

L'entreprise est devenue une **référence** sur un marché qui dans les années 90 était une niche avant d'être très convoité aujourd'hui.

Les micro-algues ont des propriétés qui sont dans l'air du temps. Antioxydant naturel, aide contre la fatigue, le stress, cela répond vraiment aux besoins du moment. Le marché est en pleine expansion, nous avons été très sollicités durant le confinement.

Aymeric Loloum directeur général d'Algosource

Une nouvelle micro-algue ... rouge

Le 4 mars 2021, l'entreprise a été sélectionnée pour bénéficier du **plan de relance gouvernemental**. Elle va obtenir un (gros) coup de pouce pour son nouveau projet appelé Porphyicare du nom de la **porphyridium**, une micro-algue rouge qu'Algosource entend développer.

Aujourd'hui la **spiruline** est sa principale micro-algue. Bientôt, la société cultivera la porphyridium et commercialisera de nouveaux produits, toujours pour les secteurs de la **santé, du bien-être et de la cosmétique.**

À terme, les extraits issus de porphyridium devraient représenter un tiers de la production, ceux issus de la spiruline pèseront les 2/3 restants.

Des investissements et un déménagement

Quatre produits ont déjà été identifiés à base de porphyridium et seront commercialisés entre 2022 et 2024.

Mais cette nouvelle gamme exige de gros investissements entre les labels, les brevets, l'achat d'un photobioréacteur, la mise en place d'une chaîne de biorafinage. 2,5 M € sont prévus pour ce nouveau marché.

Le plan de relance permettra d'abonder à hauteur de 800 000 €.

Algosource, qui emploie près de 30 salariés, prévoit de rapatrier l'ensemble de ses activités (production, transformation, conditionnement, expédition) **sur le site de Gavy à Saint-Nazaire en 2023.**

Guérande. L'or bleu d'Algosource

[Presse Océan](#) M.C. Publié le 27/03/2021 à 05h38

L'entreprise travaille sur cette microalgue depuis 28 ans. Elle la cultive et la commercialise entre Assérac et Guérande.



Algosource | PO-MC

Depuis sa création en 1993, Algosource (alors appelée Alpha Biotech) extrait une molécule bienfaitrice d'une micro-algue appelée spiruline. La phycocyanine, c'est cette molécule antioxydante, anti-inflammatoire notamment que les médecins, les pharmaciens et le grand public connaissent bien. Il faut dire qu'elle est facilement identifiable par sa couleur bleu profond.

L'entreprise a depuis sa création élaboré et breveté un procédé d'extraction à froid de cette molécule. Un procédé à l'eau car la phycocyanine est très sensible à la chaleur. Si on la chauffe on la perd, explique Yliana Panhelleux, responsable de production à Algosource.

Extraction à froid

La société maîtrise l'algue du début à la fin, Dans sa ferme à Assérac, elle produit l'algue qui n'est pas présente dans l'océan Atlantique. La spiruline est une micro-algue d'eau saumâtre. Une spiruline brut et congelée parvient à l'usine d'extraction de Guérande où les molécules qui la composent vont être séparées d'abord avec de l'eau douce et ensuite par un système de filtration. A la sortie de ce process, un liquide bleu 100 % naturel puisqu'aucun produit chimique n'intervient dans cette extraction va remplir des ampoules et des flacons vendus ensuite en pharmacie et dans les magasins bio.

Plus de vente pendant les confinements

La popularité de la spiruline est croissante. Elle coche les cases de la demande actuelle de naturalité, de traçabilité et de territorialité, résume Aymeric Loloum, directeur général d'Algosource. Et la période qu'on traverse profite à l'entreprise : Dès qu'on confine, on a remarqué qu'on vendait plus. La phycocyanine se consomme en programmes d'un à deux mois. Algosource vend 85 % de sa production en France et le reste en Europe et en Asie. Pour l'heure, le produit est à la frontière du bien-être et de la santé mais pourrait agrandir sa place dans le second domaine car des essais cliniques se poursuivent afin de tester la phycocyanine sur les effets secondaires de la chimiothérapie.

ALGOSOURCE SE RECENTRE SUR LE MARCHÉ DE LA SANTÉ PAR LES MICROALGUES

Le groupe Algosource, spécialisé dans la culture et la valorisation des microalgues, est lauréat du plan de relance dans la catégorie industrie du futur pour son projet Porphycare, qui illustre le recentrage de la PME de Saint-Nazaire sur le marché de la santé par les microalgues.



Algosource cultive et valorise les microalgues dans les domaines de la santé, de la nutraceutique et de la cosmétique.

S spécialisé depuis 2008 dans la production et la valorisation des microalgues, et notamment de la spiruline, le groupe Algosource (25 salariés), à Saint-Nazaire, fait partie des lauréats du Plan de relance, dans la catégorie Industrie du futur. Le projet retenu, Porphycare, porte sur l'exploitation de deux molécules d'intérêt (le pigment phycoérythrine et les exopolysaccharides) du porphyridium, une microalgue de couleur rose, habituellement utilisée en cosmétique. « Porphycare vise des applications en santé humaine et animale, qui restent confidentielles pour l'instant. Ce projet pourrait notamment résoudre un problème de santé majeur en élevage », indique Aymeric Loloum, directeur général délégué d'Algosource. Représentant un investissement de 2,1 million d'euros, bénéficiant d'un soutien de 800 000 euros dans le

cadre du Plan de relance, Porphycare se déploiera en quatre étapes. Il démarrera avec la création d'un photobioréacteur de nouvelle génération à lumière contrôlée et intensifiée. « Cela permet de cultiver de plus grandes quantités de microalgues, sur une plus petite surface, mais toujours de façon naturelle », décrypte le dirigeant.

ESSAIS CLINIQUES

La deuxième étape consistera à extraire les molécules d'intérêt pour les intégrer à des produits qui devront ensuite faire l'objet d'études cliniques pour valider leur fonctionnalité santé sur l'homme. « Il s'agit d'une étape très importante de notre développement qui illustre le recentrage d'Algosource sur le marché de la santé par les microalgues. Nous disposons actuellement de quatre souches ayant des applications santé à forte valeur ajoutée et pouvant servir de soins de

support en complément des soins thérapeutiques », pointe Aymeric Loloum. Algosource lancera ainsi, en septembre, un essai clinique de phase 2 avec le CHU de Nantes et l'hôpital Foch à Paris, pour tester l'efficacité d'un produit utilisant les principes actifs d'une microalgue sur la réduction des effets indésirables de la chimiothérapie. D'autres essais cliniques sont également prévus pour tester deux autres microalgues dans la prévention des maladies pulmonaires pour l'une, dans la sphère neuronale pour l'autre.

LEVÉE DE FONDS

Pour financer ces essais cliniques coûteux, Algosource envisage une nouvelle levée de fonds d'ici la fin 2021. L'entreprise peut également compter sur le développement de ses ventes de compléments alimentaires et d'ingrédients nutraceutiques et cosmétiques à forte valeur ajoutée, en marque propre ou réalisés à façon pour des industriels ou des distributeurs. Si son chiffre d'affaires reste confidentiel, Algosource indique que l'export, en Europe et en Asie, y contribue pour 15 à 20 %. La production, elle, est 100 % française avec une algoferme à Assérac (44) et une unité de bioextraction et de valorisation à Guérande. « Le marché de la valorisation de l'activité biologique des microalgues reste un marché de niche, mais il grossit. En ce qui concerne les applications santé, Algosource est l'un des acteurs internationaux les plus actifs », souligne Aymeric Loloum.

Caroline Scribe

AlgoSource : la santé par les microalgues

« Nous sommes centrés sur la santé par les microalgues », explique d'emblée Olivier Lépine, directeur général de la société AlgoSource, entré chez Alpha Biotech en 2004 avant de fonder la société de conseil AlgoSource Technologies.

« Une santé aussi bien humaine qu'animale, et qui marque l'évolution de notre positionnement historique de dans les univers de la nutraceutique et de la cosmétique ».

L e décor est planté : AlgoSource a pour motto la maîtrise de la chaîne de valeurs autour des microalgues, de la recherche fondamentale jusqu'à la distribution de produits finis. Illustration avec Spirulysat™ un extrait liquide de spiruline hautement concentré en phycocyanine (activité antioxydante élevée), et contenant également des polysaccharides et des acides aminés. « Cette phycocyanine nous a ouvert les portes sur d'autres activités », explique Olivier Lépine. Notamment sur la prévention de la stéatohépatite non alcoolique (NASH), pour laquelle AlgoSource a déposé un brevet. Ce « totum » de microalgues, obtenu par un procédé d'extraction à froid sans solvant, a fait l'objet entre 2016 et 2018 d'une étude sur modèle animal (réalisée entre autres avec le Centre de Recherche en Nutrition Humaine Ouest) (NDLR : publiée dans *Nutrients* en 2019*) suivie d'une étude clinique enrôlant une quarantaine de personnes et réalisée par Biofortis. « La consommation quotidienne de deux ampoules de Spirulysat™, soit l'équivalent de 20 mg/j de phycocyanine, a des effets sur les paramètres classiques du NASH ». Outre sa composition normalisée et reproductible en molécules d'intérêt, l'extrait liquide « se révèle 50 fois plus actif que sous une forme sèche », précise Olivier Lépine, « et correspond à notre volonté de vendre une efficacité ». Depuis le début de cette année, AlgoSource propose une version de Spirulysat™ cinq fois plus concentrée. Outre la spiruline, AlgoSource explore d'autres microalgues - la chlorelle par exemple dont elle lance un extrait liquide, et *Porphyridium*. Un investissement en recherche récompensé récemment : la société implantée dans la région nantaise est en lauréate du plan de relance dans la catégorie Industrie du futur pour son projet PorphyCare. « La microalgue *Porphyridium* contient des polysaccharides sulfatés - intéressants dans les mécanismes de défense immunitaire et de protection contre les virus ». AlgoSource est également présente dans des projets européens :

Magnificent (étude de trois microalgues d'eau de mer - *Nannochloropsis Oceanica*, *Phaeodactylum Tricornutum*, *T-Isochrysis Lutea* - pour leur intérêt en nutrition et cosmétique et développement de procédés d'extraction énergétiquement viables, www.magnificent-algae.eu), Profuture (identification d'ingrédients issus de microalgues et riches en protéines, www.pro-future.eu).

LA DIFFÉRENCIATION EST NÉCESSAIRE

Alors que le secteur des microalgues se révèle de plus en plus concurrentiel, « il est plus que nécessaire pour un acteur de trouver une différenciation forte », constate Olivier Lépine, « c'est le cas avec Spirulysat™, avec notre magnésium marin hypododé (NDLR : le sodium est éliminé par technologie membranaire) ou via notre recherche sur *Porphyrium* ». Autre clé du développement : « disposer de technologies pour produire moins cher et de manière plus performantes ». Intégrée sur toute la chaîne de valeur - identification des souches, optimisation des cultures, préservation des molécules via l'extraction, AlgoSource entend désormais se différencier par une démarche d'objectivation, « un pré-requis pour nos clients ». Dans le B2B bien sûr (exemple, la collaboration avec la société belge B-Blue qui a lancé la première boisson naturellement bleue à base de spiruline fraîche) mais aussi pour les consommateurs : AlgoSource commercialise en effet directement ses productions en vente directe.

UNE LEVÉE DE FONDS EN COURS

Pour financer son développement industriel d'une part, les études cliniques d'autre part, AlgoSource envisage une levée de fonds qui devrait être finalisée avant l'été. Cela devrait aussi lui permettre de se déployer plus largement à l'international (la société est déjà présente en Amérique du Nord, en Allemagne et en Italie). •

*Nutrients 2019, 11(1), 194; <https://doi.org/10.3390/nu11010194>



1,1
M€

Levée de fonds
fin 2018,
une autre
levée prévue
avant l'été.

L'ANSM autorise un essai clinique pour un produit d'AlgoSource



24 Novembre 2021 \ 09h30 Françoise de Vaugelas



La société au service de la santé par les microalgues AlgoSource a reçu l'autorisation de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) pour réaliser l'étude clinique Property. Ce programme, initié en partenariat avec le CHU de Nantes (Loire-Atlantique), est destiné à évaluer la neurotoxicité chez des patients atteints de cancer gastro-intestinal métastatique prenant Phycocare ou un placebo pendant une chimiothérapie à base d'oxaliplatine. Phycocare est un extrait liquide de la microalgue spiruline, fortement dosé en phycocyanine, la molécule bioactive de la spiruline, produit par AlgoSource. La société a déjà réalisé une pré-étude clinique en double-aveugle randomisée contre placebo entre 2016 et 2018, en partenariat avec le laboratoire Biofortis-Mérieux, pour valider les propriétés antioxydantes et de protection contre le stress oxydatif de son complément alimentaire phare, le Spirulysat.

Ce nouvel essai clinique vise à mesurer les effets de Phycocare sur la réduction des neuropathies périphériques, effet secondaire fréquent de la chimiothérapie par oxaliplatine. Il peut provoquer des troubles de la sensibilité et de la motricité de plus ou moins longue durée, affectant ainsi la qualité de vie du patient. Actuellement, aucun traitement n'existe pour la prise en charge de cet effet secondaire. L'étude sera réalisée au sein de sept hôpitaux français et les premiers patients seront recrutés en janvier 2022. Il s'agira du premier essai clinique visant à tester des extraits de microalgues sur des patients atteints de cancers.

ECONOMIE. Qui sont les cinq lauréats inventifs des Audacity awards 2021 ?

L'événement Audacity Awards 2021 s'est conclu mardi 16 novembre, avec la soirée de remise des prix à cinq lauréats. Et les projets primés reflètent une belle diversité.

Les résultats sont tombés dans la soirée du mardi 16 novembre. On sait désormais qui sont les lauréats 2021 des Audacity awards.

Le concours créé par la Carène et la Chambre de commerce et d'industrie Nantes-Saint-Nazaire a une nouvelle fois récompensé l'audace et l'inventivité de cinq porteurs de projets, dans cinq catégories (innovation sociale ; numérique ; service innovant ; transition écologique et produit innovant).

41 candidats éligibles

Après une année blanche, en raison de la crise sanitaire, cette 9^e édition a suscité l'intérêt de 49 candidats (pour 41 éligibles), soit un peu plus que d'habitude mais, selon Lauranne Bertrand, chargée des entreprises et de l'innovation à la Carène, le chiffre reste stable sur les dix ans du concours qui a primé 45 porteurs de projets, qui sont ensuite suivis de près par les instances économiques locales et les membres du jury.

Outre la visibilité que l'événement et concours leur apportent, les cinq lauréats se voient récompenser d'un chèque de 2000 €,



Les lauréats de l'édition 2021 des Audacity awards Patricia BIGOT

d'un accompagnement de la CCI, d'un diagnostic d'Atlant-pôle, et de la mise en relation avec les grandes entreprises du territoire.

Innovation sociale

Après une année d'existence, MapoHème poursuit son développement. Ses trois co-dirigeantes, Delphine Biette, Mélanie Aumon et Natacha Gauthier, créent des cosmétiques bio et naturels dans une pépinière d'entreprise à La Bouletterie à

Saint-Nazaire tout en développant un volet social d'inclusion de personnes autistes. Et pour cela, elles travaillent avec trois associations, les 3 A, Vivre et travailler autrement et Autisme Loire océan (basée à Saint-Brevin). Prônant les circuits courts, les matières premières bios et éthiques, l'entreprise distribue ses produits depuis six mois dans cinquante points de vente.

Défi numérique

Estim.ia, imaginé par Claude-

Olivier Bonnet et son équipe, est un outil d'estimation immobilière à destination des professionnels. Selon cette société de Pornic, un bien immobilier est vu, notamment pour les jeunes, davantage comme un bien de consommation ce qui suppose de bien estimer dans le but d'une revente.

Service innovant

Les cartes à croquer sont nées il y a deux ans à Saint-Brevin. Céline Rousseau, sa conceptrice est à la fois ingénieure et chocolatière. Elle fabrique artisanalement des tablettes de chocolat personnalisées. Pour cela elle a conçu une machine visant à retirer de la matière, afin de « graver » le chocolat. Ses cartes sont distribuées dans toute la France et ses clients sont autant de particuliers que de professionnels.

Transition écologique

La consommation numérique a un impact grandissant sur nos émissions de CO₂. À l'heure où l'on vise à réduire nos empreintes carbone, comment résoudre le problème des data centers qui « produisent autant d'émissions de CO₂ que l'aviation » et dont

les systèmes visant à les refroidir consomment autant que 6 à 7 réacteurs nucléaires ? Cette question est au cœur du projet Den'ver, de Vincent Le Breton et Maxime Rozier, de Guérande.

L'idée : une structure de centre de données flottante, la première au monde, qui en puisant l'eau, diviserait par deux l'empreinte carbone et la consommation d'énergie. Le premier prototype est prévu pour la fin de l'été 2022, mais le projet est validé par la Région des Pays de la Loire et le financement est en passe de se finaliser. Reste à trouver l'emplacement pour cette première structure dans un des ports de la Région avant, à terme de l'envisager en off-shore.

Produit innovant

AlgoSource ou la santé par les micro-algues : Aymeric Loloum et Olivier Lépine ont mis au point des extraits bioactifs 100 % naturels et entièrement produits, formulés et conditionnés entre Guérande et Saint-Nazaire. La présence d'une molécule active, la phycocane riche en antioxydants, soulage de façon notable les patients en chimiothérapie

et réduit l'intensité d'effets indésirables comme les douleurs neurologiques. Ce complément thérapeutique n'est en aucun cas un médicament.

Le produit fait actuellement l'objet d'un essai clinique avec le CHU de Nantes pour deux ans, dans le but de l'intégrer ensuite dans un accompagnement thérapeutique afin d'améliorer la qualité de vie des patients.

Et le coup de cœur !

Le jury a souhaité mettre en avant Paul Mouraz et son projet intitulé L'avant d'après : une sorte de grand laboratoire visant à réaliser des outils basse technologie (low tech). Les valeurs défendues par ce jeune ingénieur basées sur un mode vie économe, a séduit les membres du jury.

L'avant d'après développe trois volets, la fabrication, vente ou location d'outils low tech (four solaire, marmite norvégiennes...); la formation pour construire ses outils et un service de solution low tech pour les entreprises. Sa petite entreprise est installée dans le quartier d'Océanis à Saint-Nazaire.

● Patricia BIGOT



ACTUALITÉ

AUDACITY AWARDS : CINQ LAURÉATS ET UN COUP DE CŒUR

L'édition 2021 des Audacity Awards, organisée par la Carene, a récompensé six entreprises du territoire, primées pour leurs projets inventifs, innovants et audacieux, dans cinq catégories : innovation sociale, numérique, service innovant, transition écologique et produit innovant.



Les lauréats 2021 et David Samzun, président de la Carene (en bas, à gauche)

Après une pause forcée en 2020 – Covid oblige – le VIP de Saint-Nazaire a renoué avec la traditionnelle soirée festive des Audacity Awards en ce 16 novembre. Cinq nouveaux lauréats ont rejoint les 45 entrepreneurs primés depuis dix ans que ce concours existe. Cette année, 49 candidatures ont été reçues toutes catégories confondues - innovation sociale, numérique, service innovant, transition écologique et produit innovant - provenant d'horizons sectoriels et géographiques divers, du sud-Loire à Guérande. Ouverts à tous, les Audacity Awards, soutenus par la CCI Nantes St-Nazaire, Atlanpole, le Centre d'initiatives locales (Cil) et la Maison de l'entreprise, permettent à des porteurs de projets de bénéficier d'une aide de 2 000 €, mais surtout de « gagner en notoriété et favoriser la mise en réseau », indique-t-on au sein de la Communauté d'agglomération de la région nazairienne.

« *NOUS SOMMES SUR UN TERRITOIRE EXTRÊMEMENT DYNAMIQUE ET TOUTES CES INITIATIVES REÇUES EN TÉMOIGNENT* » Lorraine Bertrand

Le caractère innovant de la solution proposée, la faisabilité du projet entrepreneurial, les compétences du porteur ou de l'équipe, leur personnalité, l'impact territorial, ont été moteurs dans le choix des jurys intégrant un expert métier dans chaque catégorie. « Nous sommes sur un territoire extrêmement dynamique et toutes ces initiatives reçues en témoignent », s'est félicitée Lorraine Bertrand, responsable du service Entreprises & innovation à La Carene. En dépit du contexte sanitaire, l'agglomération comptabilise 226 entreprises créées cette année, contre 231 l'an dernier, 236 en 2019 et 193 en 2018. ■

Les lauréats de la 10e édition

MapoHème (défi innovation sociale) Cette entreprise nazairienne, fondée par Delphine Biette, Mélanie Aumon et Natacha Gauthier, fabrique des cosmétiques bio et naturels,

dans une démarche écoresponsable et développe en parallèle un projet socialement innovant pour l'inclusion des personnes autistes-TSA en milieu ordinaire.

Estim.ia (défi transition numérique) Le Pornicais Claude-Olivier Bonnet a conçu une solution numérique d'estimation immobilière intégrant des paramètres d'intelligence artificielle - coût d'usage, coût énergétique, etc. - en plus d'un prix au m². Ce qui donne une fourchette affinée plus proche de la réalité en cas de revente.

Les cartes à croquer (défi service innovant) La Brévinoise Céline Rousseau, ingénieure agroalimentaire, a imaginé une offre pour particuliers et entreprises de tablettes de chocolat sur lesquelles est gravé de manière artisanale, façon impression 3D inversée, un message unique et personnalisé.

Denv'R (défi transition écologique) Partant du constat que les huit millions de data centers existants dans le monde (stockage des données numériques) produisent autant d'émission de CO₂ que l'aviation civile (2 % des 2 émissions mondiales), le duo nazairien Vincent Le Breton et Maxime Rozier a imaginé un data center flottant écologique nouvelle génération, afin de réduire drastiquement l'énergie utilisée notamment pour le refroidissement. Un premier prototype devrait être installé à l'été 2022 dans l'un des

ports de la région.

Phycocare (défi produit innovant) L'entreprise guérandaise Algosource a développé un complément alimentaire issu d'une molécule de microalgue, dont les vertus doivent soulager les patients atteints de cancer digestif. « C'est une première en Europe d'utiliser les bénéfices de molécules de microalgues en milieu hospitalier », a indiqué l'un des deux dirigeants, Aymeric Loloum.

L'Avant d'après (prix coup de cœur du jury) Le jeune ingénieur nazairien Paul Mouraz, 25 ans, a séduit

l'ensemble des jurys avec son concept de fabrication d'objets low tech à partir de matériaux recyclés. Objectif : promouvoir un mode de vie plus sobre et plus écoresponsable. Il propose trois prestations pour répondre à la demande de tous : la fabrication, vente ou location de fours solaires, marmites norvégiennes, séchoirs solaires, etc. ; la formation et le conseil aux entreprises en apportant une solution low tech à une problématique interne.

par Karine Limouzin





L'ESSENTIEL DE LA SEMAINE – ALGOSOURCE

S'IMMERGE EN MILIEU ONCOLOGIQUE PAR LA MICRO ALGUE

« C'est la première fois au monde que la microalgue est introduite en milieu hospitalier à travers des essais cliniques », assure Aymeric Loloum, co-directeur général d'AlgoSource. Après trois ans d'études, la PME nazairienne lance son nouveau produit auprès des patients atteints de cancer digestif.



AymericLOLOUMco-directeur général d'AlgoSource



Initialement spécialisée dans les compléments alimentaires naturels, conçus à partir des molécules actives extraites de microalgues, AlgoSource, PME de bientôt dix ans d'âge implantée à Saint-Nazaire, possède son « algoferme » où elle cultive sa biomasse en bassins à Assérac, et son usine de production à Guérande. Un triptyque que les dirigeants cherchent à regrouper et agrandir sur un site unique, étant trop à l'étroit dans leur laboratoire de 500 m² zone de Villejames. Cela en prévision d'un nouveau marché à venir, totalement différent de celui visé pour le grand public avec les compléments alimentaires. En l'occurrence, celui du milieu hospitalier, et plus précisément de la sphère oncologique. L'entreprise de 27 salariés y démarre tout

juste son immersion grâce à un nouveau produit dénommé Phycocare, qui utilise les bienfaits naturels des microalgues comme appui thérapeutique. « Si les essais cliniques se révèlent concluants, et nous sommes assez confiants, il nous faudra multiplier notre capacité de production par dix d'ici deux ans », anticipe l'un des deux directeurs généraux, Aymeric Loloum, en charge de la stratégie et du développement commercial, qui est arrivé en 2019 au sein de la structure.

DIX FOIS PLUS CONCENTRÉ EN PHYCOCYANINE

Le laboratoire R&D d'AlgoSource a en effet repéré les vertus fortement antioxydantes de la phycocyanine, principale molécule active de la spiruline, microalgue bien connue du grand public. Ces vertus devraient permettre de soulager les neuropathies périphériques dues aux traitements des cancers digestifs, notamment la chimiothérapie, les patients étant fortement touchés par les effets indésirables en découlant. Si la molécule de la spiruline se retrouve dans nombre de produits naturels en quantité diluée, elle est en revanche beaucoup plus concentrée, sans ajout, dans Phycocare. Et c'est là son atout majeur. « La phycocyanine est présente à raison de 1 000 mg/l dans un complément alimentaire, contre 10 000 mg/l dans ce produit dédié au

milieu hospitalier. Mais attention, nous ne sommes pas dans le curatif, mais bien dans l'amélioration des conditions de vie du patient, pour qui ces neuropathies périphériques, souvent très handicapantes au quotidien, constituent la première cause d'arrêt du traitement de chimiothérapie », précise Aymeric Loloum.

« UNE VIGILANCE DE BÉNÉDICTINS »

Après des essais cliniques menés en centre de recherche depuis 2018 sur des volontaires sains, des essais empiriques entre naturopathes et oncologues, Phycocare vient donc d'intégrer le service oncologie du CHU de Nantes et bientôt de sept autres CHU en France. Avec pour objectif d'ici deux ans de « rentrer dans la routine des protocoles en milieu hospitalier, sachant que les protocoles d'essai sont aussi rigoureux que ceux des médicaments », explique le dirigeant qui comptabilise « 800 000 nouveaux cas par an en Europe de cancers digestifs. Nous-mêmes, sur nos protocoles, nous sommes dans une vigilance de Bénédictins avec une double vérification interne et externe auprès d'un laboratoire indépendant », indique le co-directeur général qui mène la barque AlgoSource avec le fondateur de l'entreprise, Olivier Lépine, responsable des domaines R&D et technique. Deux années d'essais cliniques seront toutefois nécessaires avant que ces routines hospi-

talières ne s'installent, entraînant les premières commandes officielles de Phycocare,

“ *PHYCOCARE VIENT D'INTÉGRER LE SERVICE ONCOLOGIE DU CHU DE NANTES ET BIENTÔT DE SEPT AUTRES CHU EN FRANCE.*

UN INVESTISSEMENT DE 450 000 €

L'entreprise a en tout cas été désignée lauréate dans la catégorie Produit innovant lors de la dixième édition des Audacity Awards organisée par l'agglomération de la Carene. Un

petit coup de pouce toujours appréciable, car l'investissement est « très lourd » pour cette PME aux 2,5 M€ de chiffre d'affaires, de l'ordre de 450 000 €. Un tiers a été financé par la Région fortement impliquée dans le développement de la filière des biotechs bleues, un tiers soutenu par le dispositif du crédit impôt recherche, et un tiers financé en fonds propres. Pour l'y aider, la PME nazairienne pourra compter sur une croissance de 40 % enregistrée en 2021, grâce à sa gamme de compléments alimentaires. « Avant, nous étions surtout un laboratoire de R&D. En 2019, nous avons lancé la gamme de compléments alimentaires. En 2020, la pandémie a fait prendre conscience

de la nécessité de bien se nourrir et le grand public est demandeur de produits naturels », analyse le dirigeant. D'où un fort développement pour la PME, passée de 17 à 27 salariés en trois ans, et qui a aussi augmenté son offre de façonnier (produire à base de leurs propres microalgues mais à la marque du client). À moyen terme, Algosource pourrait continuer à investir le milieu hospitalier, en se penchant sur les bienfaits d'une autre molécule, la chlorelle, pour pallier les effets indésirables de maladies dans les sphères cardio-vasculaire et hépatique. ■

Par Karine LIMOUZIN



AlgoSource pionnière dans les micro-algues

AlgoSource est une entreprise nazairienne créée en 2012. Sa première décision est de racheter Alpha Biotech, la pionnière française de la culture microalgale en bassins. La société a d'ailleurs conservé le site historique de cette dernière, au Frostidié, dans la commune d'Assérac, au cœur des marais salants : c'est à la fois un site où sont cultivées les micro-algues, et un laboratoire interne de Recherche et développement.

En 2016, avec le développement de ses activités, AlgoSource a ouvert une unité spécifique de valorisation des molécules d'intérêt des micro-algues, dans la zone de Villejames, à Guérande. Comme précise Hélène Troffigué, assistante de direction et responsable communication, « la société se concentre sur ce qui est désormais son cœur d'activité : l'extraction des molécules bioactives issues de la biomasse de micro-algues. Une fois récoltée, la biomasse de micro-algues est mise en œuvre dans

l'unité d'extraction pour produire nos extraits bioactifs et nos compléments alimentaires naturels ».

Elle évoque une « entreprise en pleine croissance. Notre secteur d'activité se porte bien. Nous créons de nouveaux postes très régulièrement. La période sanitaire actuelle a notamment eu pour conséquence d'entretenir une croissance solide de la consommation de compléments alimentaires. Nos clients sont des marques nutraceutiques ou des distributeurs de compléments alimentaires. Nous comptons actuellement une trentaine de salariés. Le tissu économique est très dynamique et les partenaires publics sont très attentifs à notre développement. Il y a un entrain très fort pour faire émerger en presqu'île de nouvelles branches économiques, dont les micro-algues sont l'un des fers de lance ».

2022 sera une année importante pour

AlgoSource, avec le début d'un essai clinique en milieu hospitalier sous la direction du CHU de Nantes et avec six autres centres hospitaliers en France. L'objectif de cet essai est d'évaluer l'efficacité d'un extrait de spiruline, Phycocare®, pour réduire les effets indésirables de la chimiothérapie, en particulier les neuropathies périphériques qui sont très douloureuses et handicapantes. ■



Les micro-algues sont au cœur des recherches d'AlgoSource. Photo : JC Moschetti



LA STRATÉGIE ALGOSOURCE

Un concentré de spiruline entre en étude clinique



AlgoSource

Date de création : 2012
DG : Aymeric Loloum
Chiffre d'affaires :
2,5 millions d'euros en 2021
Effectif : 30 personnes
Secteur : microalgues

Pionnier des microalgues, AlgoSource franchit une étape avec l'étude clinique du Phycocare.

Ce produit, qui s'administre sous forme d'une ampoule quotidienne diluable dans l'eau, est un totum de composés hydrosolubles extraits de la spiruline *Arthrospira platensis*. Il contient aussi des polysaccharides sulfatés de spiruline, une algue bleu-vert connue pour ses propriétés antioxydantes et de piégeage des radicaux libres, d'où une protection contre le stress oxydant.

L'étude cherchera à démontrer son efficacité sur la neurotoxicité de l'oxaliplatine, une chimiothérapie prescrite chez les patients atteints d'un cancer gastro-intestinal métastatique. La neuropathie induite par le traitement provoquant une

affection grave. « Elle se traduit par des fourmillements très prononcés dans les mains et les jambes pouvant aller jusqu'à la paralysie, ce qui conduit à une interruption ou à une réduction de la chimiothérapie, limitant les chances de rémission », détaille Aymeric Loloum, directeur général d'AlgoSource.

Neurotoxicité

Nommée « Property », cette étude clinique multicentrique de phase II sera menée auprès de 110 personnes atteintes d'un cancer gastro-intestinal, notamment œsogastrique, colorectal ou pancréatique en cours de traitement. « L'objectif primaire de l'étude sera démontré par la diminution de 50 % de la neurotoxicité quatre mois après le début de la chimiothérapie. »

AlgoSource vise un déploiement commercial en 2025. La société investit 450.000 euros dans Property, la région Pays de la Loire en couvrant un tiers. Phycocare est issu de la technologie de bio-extraction sans solvant et à froid de substances actives des microalgues développée par AlgoSource sur ses sites de Guérande et Saint-Nazaire, en Loire-Atlantique. « Phycocare est un produit frontière, plus tout à fait un complément alimentaire sans être totalement un médicament », résume Aymeric Loloum, qui présente cette étude comme « une première mondiale dans la nutraceutique issue des microalgues ». — E. Gui.

Phycocare, le concentré de spiruline contre les effets secondaires de la chimiothérapie

Experte de la bio-extraction de substances actives des microalgues, la société AlgoSource lance une première étude clinique sur un produit d'accompagnement thérapeutique des cancers digestifs. Le processus complet devant prendre dix-huit à vingt-quatre mois, l'entreprise vise un déploiement commercial de Phycocare à l'horizon 2025.



Diluable dans l'eau, Phycocare sera conditionné sous forme d'ampoules. (AlgoSource)

Pionnier des microalgues, [AlgoSource](#) franchit une étape avec l'étude clinique du Phycocare. Ce produit, qui s'administre sous forme d'une ampoule quotidienne diluable dans l'eau, est un totum de composés hydrosolubles extraits de la spiruline *Arthrospira platensis*. Il contient aussi des polysaccharides sulfatés de [spiruline](#), une algue bleu-vert connue pour ses propriétés antioxydantes et de piégeage des radicaux libres, d'où une protection contre le stress oxydant.

L'étude cherchera à démontrer l'efficacité clinique de ce produit sur la neurotoxicité de l'oxaliplatine, une chimiothérapie prescrite chez les patients atteints d'un cancer gastro-intestinal métastatique. La neuropathie induite par le traitement provoque en effet une affection grave. « Elle se traduit par des fourmillements très prononcés dans les mains et les jambes pouvant aller jusqu'à la paralysie, ce qui conduit à une interruption ou à une réduction de la chimiothérapie, limitant les chances de rémission », détaille Aymeric Loloum, directeur général d'AlgoSource.

Des fourmillements intenses

Nommée « Property », cette étude clinique multicentrique de phase II, qui est randomisée et contrôlée contre placebo en double aveugle, sera menée auprès de 110 personnes atteintes d'un cancer gastro-intestinal, notamment oesogastrique, colorectal ou pancréatique en cours de

traitement. « L'objectif primaire de l'étude sera démontré par la diminution de 50 % de la neurotoxicité quatre mois après le début de la chimiothérapie. »

Le processus complet prenant dix-huit à vingt-quatre mois, AlgoSource vise un déploiement commercial à l'horizon 2025. La société investit 450.000 euros dans Property, la région Pays de la Loire couvrant un tiers de ce budget. Phycocare est issu de la technologie de bio-extraction sans solvant et à froid de substances actives des microalgues développée par AlgoSource sur ses sites de Guérande et de Saint-Nazaire, en Loire-Atlantique.

Avec ce nouveau produit sur prescription, plus concentré que les autres solutions d'AlgoSource, l'entreprise passe de la prévention santé à l'accompagnement thérapeutique. « Phycocare est un produit frontière, plus tout à fait un complément alimentaire sans être totalement un médicament », résume Aymeric Loloum, qui présente cette étude comme « une première mondiale dans [la nutraceutique](#) issue des microalgues ».

LA STRATÉGIE

AlgoSource

Date de création : 2012

DG : Aymeric Loloum

Chiffre d'affaires : 2,5 millions d'euros en 2021

Effectif : 30 personnes

Secteur : microalgues

<https://www.lesechos.fr/pme-regions/innovateurs/phycocare-le-concentre-de-spiruline-contre-les-effets-secondaires-de-la-chimiotherapie-1406179>

INDUSTRIE | BIOPRODUCTION

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

ALGOSOURCE annonce le recrutement du premier patient de l'étude clinique PROPERTY du PHYCOCARE® et accélère son programme de nutraceutique clinique pour accompagner les thérapies contre les cancers digestifs

16 MAI 2022 | ALGOSOURCE, AYMERIC LOLOUM, BIOEXTRACTION, CANCERS DIGESTIFS, CHIMIOTHÉRAPIE, ÉTUDE CLINIQUE PROPERTY, ÉTUDE CLINIQUE PROPERTY (PHYCOCARE® OXALIPLATIN NEUROPATHY), HÔPITAL FOCH (SURESNES), NUTRACEUTIQUES, OLIVIER LÉPINE, OXALIPLATINE, PHYCOCARE®, PR BENNOUNA, SOUCHE DE SPIRULINE (ARTHROSPIRA PLATENSIS), UNIVERSITÉ DE NANTES (LABORATOIRE GEPEA)



- **Le premier programme au monde de nutraceutique clinique liée aux microalgues**
- **Une innovation de rupture dans l'accompagnement thérapeutique des cancers digestifs**
- **L'étude clinique inclura 110 patients en chimiothérapie dans les cancers digestifs**
- **Une efficacité portant sur la prévention de la toxicité neurologique secondaire à l'oxaliplatine**

Saint-Nazaire, 11 mai 2022 – ALGOSOURCE, spécialiste de la recherche et de la bioextraction industrielle des microalgues au service de la prévention santé (nutraceutique santé) et de l'accompagnement des thérapies contre le cancer (nutraceutique clinique), annonce aujourd'hui le recrutement du premier patient de l'étude clinique PROPERTY (PHYCOCARE® OxaliPlatin nEuRopaThY).

Cette étude clinique multicentrique de Phase II PROPERTY, randomisée et contrôlée contre placebo, en double aveugle, évaluera l'efficacité d'une dose journalière de 100 mg par jour de PHYCOCARE®, extrait liquide bioactif concentré de Spiruline ayant gardé toutes les propriétés fonctionnelles et thérapeutiques issues de la microalgue.

Cette étude inclura 110 personnes, hommes ou femmes, âgés de 18 ans ou plus, atteints d'un cancer gastro-intestinal, notamment cancers œsogastriques, colo-rectaux ou pancréatiques en cours de traitement avec une chimiothérapie à base d'oxaliplatine.

Par cette étude, ALGOSOURCE accélère le développement de PHYCOCARE® faisant suite à une première étude (SPIROX) qui a démontré l'activité antioxydante^[1] de cette substance bioactive issue de sa souche de Spiruline optimisée depuis 25 ans (*Arthrospira platensis*). Le début du recrutement de l'étude clinique de Phase II PROPERTY inaugure une année décisive pour le développement de PHYCOCARE®. Cette étude cherche à démontrer l'efficacité clinique sur la neurotoxicité de l'oxaliplatine, chimiothérapie prescrite chez des patients atteints d'un cancer gastro-intestinal métastatique. Les patients recevront PHYCOCARE® ou un placebo selon le bras de randomisation.

Compte tenu du potentiel de PHYCOCARE®, ce programme clinique unique au monde pour l'évaluation d'une substance issue d'une microalgue devrait contribuer à la génération d'un maximum de données cliniques et conforter ce produit de nutraceutique clinique comme une innovation majeure pour la prévention des toxicités neurologiques induites par l'oxaliplatine.

Pr. BENNOUNA, chef de service du département Oncologie de l'hôpital Foch à Suresnes, déclare : « Aujourd'hui, il n'existe aucun traitement enregistré pour réduire la toxicité neurologique de l'oxaliplatine, chimiothérapie fréquemment prescrite dans les cancers digestifs. Cette toxicité neurologique cumulative altère la qualité de vie des patients avec un cancer. »

Aymeric LOLOUM et Olivier LÉPINE, respectivement Directeur Général et Directeur Scientifique et Technique d'ALGOSOURCE, commentent : « Nous sommes très heureux d'annoncer ce premier recrutement. Cela confirme la force de notre positionnement et de notre technologie dans la santé, et son potentiel pour d'autres applications cliniques grâce à la nutraceutique clinique. Cette technologie est d'autant plus prometteuse que les substances bioactives intégralement préservées et issues des microalgues grâce à notre capacité de bioextraction à froid et sans solvant, possèdent des profils d'innocuité excellents et des propriétés santé de plus en plus étudiées. »

[1] Étude pilote pour évaluer l'efficacité antioxydante d'un extrait à l'eau de spiruline sur le statut des LDL oxydés et le métabolisme des lipides chez des sujets atteints du syndrome d'intoxication : Essais cliniques sur Syndrome: Spirulysat®, Placebo - Registre des essais cliniques - ICH GCP

<https://biotechinfo.fr/article/algosource-annonce-le-recrutement-du-premier-patient-de-letude-clinique-property-du-phyccocare-et-accelere-son-programme-de-nutraceutique-clinique-pour-accompagner-les-therapies-con/>

MARINE | MICRO-ALGUES

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Première efficacité clinique de la prévention du syndrome NASH chez l'homme grâce à l'extrait de Spiruline d'Algosource

2 DÉCEMBRE 2022 | ALGOSOURCE, ÉTUDE SPIROX, NANTES UNIVERSITÉ (LABORATOIRE GEPEA), NASH, SPIRULINE, SPIRULYSAT®



- Des résultats chez l'homme issus de l'étude SPIROX confirment les études précliniques et les propriétés fonctionnelles et thérapeutiques issues de la microalgue
- Des résultats publiés dans la revue scientifique Marine Drugs

Saint-Nazaire, 1er décembre 2022

ALGOSOURCE, spécialiste de la recherche et de la bioextraction industrielle des microalgues au service de la prévention santé (nutraceutique santé) et d'accompagnement de traitement (nutraceutique clinique), annonce aujourd'hui une première efficacité clinique dans prévention du syndrome NASH chez l'homme, avec son produit SPIRULYSAT®.

Ces résultats nouveaux sont issus des analyses complémentaires réalisées sur son étude clinique SPIROX. Cette étude clinique de Phase I, randomisée et contrôlée contre placebo, en double aveugle, a évalué l'efficacité d'une dose journalière de 20 ml par jour de son extrait de Spiruline, SPIRULYSAT®, totum bioactif concentré ayant gardé toutes les propriétés fonctionnelles et thérapeutiques issues de la microalgue.

Cette étude portait sur 40 personnes volontaires, hommes ou femmes, âgés de 18 ans ou plus, en situation de syndrome métabolique, sans traitement médical. Les premiers résultats de l'étude (SPIROX) ont démontré l'activité antioxydante de l'extrait, issu de sa souche de Spiruline optimisée depuis 25 ans (*Arthrospira platensis*). Les nouveaux résultats ont été obtenus par des analyses complémentaires spécifiques aux paramètres du foie (ALAT, ASAT), et sanguins (Triglycérides, GGT) pris en compte dans un indice global et d'évaluation normalisé de la stéatose de cet organe : le FATTY LIVER INDEX (FLI).

Ils comprennent aussi une analyse du microbiote (ARN-16 S), et de la modulation de son activité par mesure des acides gras à chaîne courte et des biliaires (desoxycholique). Les résultats publiés dans la revue Marine Drugs, après révision par des pairs, démontrent une variation statistiquement significative du FLI dans le groupe recevant l'extrait de spiruline. Une protection du foie contre le développement de la stéatose hépatique non alcoolique est donc observée. Ce résultat significatif est obtenu avec une très faible dose d'extrait de spiruline, confirmant sa très grande activité, du fait du procédé d'extraction breveté d'AlgoSource.

<https://biotechinfo.fr/article/premiere-efficacite-clinique-de-la-prevention-du-syndrome-nash-chez-lhomme-grace-a-lextrait-de-spiruline-dalgosource/>

Biotechnologies

Algosource dévoile un concentré de spiruline contre le "foie gras" non alcoolique

Loire-Atlantique | 02/12/22



Algosource a déjà développé un concentré de spiruline destiné, lui, à lutter contre les effets secondaires de la chimiothérapie.

©Algosource

Algosource, expert de la bio-extraction de substances actives des microalgues, poursuit son cheminement vers le monde du médicament. Cette entreprise de Saint-Nazaire (30 salariés, 2,5 M€ de CA en 2021), qui développe des nutraceutiques et des nutraceutiques cliniques, vient de publier dans la revue scientifique *Marine Drugs* les résultats d'une étude clinique de phase 1 montrant que son produit nommé Spirulysat, issu de l'algue bleu-vert *Arthrospira platensis*, tend à protéger le foie contre le développement de la stéatose hépatique non alcoolique (Nash en anglais) ou "foie gras" non alcoolique. Cette maladie est associée au syndrome métabolique (obésité abdominale, baisse des HDL, augmentation des triglycérides, diabète, hypertension artérielle, etc.).

CONTRE LES EFFETS SECONDAIRES DE LA CHIMIOTHÉRAPIE

Il est estimé que 1,5 à 6,5% de la population mondiale sera atteinte de cette maladie. Le produit aurait aussi un impact positif sur le microbiote en assurant la stabilité des populations bactériennes, tout en modulant leur activité. La prochaine étape est une étude confirmatoire permettant de valider les résultats de la première étude clinique. En mai déjà, Algosource lançait une étude clinique du Phycocare, autre concentré de spiruline *Arthrospira platensis* destiné à lutter contre les effets secondaires de la chimiothérapie dans les cancers digestifs.

Emmanuel GUIMARD

ZOOM

Les microalgues pour détoxifier l'organisme

■ La société **AlgoSource** a mis au point son Nectar de chlorelle, un extrait liquide de *Chlorella vulgaris* ou chlorelle. Il s'agit d'une microalgue naturellement riche en protéines, acides gras essentiels (Oméga 3) et vitamines, notamment B12. Ce produit est le résultat d'une extraction permettant de supprimer 80 % de la paroi cellulaire très résistante de la microalgue. Cela rend le Nectar de chlorelle plus digeste que les formes sèches (poudre, gélule, cachet). La chlorophylle contenue dans l'extrait permet de capter les métaux lourds et les toxines lors de son passage dans l'organisme.



AlgoSource Magnésium marin hyposodé

Le Magnésium Marin Hyposodé d'AlgoSource provient des marais salants de Guérande, zone protégée classée Natura 2000. Les eaux mères des salines, bassins dans lesquels les paludiers récoltent le sel tout au long de la saison estivale, sont des eaux naturellement concentrées en minéraux et oligo-éléments, parmi lesquels du magnésium, du calcium, du phosphore, du sodium ou du potassium. En partenariat avec les paludiers, AlgoSource puise dans ces eaux mères son magnésium marin. Elles sont filtrées et purifiées. En complément, la société a développé un procédé unique au monde, sans traitement thermique, sans solvant ni produits chimiques, de désodage. Grâce à ce procédé exclusif qui lui permet de réduire significativement le taux de sodium, AlgoSource peut proposer un magnésium marin compatible avec les régimes sans sel. À la demande, elle peut formuler des filtrats d'eau de mer plus ou moins dosés en sel et/ou en magnésium. Le produit est conditionné de façon stérile à froid.



actifs
CONNECT

ALGOSOURCE : UNE SOLUTION MARINE POUR LA SANTÉ ARTICULAIRE 28.08.2023

Q

Les actus
Le magazine
Podcasts
Agenda
Annuaire

Abonnement
Newsletter
Congrès NFBD



in

Depuis plus de trois décennies, [AlgoSource](#) s'appuie sur la longue expérience en sélection, production et extraction d'Alpha Biotech et sur l'expertise en ingénierie microalgale d'AlgoSource Technologies pour offrir le meilleur des microalgues aux acteurs de la cosmétique, de la nutraceutique et de la santé: santé humaine (nutraceutique, soins de support, soins préventifs), animale (soins préventifs), de la peau (ingrédients naturels à forte valeur ajoutée) et des plantes (soutien aux cultures).

Ingrédients marins et articulations

La société annonce le développement d'un complément alimentaire destiné à la santé articulaire : *L'association de deux ingrédients marins, à l'efficacité cliniquement démontrée, 100 % naturels et produits en Bretagne : les hydrolysats de collagène et le magnésium marin hyposodé®.*

Une synergie marine pour le maintien du confort musculaire et articulaire : réduction des douleurs articulaires, ralentissement du développement de l'arthrose, amélioration de la mobilité et réaction de la fatigue.

Des actions prouvées

Le magnésium marin hyposodé® provient des eaux de mer résiduelles des salines de Guérande dans lesquelles le sel est récolté durant la saison estivale. Ces eaux-mères sont concentrées en minéraux et oligo-éléments, parmi lesquels le magnésium marin. Elles sont filtrées et font l'objet d'un procédé exclusif de désodage qui permet de réduire très significativement leur teneur en sodium. Cette technique réalisée sans solvant de synthèse ni traitement chimique et thermique, en fait « *le seul magnésium marin compatible avec les régimes sans sel* », annonce AlgoSource. Le magnésium marin hyposodé® possède une excellente biodisponibilité car maintenu sous sa forme liquide originelle et sous forme ionique (Mg^{2+}), il permet un accès direct de l'organisme aux molécules assimilables.

Les hydrolysats de collagène marin de type II sont obtenus par un processus d'hydrolyse permettant de séparer les molécules larges et complexes (comme une longue chaîne de collagène) en composants de taille inférieure et de faible poids moléculaire : les peptides de

collagène et les glycosaminoglycanes. Ces composants participent significativement à la diminution des douleurs articulaires et inflammatoires ainsi qu'au ralentissement du développement de l'arthrose*.

* Essai clinique réalisé auprès de 33 personnes de 42 à 78 ans présentant une gêne articulaire. Réduction de 38 % de la gêne articulaire après un mois de traitement et de 50 % après trois mois.

ÉMISSIONS TV/ PODCASTS

<https://www.france.tv/france-5/silence-ca-pousse/3058375-emission-du-samedi-5-fevrier-2022.html>

<http://www.lesonunique.com/node/187125>

https://www.rtbef.be/auvio/detail_un-oeil-sur-demain-le-pouvoir-des-algues?id=2838225

RÉSEAUX SOCIAUX

Cliquez sur les icônes ci-dessous !



3 rue des Sources 44350 Guérande

Standard : +33 (0)2 59 63 41 50

contact@algosource.com

info@algosource.com

