

INDUSTRIES Cosmétiques

COSMÉTOLOGIE, ÉQUIPEMENTS ET SERVICES POUR LES LABORATOIRES ET LA PRODUCTION



leaf mask® by

Tech NATURE &
PRIVATE LABEL MANUFACTURER
FRANCE

Lead
LAB
inspired by nature
engineered by S&B

DOSSIER INNOVATION PARFUMS
LE PARFUM ATTEND
SON HEURE

Page 29

ACTUALITÉS

Emballage et logistique :
pensez à la poche !

Silab au services des peaux
fragilisées

Étude sur 10 ans de beauté

RENCONTRE AVEC...



Nicolas
Attenot

AVIS D'EXPERTS

Cosmétologie
Technologies
Réglementation

Nicolas Attenot

Une différenciation essentielle

Non content d'avoir développé un procédé innovant d'extraction propre d'huiles et ingrédients cosmétiques, Biolie s'inscrit dans le cercle vertueux d'une économie circulaire, valorisant les coproduits agricoles et alimentaires. C'est aussi une jeune entreprise très prometteuse issue de la recherche universitaire. Rencontre avec son président, Nicolas Attenot.

L'histoire de Biolie a commencé en 2005 avec la rencontre de Guillaume Ricochon, ingénieur ENSAIA en industries alimentaires et alors étudiant en thèse et Lionel Muniglia, maître de conférences à l'Université de Lorraine, qui dirige ses travaux. Leurs recherches sur « l'étude de l'hydrolyse enzymatique des graines de colza et de tournesol : application à l'extraction de leurs huiles » aboutissent en 2009 par la mise en œuvre du procédé à l'échelle semi-industrielle, et un dépôt de brevet sur la technologie dont ils sont les co-inventeurs.



L'équipe dirigeante de Biolie (de gauche à droite) : Guillaume Ricochon, directeur technique, Lionel Muniglia, directeur scientifique, Nicolas Attenot, président.

Spécialiste de l'accompagnement du développement industriel des PME, Nicolas Attenot, ingénieur chimiste de formation, est chargé de mission pendant quatre ans auprès de l'incubateur lorrain où il a accompagné la création d'une quinzaine de start-ups. Il va alors s'investir activement sur le projet Biolie. En 2010, ils sont lauréats du concours de

création d'entreprise de technologie innovante du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et l'année suivante obtiennent le soutien du Conseil régional de Lorraine et du FEDER. En 2012 est officiellement créée la société Biolie SAS dont la présidence est confiée à Nicolas Attenot. En 2013, Biolie est labellisée entreprise innovante par la BPI

et remporte le prix Pierre Pottier de la start-up la plus innovante en faveur du développement durable.

Guillaume Ricochon assure la direction technique, soit l'ensemble de la filière du bioraffinage du sourcing de plantes et de leur transformation jusqu'à la valorisation des produits issus du procédé exploité par Biolie. Au sein du Laboratoire d'ingénierie des biomolécules (LIBio) de l'Université de Lorraine, Lionel Muniglia s'est focalisé sur le développement de procédés propres dans les secteurs "chimie verte" ou "biotechnologies blanches". C'est sous son impulsion qu'en 2004 le LIBio lance le programme de recherche sur l'extraction enzymatique en collaboration avec l'Ademe et l'Iterg. Il est l'auteur de nombreuses publications sur la catalyse enzymatique et les procédés de synthèse de molécules ou d'extraction respectueux de l'environnement. Attaché à valoriser une recherche appliquée qui réponde aux enjeux sociétaux et durables, il est un des



Biolie exerce ses missions à Metz, non loin de l'Université de Lorraine où tout a commencé.



cofondateurs de la société dont il est le directeur scientifique.

La référence en matière d'extraction enzymatique du végétal

L'évolution législative et une prise de conscience collective de la nécessité de limiter la pollution ont entraîné un développement de nouveaux procédés, des procédés notamment exempts de toute utilisation de solvant organique : extraction en milieu aqueux, extraction par CO₂ supercritique, eau subcritique, développement de nouvelles technologies physiques de séparation... La technologie Biolie est une technologie alternative et répond à ces contraintes réglementaires et environnementales. Le procédé alternatif développé consiste à mettre dans une cuve agitée et thermostatée la matière première végétale à traiter, de l'eau et un mélange enzymatique adapté. Le caractère innovant réside dans l'adaptation des mélanges enzymatiques à la biomasse à traiter et aux

Ce procédé d'extraction enzymatique qui exige un savoir-faire particulier au niveau industriel a suscité d'emblée l'intérêt des professionnels de la cosmétique

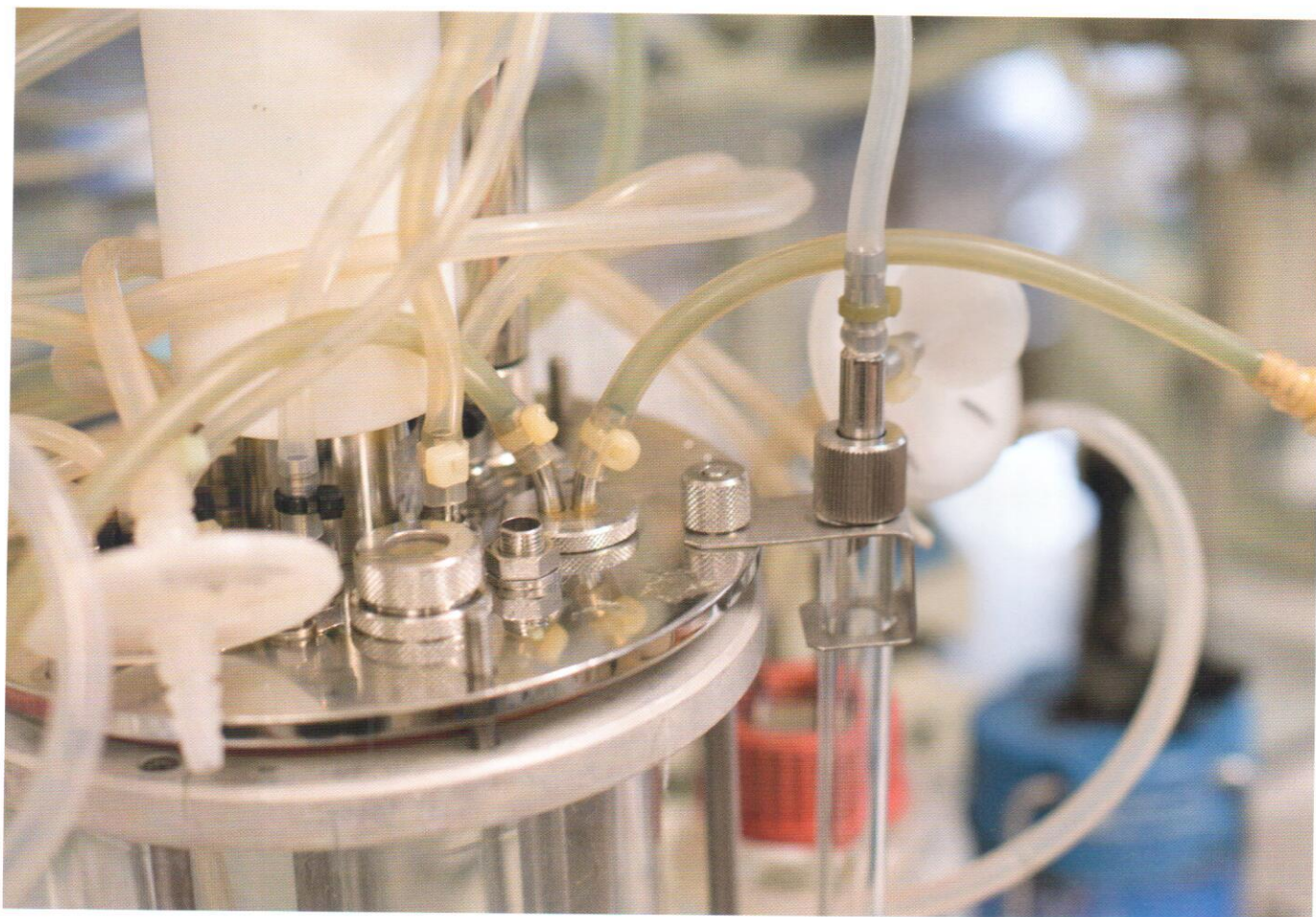
produits ciblés à extraire. Écoresponsable et respectueux de l'environnement, le procédé ne nécessite pas l'emploi de solvants organiques et ne génère pas de déchets.

Nicolas Attenot explique que la société a passé avec l'Université une « convention d'hébergement et de mise à disposition de matériels » dans les locaux du laboratoire LIBio⁽¹⁾ où, moyennant un loyer, ses chercheurs ont accès à une plateforme analytique très complète (granulomètres laser, spectromètres infrarouges, fluo-

rescence, HPLC, CPG, LC-MS, GC-MS) et disposent de nombreux moyens d'extraction, de séparation et de purification (broyeurs, couteaux, marteaux, billes, réacteurs de 1 à 70 litres, centrifugeuses, étuves, lyophilisateurs, atomiseurs...). « Pouvoir bénéficier d'une telle infrastructure de recherche est déterminant pour une jeune société en phase de développement », confie Nicolas Attenot.

Deux levées de fonds successives en 2013 et en 2015 (pour 400 k€ et 1 M€) ont permis de procéder à des investissements déterminants pour assurer l'indépendance et le développement de la société. Biolie a notamment investi dans son propre outil industriel et dispose désormais d'une ligne de production performante dans des locaux adaptés. Les lots produits répondent aux cahiers des charges les plus exigeants. L'entreprise est en

(1) www.libio.univ-lorraine.fr



Biolie exploite une technologie d'extraction propre d'huiles et d'actifs végétaux, sans solvant organique, à base d'eau et d'enzymes.

mesure de traiter 5 tonnes de matière végétale par semaine. Pour ce faire, elle dispose d'un broyeur industriel en capacité de traiter jusqu'à 2 tonnes par heure, de cuves d'extraction (400 litres et 3 000 litres), d'un tricaneur industriel, d'un système de filtration sur plaques, d'un séchoir sous vide, d'une chambre froide...

Les fonds levés ont également permis d'acquies en toute propriété auprès de l'université le brevet étendu à l'international, couvrant l'Europe, l'Amérique du Nord, le Brésil, le Maroc et l'Australie. L'entreprise est ainsi en mesure de développer ses propres gammes d'ingrédients propriétaires, pour la cosmétique aussi bien que la nutrition – santé, et de lancer son développement à l'international, mission particulière de Nicolas Attenot. « Nous avons la trésorerie nécessaire qui nous permet d'aller prospecter

les marchés, sachant que les cycles sont assez longs en cosmétique entre la mise au point des ingrédients, la mise en production et la mise en vente des produits ».

« Nous faisons également du développement d'ingrédients à façon, du sur-mesure, développe le président, pour répondre à une demande spécifique incluant, selon les besoins, le sourcing des végétaux utilisés comme matières premières, l'extraction, la caractérisation, l'objectivation comme aussi le volet réglementaire. » Ces ingrédients qui seront intégrés dans les produits cosmétiques sont des huiles végétales, des extraits aqueux ou encore des ingrédients fonctionnels.

Valorisation de coproduits et économie circulaire

L'accent s'est porté ces derniers mois sur ces ingrédients fonctionnels, des

colorants lipophiles stables en couleurs dans le temps apportant leur coloration aux produits cosmétiques, mais également une efficacité biologique : antioxydante, antiradicalaire... « Cette gamme de colorants, dénommée Rainb'Oil, sera présentée en janvier 2017 lors du salon Cosmetagora à Paris. Ils seront proposés à travers un réseau de distribution mis en place au niveau mondial et qui couvre déjà une quinzaine de pays », précise M. Attenot.

Ces ingrédients sont exclusivement issus de coproduits alimentaires ou agricoles, dans une logique d'économie circulaire et selon les principes d'un cercle vertueux où les coproduits d'une production sont valorisés afin de constituer la matière première d'une nouvelle production. « Un extrait de salades nous a donné une certaine notoriété. Nous récupérons les excédents de salade de 4^e gamme qui ne sont pas

ensachés par les transformateurs et sont destinés aujourd'hui à la nourriture animale ou à l'épandage. De ces coproduits nous tirons un extrait aqueux présentant des bénéfices anti-vergetures pouvant entrer dans la composition d'une crème cosmétique... ». On pourrait encore citer une huile de graines de chicorée à partir d'excédent de semences, et qui fournit un actif régénérant. Ou encore des extraits de mandarine et pomelo... Une douzaine d'ingrédients issus de ces coproduits est d'ores et déjà proposée.

La technologie d'éco-extraction, sans solvant organique, répond à une exigence forte du secteur cosmétique. Un autre avantage distinctif qui renforce le positionnement de Biolie tient au procédé d'extraction lui-même qui a été mis au point, basé sur l'utilisation d'enzymes susceptibles d'extraire des molécules inaccessibles par les autres procédés en vigueur. Déjà connue dans l'alimentaire, cette extraction enzymatique qui exige un savoir-faire particulier au niveau industriel a suscité d'emblée l'intérêt des professionnels de la cosmétique.

« Dans les plantes dont nous utilisons les graines, les tiges ou les racines, nous nous efforçons de valoriser toutes les extractions qui en sont faites. Par exemple, dans les graines de sapin des Vosges, nous avons pu extraire une huile végétale inédite, un extrait aqueux et un résidu solide présentant diverses propriétés anti-âge ou exfoliantes, et qui sont susceptibles d'entrer dans la composition de divers produits cosmétiques. » L'entière du végétal mis en œuvre est utilisée, sans déchet final, et en une seule et même opération. Biolie détient la seule technologie permettant d'extraire en une seule fois une huile végétale et un extrait aqueux. « Sachant qu'une émulsion cosmétique est essentiellement une émulsion huile et eau, notre procédé permet de recomposer et de retrouver dans le produit cosmétique toutes les molécules présentes dans la plante originelle, et donc le maximum de ses principes actifs. »

Les chercheurs de Biolie mettent tous leurs efforts à identifier ces produits



Biolie propose des huiles végétales, actifs et extraits végétaux aux acteurs majeurs du marché des cosmétiques, des compléments alimentaires et de l'agroalimentaire.

végétaux ignorés ou délaissés... Ainsi de la pellicule qui recouvre la cacahuète : « À partir de ces peaux de cacahuètes dont personne ne veut, et que les fabricants de beurre de cacahuète éliminent de leur process, nous avons développé une huile très riche en oméga 9 pour la cosmétique. » Pour sa part Biolie peut se targuer de ne produire aucun déchet aux termes de son procédé puisque les fractions inutilisées dans la fabrication d'ingrédients et minoritaires sont dédiées à la nutrition animale, aux biocarburants ou à la méthanisation, valorisation ultime sous forme de production d'énergie.

Tout en conservant l'activité de service à façon auprès des marques cosmétiques, l'entreprise souhaite développer ses propres ingrédients et faire croître cette activité de 20 % de son activité totale aujourd'hui à 50 % dans les prochaines années. L'objectif est de proposer un ou deux nouveaux actifs par an « ayant une efficacité biologique démontrée, sur cellules comme au niveau clinique ». Enfin, manifestant une orientation résolument inter-

nationale, Biolie envisage déjà « le développement d'unités d'extraction à l'export au plus près de la ressource. Certaines discussions sont déjà entamées pour en installer en Amérique du Nord et en Afrique, entre autres. » ●

Jean-François Romain

EN BREF

Biolie est une jeune société de biotechnologie issue de la recherche universitaire. Créée en janvier 2012, elle exploite une technologie d'extraction propre d'huiles et d'actifs végétaux, sans solvant organique, à base d'eau et d'enzymes. Cette technologie, qui a l'avantage d'être applicable à tout type de végétaux, est protégée par un brevet international. La solution permet de valoriser tous les produits issus du procédé (huiles, actifs végétaux et farines végétales) dans un concept de bioraffinerie. Biolie propose des huiles végétales, actifs et extraits végétaux aux acteurs majeurs du marché des cosmétiques, des compléments alimentaires et de l'agroalimentaire.