

Janvier 2015



2015 s'annonce chargée pour clôturer la première phase du projet ciblée sur les activités de recherche, et pour établir une stratégie de valorisation...



Chers collaborateurs, chers partenaires

Lors de notre assemblée générale en Octobre, l'ANR a positionné IDEALG en tant que projet le plus productif parmi les autres projets « Bioressources et Biotechnologies » (nombre de publications scientifiques et brevets). A présent, il s'agit de maintenir cette dynamique fondamentale de recherche en s'appuyant sur d'autres sources de financement, tout en coordonnant la stratégie future d'IDEALG en termes de valorisation et transfert de technologies. Le partenariat IDEALG s'ouvre bien évidemment à d'autres instituts académiques et partenaires privés. ...une opportunité pour tisser un réseau de connaissances sur les algues plus élargi !

(P. Potin, Coordinateur scientifique d'IDEALG)

L'assemblée générale IDEALG -2014 à IFREMER-Brest

Plus de 80 personnes se sont réunies à l'occasion de l'assemblée générale IDEALG, qui s'est tenue les 13 et 14 octobre 2014 sur le site d'Ifremer à Brest. L'objectif étant de faire le point sur l'avancement des 9 work-packages : 25 présentations et orateurs ont mis en avant la diversité des résultats obtenus, des sujets d'études en cours et les questions scientifiques encore à traiter. Ces deux jours se sont déroulés en présence du comité consultatif international ainsi que de Mme Simon, représentante du département Bio-ressources et Biotechnologies de l'ANR. Les premiers retours sont très positifs puisqu'IDEALG se positionne parmi les projets Investissement d'Avenir-BRBT les plus productifs (articles scientifiques et brevets). A l'issue de cette AG, un repas entièrement à base d'algues (de l'apéritif au dessert) a été préparé par le Restaurant *Le Ruffé* à Brest...une manière de soutenir la filière des algues alimentaires produites en Bretagne.



Le Forum-IDEALG ouvert au public à la SeaTech Week

Avec 110 participants inscrits au Forum, M. Hervé Mouliner, vice-président (Président fondateur) du **Pôle Mer Bretagne Atlantique (PMBA)**, a honoré l'ouverture de la journée avec un discours encourageant sur les perspectives de développements transversaux impliquant les algues. Il s'en est suivi une présentation de M. Philippe Potin sur les défis et enjeux de la filière des algues avant de laisser la parole aux partenaires IDEALG avec 7 exposés scientifiques illustrant les avancées du projet. Deux tables rondes, une soulevant la problématique d'une stratégie nationale pour la filière et une mettant en perspective les projets Algues au niveau Européen, ont permis d'ouvrir des discussions sur les développements futurs. [Lien](#)



NOUVEAUTÉ

Le premier réseau métabolique d'une macro-algue brune élucidé

Le génome d'une petite algue brune nommée *Ectocarpus siliculosus* a servi d'outil pour reconstruire un nouveau réseau biologique. Celui-ci décrit un grand nombre de voies de synthèse et de dégradation des molécules et constituants cellulaires présentes chez cet organisme. Thierry Tonon, enseignant chercheur à la Station Biologique de Roscoff, en collaboration avec Anne Siegel, chercheuse à l'IRISA de Rennes, et avec l'aide d'autres chercheurs à Roscoff, Rennes et Nantes, ont mis au point cette carte métabolique nommée **ECTOGEN**. Ce réseau biologique est accessible à la communauté, se veut interactif, et devrait permettre de mieux comprendre la biologie des algues brunes.



Contact: tonon@sb-roscoff.fr / anne.siegel@irisa.fr

Transformer les polysaccharides d'algues : de nouveaux champs d'applications en vue

Les polysaccharides d'algues sont généralement commercialisés en tant que colloïdes, tels que l'agar, l'alginate et les carraghénanes, avec des propriétés texturantes inertes (gélifiant, épaississant...). Thierry Benvegnu, Professeur à l'ENSC de Rennes travaille



sur la modification de ces sucres, par des procédés chimiques, physiques ou enzymatique, afin de leur attribuer de nouvelles propriétés et ainsi élaborer des bio-produits capables de remplacer les molécules issues de l'industrie pétro-chimique. Les propriétés surfactantes (tensio-actifs) sont particulièrement développées et les produits réalisés atteignent aujourd'hui un niveau pré-industriel (Start-up Surfact'Green : <http://www.surfact-green.com/>).

Contact: thierry.benvegnu@enscr.fr

Algoculture : analyse et options stratégiques

Un atelier IDEALG sur le développement de l'algoculture en France, organisé par le Laboratoire AMURE (UBO-IFREMER), s'est tenu à Morlaix le 23 Juin 2014. Les acteurs de la filière ont exprimé le besoin d'une vision pour asseoir la **stratégie nationale de l'algoculture** afin qu'elle témoigne d'une vraie ambition, qui soit à la hauteur des enjeux du développement de l'aquaculture au niveau européen. Le débat s'est poursuivi sur les orientations que devrait afficher le PNSA en matière d'algoculture. Il s'agit **d'orienter les productions en lien avec les débouchés alimentaires ou non-alimentaires et de définir des priorités de recherche en conséquence**. L'analyse, menée par Katia Frangoudes et Sophie Girard, des **Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces** ([lien](#)) pour le développement de l'algoculture, relève des propositions pouvant être utiles aux pouvoirs publics en position de définir la stratégie nationale.

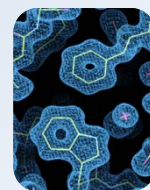


Contacts: Katia.Frangoudes@univ-brest.fr Sophie.Girard@ifremer.fr



La cristallographie au service des algues

La cristallographie est l'outil le plus puissant pour déterminer la structure 3D d'une molécule. Mirjam Czjzek, chercheuse à la Station Biologique de Roscoff étudie la cristallographie des enzymes marines, issues des algues et des bactéries associées. L'objectif est de comprendre les modes d'action des enzymes et l'interaction spécifique entre l'enzyme et son substrat. Cette connaissance fondamentale permet de mieux cibler l'utilisation d'enzymes pour extraire, dégrader ou transformer une molécule qui aurait un potentiel industriel... un procédé précieux pour une stratégie de bio-raffinerie des algues. 2014 a été soulignée par **l'année internationale de la cristallographie**, avec de nombreuses conférences sur le sujet à travers la France. Mirjam s'est largement investie auprès du grand public et des étudiants pour faire connaître cette discipline transversale à plusieurs secteurs.



Contact: czjzek@sb-roscoff.fr

IDEALG : on en parle sur le terrain...



- Résultats IDEALG (T. Tonon, SBR) présentés à Gen2Bio – Saint Malo (04/2014)
- Forum annuel IDEALG représenté à la SeaTech Week – Brest (10/2014)
- Présentation IDEALG et filière algues en France à la Commission Européenne - Bruxelles (11/2014)
- Atelier IDEALG « algoculture et algues alimentaires » – séminaire AMURE à l'UBO – Brest (12/2014)
- Article dans BIOFUTUR « IDEALG cité comme accélérateur de découvertes sur les algues... » (12/2014)
- Article dans THINK TANK N°11 « IDEALG pour affronter les défis de la filière... » (01/2015)

...et les articles scientifiques

- ***A metabolic approach to study algal-bacterial interactions in changing environments.*** Molecular Ecology.
- ***Kelps feature systemic defense responses: insights into the evolution of innate immunity in multicellular eukaryotes.*** New Phytologist.
- ***Contrasting genetic diversity patterns in two sister kelp species co-distributed along the coast of Brittany, France.*** Molecular Ecology .
- ***Transcriptomic and metabolomic analysis of copper stress acclimation in Ectocarpus siliculosus highlights signaling and tolerance mechanisms in brown algae.*** BMC Plant Biology
- ***Genome and metabolic network of "Candidatus Phaeomarinobacter ectocarpus" Ec32, a new candidate genus of Alphaproteobacteria frequently associated with brown algae.*** Frontiers in Genetics.
- ***Physiological plasticity of Dictyota kunthii (Phaeophyceae) to copper excess.*** Aquatic Toxicology
- ***Chondrus crispus - A present and historical Model organism for Red seaweeds.*** Chapitre de livre : "***Advances in Botanical Research - Sea Plants***" édité par N. Bougougnon. Editions AP.
 - ***Functional screening of a metagenomic library of seaweed-associated microbiota: identification and characterization of a halotolerant, cold active marine endo- β -1,4-endoglucanase.*** Applied Environmental Microbiology.
 - ***Marine habitats ecosystem service potential: A vulnerability approach in the Normand-Breton(SaintMalo)Gulf,France.*** Ecosystem Services.
 - ***Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests.*** Estuarine, Coastal and Shelf Science.
 - ***Tracing the Trans-Pacific Evolutionary History of a Domesticated Seaweed (Gracilaria chilensis) with Archaeological and Genetic Data.*** PLOS ONE.

... et d'autres déjà en publication pour 2015 !



Surfact'Alg : un projet de développement de surfactants écoresponsables

Ce projet ANR porte sur l'élaboration de nouveaux tensio-actifs d'origine algale pour des applications en détergence et dans les émulsions de bitume. Le partenariat est constitué de 5 instituts publics et entreprises dont : **ENSCR**, **l'INRA Narbonne** et **CEVA**.

Oligomar-Skin pour la cosmétique

Ce projet collaboratif, porté par la Société LESSONIA (29) en partenariat avec **la Station Biologique de Roscoff**, vise à développer des ingrédients actifs cosmétiques à partir de fractions oligosaccharidiques d'algues.

Les algues pour la nutrition et la santé, animale et humaine

Le projet industriel ALGOLIFE, porté par la SICA-Agrival, regroupe 5 partenaires dont la **Station Biologique de Roscoff**. Cet investissement vise à structurer la filière de valorisation des molécules bioactives issues des macro-algues pour des produits à haute valeur ajoutée à destination des marchés de la nutrition-santé animale et humaine.

Les Algues dans la presse

Inquiétude sur la ressource en populations naturelles. Une saison de récolte en algues particulière a suscité plusieurs réflexions sur la pérennité de la ressource...

La saison de récolte 2014 en Bretagne a été catastrophique (Télégramme). Face à la pénurie de *Laminaria digitata* (>50% en moins), les Goémoniers embarqués s'adaptent en récoltant *Laminaria hyperborea* (Ouest France). Côté algues de rive, le manque de gestion et de connaissance des stocks mis en évidence durant cette saison est pointé du doigt avec l'urgence de nommer rapidement un référent officiel (Le Marin).

L'algoculture toujours en débat. Plusieurs projets d'algoculture à grande échelle sont en cours en Bretagne, les surfaces déjà engagées positionnent la France en tant que leader Européen...

Cinquante hectares de culture de *Saccharina latissima* au large de Lesconil ont été récoltés cette année avec le projet d'augmenter la surface à 150Ha (Ouest France). La demande de concession du même entrepreneur pour un projet de 225Ha au large de Moëlan-sur-mer soulève de vifs débats malgré la validation par le préfet (Le Télégramme).

Les entreprises investissent en Bretagne ! Après l'agrandissement du site de production d'alginate de CARGILL à Lannilis (10 millions d'euros) et la diversification de l'activité de DUPONT-DANISCO à Landerneau (10 millions d'euros), l'impulsion continue ...

ALGOTHERM du Groupe Bateau spécialisé dans le secteur cosmétique agrandit son unité à Landerneau. 40 emplois seront à pourvoir d'ici 2016. **ALGOPACK** diversifie l'application de ses granules bioplastiques et agrandit son usine à St Malo. **OLMIX** investit dans une partie de la production de volaille de Guerlesquin en vue de développer un nouveau modèle d'alimentation innovante d'origine algale. **TETE EN MER**, toute nouvelle entreprise bretonne, reçoit un prix pour sa nouvelle boisson à base d'algues.



PLUS d'INFOS ...offres d'emploi, actualités, presse :

www.idealg.ueb.eu

Contact

Monique Ras : mras@sb-roscoff.fr

