



Valorisation de la biomasse : les entreprises bretonnes relèvent le défi !

Première région française en production animale, agroalimentaire et algale, la Bretagne a une carte à jouer dans la valorisation de sa biomasse. Ses ressources végétales et marines, qui lui ont permis de se positionner comme leader dans les biotechnologies vertes et bleues, pourraient également s'imposer comme une alternative aux matières premières fossiles. Explications...

Une bioéconomie qui se structure

La biomasse regroupe l'ensemble des matières organiques, sources potentielles d'énergie ou de valorisation. Elle concerne déjà aujourd'hui en Bretagne près de 5% des approvisionnements actuels des industries des matériaux, de la chimie et de l'énergie, et pourrait atteindre 10% à l'horizon 2020-2025 et plus de 20% vers le milieu du siècle. Autour de cette valorisation, devenue un enjeu majeur pour la Région, se sont ainsi greffés des axes structurels ; cinq champs d'applications sont tout particulièrement étudiés : la création d'ingrédients agro-alimentaires, les débouchés cosmétiques, la mise au point d'aliments santé, l'établissement de biomatériaux et la production d'énergies de nouvelles générations dont les biocarburants.

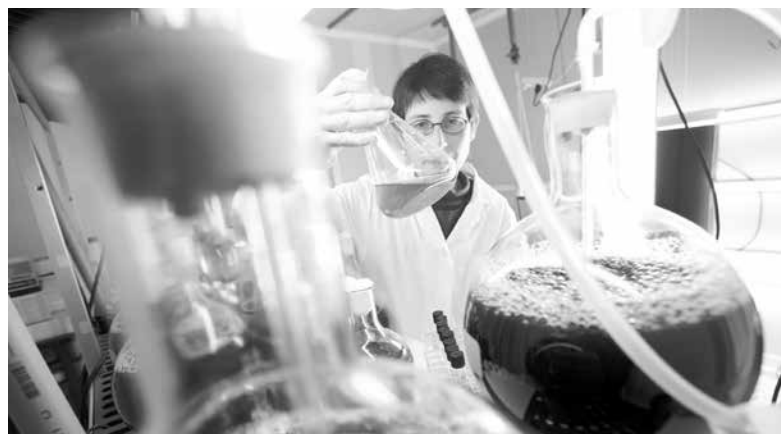
Face à ce défi technologique et industriel, la Bretagne peut compter sur le cluster des éco-activités Eco-Origin et sur le centre de transfert de technologies CBB Développement qui œuvre depuis 25 ans à la valorisation des ressources marines et terrestres. Elle bénéficie aussi de l'expertise et de l'implication forte de ses industriels dont certains ont créé leurs propres filiales pour la valorisation de leurs déchets ou de leurs produits non commercialisés. C'est le cas notamment, de la compagnie des pêches de Saint-Malo, de BCF Life Sciences ou encore d'Agrival.

La biomasse algale : plus de 800 espèces référencées

Première région européenne productrice d'algues, la Bretagne se situe en bordure d'un important champ d'algues, riche d'une rare diversité d'espèces, sur un territoire propice à leur exploitation. Disposant ainsi de ressources naturelles considérables, quelque 70 entreprises (environ 1000 emplois) consacrent leurs activités à la récolte et à la transformation de la biomasse à des fins cosmétiques, alimentaires, phytosanitaires ou agricoles.

Parmi les pionniers de la valorisation des ressources marines, Olmix est devenu le porte-drapeau de la filière algale bretonne. La société qui compte 250 salariés, a développé en une vingtaine d'années un savoir-faire dans la production d'additifs pour l'alimentation animale à partir d'oligoéléments, d'argile et d'algues vertes, brunes et rouges. Olmix est aujourd'hui à la tête du consortium Ulvans, destiné à constituer une filière complète de valorisation des algues, de la récolte à la commercialisation de produits innovants. Ce projet intègre également cinq autres PME dont Agrival, et deux partenaires académiques, l'Université de Bretagne Sud et le CNRS de Mulhouse. La première bio-raffinerie d'algues au monde a d'ailleurs été inaugurée en septembre dernier dans le Finistère (proposition : voir site <http://www.olmix.com/fr/actualites/inauguration-de-la-premiere-bio-raffinerie-dalgues-du-monde#4>)

Forte d'un remarquable potentiel de recherche et d'innovation dans le domaine des ressources marines, la filière biomasse bretonne peut envisager un avenir industriel prometteur, intégrant des enjeux environnementaux importants. De nombreux projets sont d'ailleurs développés par des acteurs bretons économiques, technologiques et scientifiques, autour de cette



© BDI-Emmanuel Pain

thématique : AQUACTIF, IDEALG, EMBCR, ALGMARBIO, NETALGAE, WINSEAFULL, BREIZH'ALG...

Gros plan sur deux projets phares de la filière « biomasse » : BREIZH'ALG et IDEALG

- Le projet BREIZH'ALG résulte de réflexions et collaborations engagées entre le CEVA (Centre d'Étude et de Valorisation des Algues), le Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé (représentant notamment les sociétés Aléor, AquaB, LRCB, Oligocaps Développement, Saveol, Youinou, Thaeron), l'Agence Bretagne Développement Innovation, le CNC et les CRC (respectivement Comité national et Comités régionaux de la Conchyliculture) de Bretagne Sud et Bretagne Nord. BREIZH'ALG s'entend comme un programme de développement d'une filière structurée et efficace, impliquant tous les acteurs existants ou à venir sur l'ensemble de la chaîne de valeur.

Au cœur de ses objectifs : l'essor d'une algoculture durable en Bretagne, articulée autour de la culture, la transformation, la R&D, la maîtrise des produits, la formation et l'accès aux marchés, avec pour ambition notamment d'offrir une voie de diversification aux conchyliculteurs. Les enjeux se

traduisent en termes de volumes cultivés et transformés, en emplois et en chiffres d'affaires. Les domaines de valorisation des algues sont la nutrition, la santé, l'agro-alimentaire, la cosmétique.

- Le projet IDEALG structure la R&D sur les grandes algues marines pendant les dix prochaines années. Retenu dans le cadre de l'appel d'offres national Investissements d'Avenir « Biotechnologies Bio-ressources », il bénéficie d'un financement de 10 M€ pour un coût total de près de 40 M€. Le programme comporte 10 sous-projets techniques, de la recherche fondamentale au développement industriel, via le transfert technologique. Il est porté par la Station Biologique de Roscoff/CNRS/UPMC.

Précisons par ailleurs qu'IDEALG s'inscrit parfaitement dans les objectifs du Grenelle de la mer et dans les priorités de la Région, qui souhaite voir émerger, sur son territoire, des activités liées à la valorisation des ressources marines. Il s'articule autour de trois axes :

- 1/ démontrer la faisabilité de l'exploitation de la recherche en génomique et post-génomique dans la biotechnologie des macro-algues ;
- 2/ développer de nouvelles approches génétiques, notamment celles qui visent l'accélération de l'amélioration chez des algues à cycles de vie complexes ;
- 3/ doter la recherche fondamentale d'un système de transformation des algues brunes multicellulaires pour lever le verrou de la validation fonctionnelle chez ces organismes.

IDEALG s'attache également à comprendre au travers des approches métagénomiques, la complexité des interactions des algues avec les organismes qui leur sont étroitement associés, notamment les micro-organismes qui contribuent à leur dégradation ou provoquent des maladies dans les cultures. Ces efforts intensifs en recherche fondamentale sont catalyseurs de nouvelles ressources génomiques et de nouveaux outils pour améliorer la gestion des bio-ressources d'algues et la domestication de certaines espèces.

Les co-produits, pour une gestion durable des ressources – Quelques exemples...

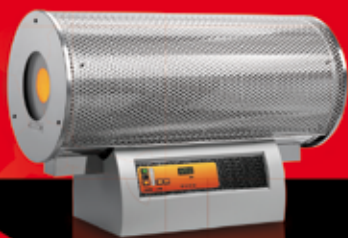
Parmi les milliers de tonnes de biomasses bleue (algue, poisson) et verte (végétale et animale) produites en Bretagne chaque année, les co-produits représentent une matière première à valoriser pour une gestion plus durable des ressources. En France, ▶▶▶

CARBOLITE

Leading Heat Technology

Fours & Etuves jusqu'à 3000 °C

Fours de haute qualité à chambre, tubulaire ou pour application spécifique & étuves



part of VERDER scientific

www.carbolite.fr



environ 300 000 tonnes de produits marins sont annuellement transformées, pour un volume total de co-produits s'élevant à 150 000 tonnes. Selon une étude de l'OFIMER, la majeure partie de ce tonnage (96%) est utilisée pour une valorisation de masse (essentiellement pour la nutrition animale dont 23% pour le *petfood*) et ne génère que très peu de valeur ajoutée : farine et huile (80 000 T), hydrolysats protéiques (30 000 T), hachis congelés (33 000 T).

C'est dans ce contexte que se sont inscrits les acteurs économiques de la Bretagne pour promouvoir une gestion durable des ressources de la pêche et de l'aquaculture, en contribuant à limiter le gaspillage considérable de matériel biologique. Les objectifs affichés visent à apporter de la valeur ajoutée aux biomasses des filières pêche et aquaculture qui en sont dénuées, en générant des produits aux applications diverses et notamment nutritionnelles

(nutrition humaine et animale) et nutraceutiques.

Cette gestion globale nécessite de s'intéresser aux produits de masse générant un profit de par leur important volume (ex : farine ou hydrolysats en nutrition animale), autant qu'à ceux dont les volumes sont plus confidentiels, mais dont la valeur ajoutée est forte, voire très forte, comme les compléments alimentaires. C'est le cas, entre autres, de la division Santé de la Compagnie des pêches de Saint-Malo qui commercialise Slimpro, un principe actif dérivé de la pulpe de merlan bleu qui agit sur la minceur et la satiété ou également d'Abyss Ingrédients, de Javenech (laitance de poisson...). Citons par ailleurs l'exemple de la société Algo-Pack qui conçoit des emballages pour les produits alimentaires, la cosmétique... à base d'algues. Certaines gammes sont constituées à 100% d'algues, d'autres à

50%. Des brevets protègent l'innovation de l'entreprise qui sous-traite en Bretagne l'ensemble de ses fabrications.

Et, la Bretagne n'est pas en reste concernant la gestion durable des ressources issues de l'agriculture. Les industriels et les PME bretonnes s'impliquent dans la bioéconomie verte insufflée par la région, en valorisant notamment leurs co-produits issus de l'élevage et de l'agriculture. A l'image de BCF Life sciences, acteur phare depuis 27 ans de la valorisation des co-produits de l'élevage en Bretagne, qui emploie aujourd'hui 106 salariés dans le Morbihan. L'actif que cette PME commercialise aux industriels de la pharmacie, de la santé et de la nutrition animale, humaine et végétale, est réalisé à partir de deux acides aminés naturels et un mix d'acides aminés de faible poids moléculaires extrait des plumes de volailles. Le produit s'exporte très bien, avec notamment 20%

du chiffre d'affaires réalisés au Japon. Autre exemple, celui de Sanofi Chimie qui valorise les mucus de porcs sur son site de Ploërmel pour en extraire des héparines, des produits thérapeutiques à forte valeur ajoutée aux propriétés anticoagulantes extrêmement puissantes.

D'autres défis sont prêts à être relevés en Bretagne, autour de projets ambitieux. Un des derniers en date est porté par la SICA de Saint-Pol-de-Léon dans le Finistère qui, via sa nouvelle filiale Agrival, valorise les co-produits issus de son activité agricole et horticole. Par un procédé naturel et respectueux de l'environnement, Agrival développe et produit des eaux, poudres et extraits végétaux destinés à l'industrie agroalimentaire, nutraceutique, diététique, cosmétique et à l'alimentation animale. A suivre...

Pour en savoir plus :
www.capbiotek.fr

Pierre Fabre obtient l'accord de la FDA pour la commercialisation aux USA

Pierre Fabre Dermatologie, a reçu l'agrément de la FDA* pour la mise sur le marché américain du médicament pédiatrique Hemangeol® (chlorhydrate de propranolol) le premier et seul traitement approuvé dans l'indication « hémangiomes infantiles prolifératifs nécessitant un traitement systémique ». Hemangeol® est une solution buvable spécifiquement adaptée à l'usage pédiatrique, permettant une administration sécurisée chez l'enfant. Sa commercialisation débutera aux Etats-Unis en juin 2014.

Les hémangiomes infantiles sont les tumeurs les plus communes chez le nourrisson. Elles concernent 3 à 10% des nouveau-nés. Ce sont des tumeurs vasculaires le plus souvent bénignes, caractérisées par une prolifération anormale du tissu endothélial. Les lésions sont rarement détectables à la naissance, mais apparaissent pendant les 4 à 6 premières semaines de vie. Si

la majorité des hémangiomes infantiles sont bénins, environ 12% d'entre eux sont sévères et requièrent une prise en charge par un spécialiste. En effet, certains hémangiomes, peuvent engager le pronostic vital ou fonctionnel. C'est le cas quand ils se développent sur des zones sensibles (près des yeux, du système ORL). L'ulcération est la complication la plus fréquente (avec une incidence de 16%). D'autres complications majeures sont l'obstruction des voies aériennes, le risque cardiaque ou les défigurations.

Cette AMM fait suite à l'examen d'un dossier déposé en mai 2013 auprès de la FDA américaine. Un dossier similaire a été déposé auprès de l'EMA, l'agence européenne du médicament, et devrait être approuvé le 28 avril 2014 après l'avis positif rendu par le CHMP** le 21 février dernier.

L'efficacité du propranolol pour le traitement des hémangiomes infantiles

fut découverte en 2007 par le Dr Christine Léauté-Labreze, Dermatologue au CHU de Bordeaux. Si le propranolol était connu et utilisé depuis longtemps en cardiologie, il n'avait pas encore fait l'objet d'études appropriées auprès des nourrissons atteints d'hémangiomes et n'existait pas sous une forme pharmaceutique approuvée pour usage pédiatrique.

A partir de 2009, Pierre Fabre Dermatologie a mené ce développement pharmaceutique et clinique, indispensable pour rendre accessible la découverte de l'Université de Bordeaux aux nourrissons atteints d'hémangiomes infantiles dans des conditions spécifiquement adaptées à l'usage pédiatrique.

« Des milliers d'enfants vont pouvoir bénéficier de ce nouveau traitement chaque année, d'abord aux Etats-Unis puis dans les autres pays où il sera enregistré, et notamment en Europe » s'est réjoui le Dr Jean-Jacques Voisard, Dermatologue, Directeur Général Pierre Fabre Dermatologie.

« Cet agrément de l'agence américaine récompense un partenariat public-privé

entamé il y a six ans entre l'Université, le CHU de Bordeaux et les Laboratoires Pierre Fabre, avec le soutien de l'agence d'innovation Aquitaine Science Transfert, qui permet aujourd'hui la mise à disposition d'une nouvelle thérapeutique en dermatologie pédiatrique répondant à un besoin médical non couvert » a commenté Eric Ducoumau, Directeur Général de Pierre Fabre Dermo-Cosmétique.

« Après l'AMM délivrée en juillet dernier par la FDA à Fetzima® (levomilnacipran), médicament issu de la Recherche Pierre Fabre et développé en partenariat avec le laboratoire Forest, l'agrément d'Hemangeol® est une nouvelle reconnaissance de notre R&D sur le marché pharmaceutique le plus exigeant au monde. C'est un formidable encouragement à poursuivre nos efforts de recherche dans les domaines d'innovation thérapeutique prioritaires pour notre Groupe que sont l'oncologie, la dermatologie et la neuropsychiatrie » a déclaré Bertrand Parmentier, Directeur Général des Laboratoires Pierre Fabre.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.pierre-fabre.com





LightCycler®

LightCycler® 96 Real-Time PCR System

Pour publier plus, plus vite... et plus encore



Performant, Intuitif, Innovant

Un système optique de dernière génération : homogène, aucun effet de bord, pour une précision maximale.

Un logiciel de pilotage tactile et des solutions d'analyse ergonomiques pour une interprétation au premier coup d'oeil.



Découvrez notre offre sur www.lightcycler96.com

