



HAL
open science

Aliment fonctionnel: De l'emmental aux propriétés anti-inflammatoire

Gwénaél Jan

► **To cite this version:**

Gwénaél Jan. Aliment fonctionnel: De l'emmental aux propriétés anti-inflammatoire. *BIOchimix*, 2018, 105. hal-02054476

HAL Id: hal-02054476

<https://hal.science/hal-02054476v1>

Submitted on 26 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



DÉMYSTIFIONS LES BIOTECHNOLOGIES !

Nathalie LETACONNOUX, Directrice de CBB Capbiotek

Considérées comme technologies clés, les biotechnologies sont source de développement économique avec la commercialisation de nombreux produits et procédés, tel un moteur de la compétitivité et du développement durable. Avec des avancées technologiques considérables, elles constituent ainsi un relais de croissance dans plusieurs secteurs d'activités comme l'agro, la cosmétique, la chimie fine, l'industrie du papier et l'énergie. Cependant, les obstacles à leur développement sont encore nombreux, parmi lesquels les difficultés pratiques, la durée entre la découverte et son application concrète sur le marché, la concurrence des produits, l'environnement fiscal et réglementaire, les aspects sociaux et sociétaux.

Notre société change à une vitesse considérable. À une époque où l'émotion fait office de vérité au détriment de la preuve scientifique, démystifier les sciences et les rendre accessibles est un enjeu de taille... et plus particulièrement dans le domaine des biotechnologies. En effet, comme toutes technologies émergentes, elles font l'objet de controverses. Elles sont très souvent associées par le grand public aux organismes génétiquement modifiés et au clonage avec un risque perçu élevé. De ce fait, l'acceptabilité sociale des biotechnologies n'est pas aisée dans des sociétés où les questions touchant à l'environnement, à l'éthique et à la sécurité ne font pas nécessairement consensus.

Et pourtant, elles font parties de notre quotidien et ce depuis des millénaires à travers, par exemple, les denrées fermentées telles que le pain, le vin, la bière... mais également l'épuration des effluents. Avec des exemples concrets tels que l'insuline et l'hormone de croissance produite par des micro-organismes génétiquement modifiés dans des bioréacteurs parfaitement

maîtrisés et contrôlés, soulignons que des problèmes de santé majeurs ont pu être résolus. Montrons qu'en matière d'énergie, la valorisation des biomasses telle que les sous-produits de l'industrie alimentaire, ou de cultures végétales permet la production de biométhane ou de biocarburants, renouvelables. En s'appuyant sur le vivant (enzymes ou micro-organismes), mettons en évidence que les biotechnologies assurent le développement d'ingrédients biosourcés ou de packagings biodégradables en remplacement de produits chimiques, tout en préservant la biodiversité.

Aujourd'hui, la bioéconomie prend de l'ampleur pour faire face aux défis planétaires que sont l'accroissement de la population mondiale, la raréfaction des ressources fossiles, la menace climatique et les préoccupations environnementales, mais aussi pour répondre aux attentes des consommateurs à la recherche de produits naturels. Il est incontestable que son développement passera par le renforcement des bioindustries.

La science avance, les technologies évoluent, les interrogations éthiques se précisent, de nouveaux métiers apparaissent... Et le citoyen dans tout cela ? Il doit aussi être au cœur des préoccupations et des messages. Comme en témoignent les 3 projets bretons présentés en page 2 et les récents articles parus dans l'Usine Nouvelle ⁽¹⁾ et l'Express ⁽²⁾, la tendance évolue aussi avec les moyens actuels de communication et le support des centres de culture scientifique. Alors ensemble, politiques, investisseurs, industriels, chercheurs, médiateurs scientifiques..., démystifions les biotechnologies et montrons leurs potentialités face aux défis de notre époque.

1) Monson, Pierre. Les biotechnologies, l'avenir de la filière cosmétique en France ? L'Usine Nouvelle, 1^{er} novembre 2018.

2) Josset, Christophe. Sciences : des organismes marins révolutionnaires. L'Express, 23 octobre 2018.

ACTUALITÉ

DES INITIATIVES
POUR PARLER BIOTECHS
AU GRAND PUBLIC

IODYSSÉUS
PÔLE DES EXCELLENCES MARITIMES*
TAKE THE « BLUE » TRAIN

EN BREF

PROJET GoJelly : DES MÉDUSES
POUR RÉDUIRE LES DÉCHETS
PLASTIQUES DES OCÉANS

ALIMENT FONCTIONNEL :
DE L'EMMENTAL AUX PROPRIÉTÉS
ANTI-INFLAMMATOIRES

VIE DU RÉSEAU

OLMIX GROUP RENFORCE SES
PÔLES PLANT CARE ET HUMAN
CARE

BRÈVES
AGENDA

DES INITIATIVES POUR PARLER BIOTECHS AU GRAND PUBLIC

Des cabinets de curiosités aux musées en passant par le journalisme de vulgarisation : la communication scientifique ne date pas d'hier. Au XX^{ème} siècle, l'avènement du métier de médiateur scientifique dans les musées marque un tournant dans l'histoire de la discipline. Aujourd'hui, les moyens de communication modernes ont amplifié cette démarche, il suffit de voir le nombre d'émissions, de sites, de blogs scientifiques existants. Mais paradoxalement, bien que les biotechnologies jalonnent notre quotidien et offrent des réponses aux enjeux sociétaux actuels, elles sont encore rarement mises en avant en tant que telles. Trois projets bretons récents conciliant biotechs marines et grand public indiquent que cette tendance évolue.

IODYSSEUS : LA COURSE AU LARGE POUR SENSIBILISER LE PUBLIC AUX BIOTECHNOLOGIES

Pendant trois ans, Eric Defert navigateur, détenteur du record de l'Atlantique Nord en class40, va sillonner les océans de la Bretagne à l'Antarctique avec son trimaran de course, pour prélever et étudier le plancton volant, présent dans les aérosols.

Lors du lancement d'Iodysséus en octobre dernier à la Sea Tech Week, Eric Defert explique la démarche : « si la recherche scientifique sur l'océan a été alliée à la course, c'est surtout pour sensibiliser le grand public à l'importance des biotechnologies et répondre aux grands défis sociétaux tels que le climat, la santé, la nutrition... ». En effet, dans la vie, le plancton joue un rôle primordial : producteur d'oxygène et de pompe à CO₂. Bien qu'il soit une composante-clé du climat global de la planète, il n'est toujours pas paramétré dans les équations dont on tire les scénarios d'un changement climatique. Pour y parvenir, des entreprises bretonnes du domaine des biotechnologies interviennent en tant que partenaires : Codif Technologie Naturelle (35), Polymaris Biotechnology et Anaximandre (29). Ce programme est développé par le fonds de dotation Science & Sea, créé par Eric Defert.

LES BIOTECHS MARINES EXPOSÉES AU FUTUR PÔLE DES EXCELLENCES MARITIMES*

Ils'agit d'un projet unique en France : créer un centre de culture scientifique, technique et industrielle dont l'objectif est de permettre au grand public de développer sa connaissance maritime pour mieux comprendre et anticiper les enjeux de demain liés à l'océan.

En plein cœur de Brest, aux Ateliers des Capucins, ce nouvel espace d'exposition permanent d'environ 1000 m² ouvrira en décembre 2019. Différentes thématiques en lien avec l'observation de l'océan, les technologies marines et innovations maritimes seront développées et réparties sur les 3 étages du lieu : satellites, cartographies, modélisation, routes maritimes, navires du futur, énergies marines renouvelables... Un espace sera dédié aux biotechnologies marines.

* " Pôle des Excellences Maritimes " est un nom temporaire

Source : Véronique CARMINATI. Une brève histoire de la vulgarisation scientifique. Disponible sur <https://masterabd.hypotheses.org/174>



Le futur Pôle des Excellences Maritimes (nom temporaire)

« L'exposition liée aux biotechnologies marines sera située au rez-de-chaussée. La scénographie et la médiation proposées mettront en valeur certains secteurs d'applications (alimentation, soins / bien-être / cosmétique, médecine...). La mise en scène basée sur des espaces de vie (une cuisine, une pharmacie...) permettront de contextualiser les biotechnologies dans le quotidien. » explique Marie Lhuillery, chargée de mission au sein du commissariat scientifique. Il est également question de mettre en avant les compétences locales : « Ce lieu sera aussi une vitrine des compétences et savoir-faire des acteurs du Campus mondial de la mer dont certains ont une dimension internationale ».

Le projet est porté par Brest Métropole, l'État, la Région Bretagne et le Département du Finistère dans le cadre du Pacte d'innovation métropolitain.

Pour en savoir plus : www.capbiotek.fr

TAKE THE « BLUE » TRAIN

Le projet *Blue Train*, lauréat du Programme d'investissement d'avenir, s'inscrit dans une démarche transversale au programme *Blue Valley*. Il repose sur le constat d'une nécessité de développer l'offre de formations ciblée et sur mesure pour répondre aux besoins des entreprises, d'une part, et aux enjeux liés à la protection des environnements marins et à la valorisation des bioressources marines, d'autre part.

Lancé l'année dernière pour 5 ans, le projet se compose de 4 volets : développer l'offre de formations initiales et celle de la formation continue en biotechs marines à partir de la Bretagne vers le niveau national, former des équipes pédagogiques du secondaire pour susciter des vocations et enfin, mettre en œuvre des actions de médiation scientifique auprès du grand public. Ainsi, il est prévu de réaliser des animations ludiques dotées d'une réelle portée scientifique auprès des touristes avec Brittany Ferries, un des partenaires, et également au Marinarium de Concarneau. « En plus des actions de sensibilisation aux challenges liés à la mer, ce volet médiation du projet s'attache à présenter les différents métiers (des goémoniers à la recherche) pour susciter des vocations, explique Christophe Bazinet de la Station Biologique de Roscoff, chef de projet *Blue Train*. ». Ainsi, ce projet va permettre aussi de développer des outils et de nouvelles ressources pédagogiques pour les biotechnologies marines.

Blue Train, projet coordonné par Sorbonne Université, s'inscrit dans le cadre du volet « Partenariats pour la Formation Professionnelle et l'Emploi » (PFPE) opéré par la Caisse des Dépôts.

PROJET GOJELLY

DES MÉDUSES POUR RÉDUIRE LES DÉCHETS PLASTIQUES DES OCÉANS

Financé par l'Union Européenne et mené par un consortium de 15 partenaires, ce projet tente de régler deux problèmes concomitants : la prolifération des méduses et la pollution plastique des océans.

_ Source : <https://cordis.europa.eu>
Programme H2020 – EU.3.2. - Allemagne

GoJelly vise à atténuer le problème de la pollution microplastique à l'aide du mucus sécrété par les méduses. En tirant profit de la capacité de ce mucus à lier les microplastiques, les chercheurs de GoJelly prévoient de l'utiliser pour développer un filtre à usage commercial et public. Ce biofiltre créé sera employé dans les stations d'épuration des eaux usées et dans les usines qui produisent les microplastiques. Cette démarche pourrait aider à éviter que la plupart des particules finissent dans l'écosystème marin.



©M.COETZKE

Outre l'utilisation de leur mucus pour développer un biofiltre, les partenaires du projet étudient également d'autres applications durables des méduses. Quelques options comprennent leur usage comme aliment pour poissons en aquaculture, comme engrais agricole ainsi que l'utilisation de leur collagène pour les produits cosmétiques. Une étude antérieure avait déjà montré qu'en dessalant quelques tonnes de méduses, en les séchant et en les réduisant en poudre, il était possible d'obtenir un bon engrais pour le riz, et qu'en plus, cela éliminait la plupart des mauvaises herbes sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des pesticides.

ALIMENT FONCTIONNEL : DE L'EMMENTAL AUX PROPRIÉTÉS ANTI-INFLAMMATOIRES

Des scientifiques brésiliens et français travaillent en collaboration pour développer plusieurs projets de recherche autour des bactéries impliquées dans les processus pro et anti-inflammatoires des glandes mammaires et intestinales.

_ Source : <https://www.diplomatie.gouv.fr>
Brésil - mai 2018

Dans le cadre du Laboratoire International Associé (LIA) réunissant trois laboratoires de l'UFMG au Brésil (Université Fédérale du Minas Gerais) et deux laboratoires de l'INRA (UMR STLO de Rennes et Micalis de Jouy-en-Josas - équipe ProbiHote), le projet « Bact-Inflam » a pour objectif de mieux comprendre l'implication des bactéries dans les processus pro ou anti-inflammatoires associés aux maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) et aux mammites.



Ainsi, plusieurs lignées de bactéries, déjà employées dans la fabrication de produits laitiers, sont utilisées pour faire de l'emmental un aliment probiotique ; le fromage servant de matrice de protection pour ces bactéries. Au total, trois bactéries sont étudiées : *Propionibacterium freudenreichii*, *Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus delbrueckii*. Les résultats mettent en évidence une amélioration de l'inflammation intestinale chez des souris atteintes de colite ulcéreuse après que celles-ci ont ingéré le fromage produit avec ces trois types de bactéries.

OLMIX GROUP RENFORCE SES PÔLES PLANT CARE ET HUMAN CARE



© OLMIX GROUP

Acteur incontournable des biotechs marines, Olmix Group (56) s'organise en 3 pôles : *Plant Care*, *Animal Care* et *Human Care*. Avec un réseau de 27 implantations mondiales couvrant 100 pays sur les 5 continents, l'entreprise cotée à la Bourse de Paris, dispose de 11 sites de production en Europe. Après Aroma Celta et PRP Technologies en 2017, le groupe poursuit sa croissance grâce à de nouvelles acquisitions.

Avec le récent rachat de la société anglaise Micromix Plant Health spécialisée dans la nutrition foliaire et les biostimulants à base d'algues et par sa participation au rachat de la société briochnine Amendis, acteur de la fertilisation organique, Olmix poursuit sa croissance avec un accès à de nouveaux marchés et à des outils industriels supplémentaires.

Le pôle *Human Care* se renforce grâce à Cimaprem (56), une société spécialisée dans la valorisation des alginates et des hydrocolloïdes marins, créée par Pascale et Gabriel Ruffinoni. De nouvelles perspectives s'ouvrent ainsi pour Olmix dans les domaines de l'agroalimentaire, de la cosmétique et du secteur dentaire.

BRÈVES

Des actions collectives sur les salons biotechs 2019 ?

En 2019, plusieurs actions seront menées dans le cadre de Capbiotek avec notamment des partenaires tels que Bretagne Commerce International et Business France, grâce au soutien de la Région Bretagne et du Feder. Alors, avis aux acteurs bretons du domaine des biotechnologies : si vous êtes intéressés par un stand collectif, n'hésitez pas à manifester votre intérêt dès à présent. Les salons concernés sont : BioSpring, BIO, BIO World Congress on Industrial Biotechnology, BioSpain, BioEurope, BioMarine, Cosmetic 360 ...). Par ailleurs, CBB Capbiotek sera présent à In-Cosmetics et Vitafoods.

Contact : alice.levrat@cbb-capbiotek.com

Un cluster pour structurer et développer la filière algues

Le Pôle métropolitain du Pays de Brest, en partenariat avec le Technopôle Brest-Iroise et la CCI MBO Brest, avec le soutien de l'Europe et de la Région Bretagne, vient de créer un cluster pour la filière algues du pays de Brest. En effet, le territoire est doté d'atouts significatifs : une recherche d'excellence, une biomasse algale et un tissu d'entreprises innovantes conséquents. Le cluster algues du Pays de Brest a pour ambition de mettre en synergie ces atouts au service des entreprises de la filière, afin d'accroître les retombées en termes de développement économique et d'emplois pour le territoire. Une cheffe de projet, Maud Bernard, vient d'être recrutée par le Technopôle pour mettre en œuvre la feuille de route de ce cluster. Contact : maud.bernard@tech-brest-iroise.fr

Crisalide Éco-activités 2019

Il s'agit d'un dispositif de développement économique, dont Capbiotek est partenaire, qui s'adresse aux entreprises et porteurs de projets du Grand Ouest du domaine des éco-activités. L'appel à projet est ouvert jusqu'au lundi 11 février 2019 et la cérémonie de remise des trophées est prévue le jeudi 25 avril 2019. Les informations pratiques et la fiche d'inscription à remplir en ligne sont sur www.crisalide-ecoactivites.fr.

POLYMERIX 2019 : Save the date & appel à communication

Les projets de recherche et d'innovation visant à développer la production et les applications des polymères biosourcés (protéines, polysaccharides, polyesters...) sont de plus en plus nombreux. Depuis plus de 20 ans, POLYMERIX rassemble les acteurs de cette filière à Rennes pendant deux jours afin de faire le point et d'échanger sur les dernières avancées des recherches sur les biopolymères : leurs sources et leurs applications.

Alors n'hésitez pas à vous préinscrire ou à soumettre vos propositions de communication avant le 31 janvier 2019 sur : www.polymerix2019.com

POLYMERIX 2019 : 2-3 juillet – Maison de l'agriculture de Rennes

Contact : roland.conanec@cbb-capbiotek.com

AGENDA

GRAND OUEST

● **Matinale de Phytocontrol**
« Au service de la sécurité sanitaire des eaux et des aliments »
4 décembre 2018 - Rennes
www.phytocontrol.com/matinales

● **Success Fooday 2018**
La fabrique des opinions alimentaires
4 décembre 2018 - Pacé
www.pole-valorial.fr/successfooday

● **Assemblée Générale de Bretagne Biosciences** - Une table ronde « L'Océan : réservoir de ressources génétiques, perspectives et contraintes juridiques » est organisée en partenariat avec CBB Capbiotek et ID2Santé.
5 décembre 2018 - Rennes
www.bretagne-biosciences.fr

● **Valorial'Connection**
Les micro-organismes, des alliés pour l'alimentaire.
En partenariat avec CBB Capbiotek
24 janvier 2019 - Nantes
www.pole-valorial.fr

AILLEURS

● **Adebiotech Campus**
Assemblée générale et réseautage des acteurs biotechs
18 décembre 2018 - Romainville (93)
www.adebiotech.org

● **Cosmetagora**
15 - 16 janvier 2019 - Paris
www.cosmetagora.fr

● **Bioprospect 2019** « Révéler le potentiel des biomolécules marines »
25 - 27 février 2019 - Tromsø (Norvège)
www.microbiota-site.com

APPELS À CANDIDATURES

● **POLYMERIX 2019**
Ouvert jusqu'au 31 janvier 2019
www.polymerix2019.com

● **Crisalide Éco-activités**
Inscriptions jusqu'au 11 février 2019 pour un projet innovant dans les éco-activités
www.crisalide-innovation.org

BIOChimix | N°105

Lettre éditée par CBB Capbiotek

9 rue du Clos Courtel . 35700 Rennes
T. 02 99 38 33 30 F. 02 99 63 76 88
www.cbb-capbiotek.com

Directeur de publication
Roland Conanec

Rédactrices
Alice Levrat - Delphine Pirost

Conception graphique : Nelly André

