



Benoît Serive

CV web Benoît Serive

Pharmacognosie marine

Océanographie

Biologie marine

Biotechnologie marine

42 ans

- Permis de conduire

✉ benoit.serive@live.fr

Lauréat du Prix de la vocation 2006

Lauréat 2013 Bourse Marie Curie IOF Programme OCEANCHARCoT

Membre du Réseau Francophone de Métabolomique et de Fluxomique

Membre de l'Association Francophone pour l'Enseignement et la Recherche en Pharmacognosie

Membre de l'American Society of Pharmacognosy

Membre de l'Association for the Sciences of Limnology and Oceanography

Reviewer pour les journaux
Marine Drugs et Algal Research

Invité au congrès Végétaux aquatiques : écologie et bénéfices (Porquerolles, octobre 2013)

Conférencier invité au 5ème Congrès International des Biotechnologies
(Valence, Espagne, Juin 2014)

En quelques mots :

Volontaire, passionné et sensible au respect des valeurs humaines, je souhaite mettre mes compétences au service de la recherche de molécules à haute valeur ajoutée issues de la biodiversité marine.

Domaine d'intérêt :

A l'interface entre l'océanographie biologique et la pharmacognosie marine

Palme d'or du superviseur érudit, bienveillant et intègre décernée à :

Prof. Ronald J. QUINN
(Griffith Institute for Drug Discovery, Brisbane, Australie)

Mentor inspirant :

Prof. émérite Jean-Michel KORNPROBST
(Université de Nantes)

Expériences

Porteur de projet en biotechnologie marine Société en cours de développement - Depuis juin 2018

- ▶ Projet scientifique autour de la biodiversité marine et ses applications biotechnologiques
- ▶ Proposer des solutions bio-inspirées des organismes marins pour améliorer la santé humaine

Compétences

Compétences scientifiques et techniques

- ▶ Analyses pigmentaires par CLHP-UV DAD
- ▶ Extraction optimisée de micro-organismes photosynthétiques
- ▶ Purification et culture de souches de microalgues
- ▶ Purification de molécules naturelles marines

Post-doctorant Marie Skłodowska-Curie

Station biologique de Roscoff - CNRS - Juin 2014 à juin 2017 - CDD - Roscoff - France



- ▶ Programme OCEANCHARCoT : OCEAN CHemodiversity Against Cell cycle Targets
- ▶ Développement d'une stratégie de déréplication de molécules de microalgues assistée par des outils de métabolomique
- ▶ Exploration in silico des voies de signalisations touchées par des métabolites marins d'intérêt
- ▶ Exploration du mode d'action de métabolites marins à l'aide de biotests, cytométrie en flux, microscopie à épifluorescence
- ▶ Recherche de voies de valorisation de bioressources marines (dermo-cosmétique, nutraceutique et nutrition animale/aquacole)
- ▶ Implication dans l'axe 7 du PIA OCEANOMICS: Innovation platform for plankton screening for active compounds and metabolites
- ▶ Culture de lignées cellulaires tumorales et non tumorales

Post-doctorant Marie Skłodowska-Curie

Griffith Institute for Drug Discovery - Griffith University - Juillet 2014 à août 2016 - CDD - Brisbane - Australie - Queensland



- ▶ Programme OCEANCHARCoT : OCEAN CHemodiversity Against Cell Cycle Targets
- ▶ Production de fractions marine optimisées "drug like"
- ▶ Évaluation d'activité biologique de fractions issues d'organismes de la grande barrière de corail australienne
- ▶ Déréplication de signatures RMN de fractions marines
- ▶ Aim: Research of new marine inhibitors targeted against disease-relevant proteins kinases

These latter are involved in various human pathologies such as cancer, neurodegenerative diseases or can be targeted to alter the life cycle of various parasites such as those responsible neglected parasitic diseases such as leishmaniasis and malaria. There are no physiological events not involving significant changes in protein phosphorylation. Therefore, PKs constitute currently the first class of targets used by pharmaceutical companies for the characterization of novel bioactive compounds. In a project intended to exploit the ocean biodiversity, Jean-Baptiste Charcot (1867-1936), a pioneer in oceanography established large collections of marine organisms. Taking this one step further, my project aims to source marine crude extracts from the Nature Bank collection (QLD, Australia), and from the unique Roscoff Culture Collection of microalgae (France) to identify new PK inhibitors. We will focus our analysis on PKs involved in the control of the cell division cycle (CDKs, TLKs and mitotic kinases such as Haspin and Auroras). The cellular effect of the selected inhibitors will be analysed on various cancer cell lines. This project will benefit from a new cutting edge technology will be used for the early screening of marine chemodiversity: bioaffinity (focused on PKs) mass spectrometry with a Bruker Solarix 12 Tesla FTMS. The lead-like enhanced fractions will be tested against various disease models and dereplicated in order to quickly identify bioactive molecules. Hit fractions will be produced in larger quantity before purification, characterization and pharmacological evaluation. In conclusion, OCEANCHARCoT will contribute, from Australia to France, to the research of marine bioactives to discover new therapeutic avenues to fight growing medical and social burdens such as cancer and Alzheimer's disease.

- ▶ Développement de tests d'activités biologiques (anti-fouling, cosmétologie, pharmacologie)
- ▶ Développement d'une stratégie de criblage d'activité pharmacologique
- ▶ Collecte d'organismes marins en plongée pour études
- ▶ Microscopie optique (dénombrement cellulaire et analyse d'image)
- ▶ Culture cellulaire (lignées cellulaires humaines et animales, virus)
- ▶ Bases de cytométrie en flux sur Accuri c6
- ▶ Techniques de microbiologie de base (Isolement, culture, biotest)

Compétences transversales

- ▶ Veille scientifique et technologique (base de brevets)
- ▶ Études par plans expérimentaux (criblage de facteurs et optimisation)
- ▶ Analyses statistiques des données (Statgraphics, Xlstat, Matlab)
- ▶ Élaboration et gestion de projet (Diagramme de Gantt, Mind Mapping sur Mindmanager, devis, gestion des stocks)
- ▶ Rédaction de cahier des charges
- ▶ Reporting des résultats
- ▶ Collaborations avec des laboratoires extérieurs (IFREMER Brest, LEMAR, CHU Nantes, Institut de Chimie de Nice, plateforme BIODIMAR Brest, Laboratoire de Phycotoxines Nantes)
- ▶ Publications dans journaux à comité de lecture
- ▶ Réseautage scientifique
- ▶ Vulgarisation scientifique (Journée Mondiale des Océans, Square des Sciences, Fête de la Science, sortie estran)

Compétences diverses

- ▶ Formation aux premiers secours
- ▶ Permis de conduite des navires conchyliques
- ▶ Permis côtier
- ▶ RIFA Plongée : Réactions et Intervention Face à un Accident subaquatique

Centres d'intérêt

Sport

- ▶ Plongée sous-marine (N4 FFESSM)
- ▶ Surf
- ▶ Natation
- ▶ Kayak
- ▶ Tai-chi-chuan
- ▶ Apnée

Doctorant



IFREMER-Laboratoire Physiologie et Biotechnologie des Algues - Mars 2009 à décembre 2012 - CDD - Nantes - France

- ▶ Laboratoire dédié principalement aux applications biotechnologiques des microalgues ainsi qu'à l'étude de leur métabolisme
- ▶ Recherche et production de métabolites d'intérêt en photochimiothérapie dynamique issus de micro-organismes photosynthétiques (travaux sous clauses de confidentialité)
- ▶ Culture de microalgues et de cyanobactéries
- ▶ Développement d'un biotest pour évaluer le potentiel d'intérêt visé en vue d'un criblage haut débit
- ▶ Comparaison de méthodes de broyage cellulaire par la méthodologie des plans d'expériences
- ▶ Optimisation d'extraction des molécules cibles
- ▶ Développement de la dérégulation des molécules cibles au moyen d'un couplage CLHP-UV DAD
- ▶ Purification par chromatographie liquide haute performance
- ▶ Analyse d'image
- ▶ Cytométrie en flux
- ▶ Valorisation de molécules par brevet en cours
- ▶ Valorisation dans Bioresource Technology 124 : 311-320 (Serive et al, 2012)
- ▶ Analyses pigmentaires de souches de *Isochrysis galbana* pour l'équipe Algue & Génome du laboratoire PBA (IFREMER)
- ▶ Comparaisons pigmentaires de souches de dinoflagellés pour le laboratoire de phycotoxines (IFREMER)
- ▶ Étude pigmentaire d'un Glaucophyte
- ▶ Composition pigmentaire de 45 souches de micro-organismes photosynthétiques

Etudiant en alternance (EPHE)

Groupe de recherche Mer Molécules Santé - Faculté de Pharmacie de l'Université de Nantes - Septembre 2007 à juillet 2008 - Stage - Nantes - France



- ▶ Laboratoire dédié à l'étude chimique des molécules marines d'intérêt
- ▶ Extraction, purification, caractérisation de phospholipides et de stérols marins
- ▶ Campagne de récolte de spongiaires, de cnidaires et d'échinodermes en plongée
- ▶ Analyse et purification en chromatographie sur couche mince analytique et préparative
- ▶ Purification en chromatographie liquide haute performance
- ▶ Analyse par couplage chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse

Etudiant en alternance (EPHE)

Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines - UBS - Janvier 2006 à août 2007 - Stage - Vannes - France



- ▶ Laboratoire dédié à la recherche d'activités biologiques à partir d'extraits marins
- ▶ Mise au point de techniques de criblage d'activités biologiques
- ▶ Culture de microalgues benthiques
- ▶ Culture cellulaire (lignées cellulaires, bactéries, virus)
- ▶ Tests anti-viraux
- ▶ Tests anti-bactériens

Voyages

- ▶ Sénégal
- ▶ Allemagne
- ▶ Écosse
- ▶ Norvège
- ▶ Australie
- ▶ USA
- ▶ Portugal
- ▶ Fidji

Hobbies

- ▶ Aquariophilie (10 ans)
- ▶ Oenologie

Sélection de publications scientifiques

- ▶ Study on the microalgal pigments extraction process: performance of microwave-assisted extraction (2011) *Process Biochemistry* 46: 59-67
- ▶ Antiproliferative activity of violaxanthin isolated from bioguided fractionation of *Dunaliella tertiolecta* extracts (2011) *Marine Drugs* 9: 819-831
- ▶ Selection and optimisation of a method for efficient metabolites extraction from microalgae (2012) *Bioresource Technology* 124: 311-320
- ▶ Screening marine resources to find novel chemical inhibitors of disease-relevant protein kinases (2015) *Medicine/Sciences* 31(5): 538-545
- ▶ Community analysis of pigment patterns from 37 microalgae strains reveals new carotenoids and porphyrins characteristic of distinct strains and taxonomic groups (2017) *PLoS One* 12(2): 1-35
- ▶ Constituents of *Acacia nilotica* (L.) Delile with novel kinase inhibitory activity (2017) *Planta Medica International Open* 4:108-113
- ▶ Marine pigment diversity: applications and potential (2018) In: *Blue Biotechnology: production and use of marine molecules*
- ▶ Microalgal biomass of industrial interest: methods of characterization (2020, in process) In: *Biomass, waste and related by-products characterization*

- ▶ Tests anti-fouling
- ▶ Tests en cosmétologie (anti-radicaux libres, anti-élastase, anti-oxydant, anti-inflammatoires, cytotoxicité)

Stagiaire biologiste

**IFREMER - Laboratoire de Physiologie des Invertébrés -
Avril 2004 à août 2004 - Stage - Brest - France**



- ▶ Laboratoire dédié à l'étude des invertébrés d'intérêt aquacole
- ▶ Recherche de méthodes alternatives à l'utilisation du chloramphénicol en élevage larvaire de coquille St Jacques (*Pecten maximus*)
- ▶ Élevage larvaire de coquille St Jacques
- ▶ Cultures de microalgues en continu et en batch
- ▶ Techniques de microbiologie
- ▶ Biotests en plaque de titration et en plaque de culture cellulaire
- ▶ Analyse d'image

Stagiaire biologiste

**IFREMER - Port en Bessin - Janvier 2003 - Stage -
Embarquement Cherbourg - France**



- ▶ Embarquement pour évaluation des gisements de moule en vue de l'ouverture de la pêche aux pêcheurs professionnels dans le Nord Cotentin
- ▶ Biométries

Stagiaire biologiste

UCO - Septembre 2002 - Stage - Guingamp - France



- ▶ Enseignement et recherche en écologie des écosystèmes aquatiques marins, écologie animale et végétale, indicateurs biologiques, veille écologique
- ▶ Collecte des échantillons sur l'estran
- ▶ Détermination taxonomique
- ▶ Analyses immunologiques de bivalves filtreurs
- ▶ Transect

Ouvrier conchylicole

**Entreprise ostréicole Billon J-Y - Septembre 1999 à mai 2001 -
Stage - Beauvoir sur Mer - France**

- ▶ Élevage d'huîtres creuses, vente sur les marchés
- ▶ Étude technico-économique : Engraissement contrôlé de l'huître creuse *Crassostrea gigas* par la diatomée *Skeletonema costatum*
- ▶ Stage longue durée par alternance (équivalent 15 mois temps plein)
- ▶ Détrockage, marées, mise en poche, conditionnement, étude technico-économique du projet (dont faisabilité, prévisions comptables)

Stagiaire biologiste

**Innovalg - Juin 2000 à juillet 2000 - Stage - Bouin -
France**



- ▶ Co-culture de microalgues et de macroalgues en raceway (principalement *Odontella aurita* et *Chondrus crispus*)
- ▶ Dénombrement de microalgues
- ▶ Récolte et tri de la biomasse
- ▶ Conditionnement de la pâte de microalgues
- ▶ Rédaction du document de synthèse : La filière française des macroalgues

Portfolios

OCEANCHARCoT: Bioprospection of the Great Barrier Reef Chemodiversity

Présenté à la 8ème conférence internationale sur la bioprospection marine (Tromso, Norvège)

Date de création

07 mars 2017

OCEANCHARCoT: a program dedicated to the screening of marine chemodiversity

Stagiaire biologiste



IFREMER - Station côtière de Bouin - Septembre 2001 -

Stage - Bouin - France

- ▶ Collecte des échantillons sur le terrain
- ▶ Tri des échantillons
- ▶ Dénombrement et biométries
- ▶ Participation à l'étude d'évaluation de la biomasse et de la densité de la coque Cerastoderma edule en élevage dans le traict du Croisic

Ouvrier mytilicole

Entreprise mytilicole Lamarche Y. - Septembre 1999 à décembre 1999 - Stage - L'Aiguillon sur Mer - France

- ▶ Élevage de moules de bouchots et sur filières
- ▶ Tri des moules
- ▶ Boudinage
- ▶ Catinage
- ▶ Conditionnement

Stagiaire biologiste

Aquarium marin de Saint Gilles Croix de Vie - Avril 1999 à mai 1999

- Stage - Saint Gilles Croix de Vie - France

- ▶ Aquarium marin public
- ▶ Nourrissage des bacs
- ▶ Nettoyage des aquariums
- ▶ Préparation des rations
- ▶ Visites guidées à 2 groupes scolaires

Ouvrier piscicole



France Turbot 2 - Février 1999 à mars 1999 - Stage - Noirmoutier - France

- ▶ Élevage larvaire de turbots (module nurserie)
- ▶ Tri manuel des turbots (selon taille et malformations)
- ▶ Contrôle des paramètres des bassins
- ▶ Préparation des rations de granulés
- ▶ Nourrissage
- ▶ Pêche des turbots

Ouvrier conchylicole



Vendée Naissaim - Septembre 1998 - Stage - Bouin - France

- ▶ Élevage de naissaim d'huîtres creuses et de palourdes japonnaises
- ▶ Tri du naissaim
- ▶ Nourrissage en micronurserie
- ▶ Lavage des tamis
- ▶ Comptages
- ▶ Conditionnement du naissaim

Ouvrier piscicole

Ferme marine des Etiers - Juillet 1998 - Stage - Noirmoutier en l'Île - France

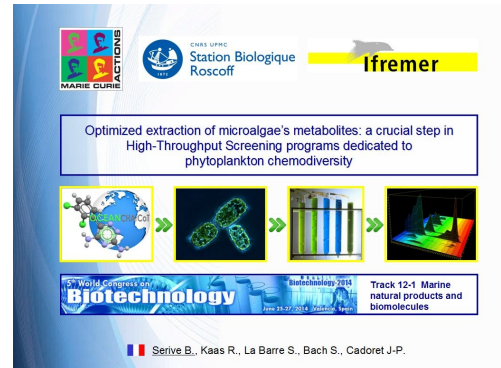
- ▶ Élevage de bars, daurades, turbots, gambas
- ▶ Pêche à la senne
- ▶ Nourrissage

Poster 9th European Conference on Marine Natural Products

Date de création

31 août 2015

5ème Congrès Mondial des Biotechnologies



- ▶ Tri
- ▶ Accueil des clients et vente directe
- ▶ Désalguage des bassins

Ouvrier conchylicole par alternance

Entreprises ostréicoles diverses - Avril 1998 à juin 1999 - Stage - Vendée - France

- ▶ Entreprise Sachot G.
- ▶ Entreprise Robin J-C.
- ▶ Entreprise Lamarche S.
- ▶ Entreprise Robard J-P.

Ouvrier piscicole

France Turbot 1 - Mars 1998 - Stage - Noirmoutier - France



- ▶ Élevage larvaire et pré-grossissement de turbots (modules sevrage, nurserie et pré-grossissement)
- ▶ Tri manuel des turbots (selon taille et malformations)
- ▶ Tri mécanique des turbots (selon taille)
- ▶ Vaccination des turbots par balnéation
- ▶ Préparation des rations de granulés
- ▶ Nourrissage
- ▶ Pêche des turbots

Formations

HEC Challenge+

HEC Paris

Depuis 2024

Business, financement, stratégie, marketing

Doctorat es Sciences, discipline Biomolécules, pharmacologie et thérapeutique

Ecole doctorale VENAM - Université de Nantes

Mars 2009 à décembre 2012

Thèse réalisée au Laboratoire de Physiologie et Biotechnologie des Algues - Centre IFREMER Nantes

Spécialité : Pharmacognosie marine et océanographie

Master Signalisation et Systèmes Intégrés en Biologie

Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE)

Septembre 2006 à juillet 2008

Biologie cellulaire et moléculaire, cancérologie, cytométrie en flux, virologie

Master Mécanismes et optimisation de la bioproduction marine

Université de Nantes - UFR Sciences et Techniques

Septembre 2007 à juin 2008

Pharmacognosie marine, cultures marines, droit maritime, biologie marine

With the recent development of state-of-the-art technologies (e.g hyphenated MS techniques) and methodologies (e.g dereplication), the scientific community is interested in the exploration of poorly chemically studied bioresources. The high diversity of interacting phytoplankton species suggests an important and highly diverse chemical repertoire (e.g. isoprenoids, toxins, polysaccharides, PUFAs, oxylipins, phycobiliproteins) which may inspire applications in health, nutrition and biotechnology. Biosynthesis of these metabolites is strongly dependent upon their environment/culture conditions which may be investigated using OMICS approaches. In microalgae, a major bottleneck is the difficulty in extracting deeply inaccessible molecules, an important issue that demands adapted solutions prior to considering High-Throughput Screening (HTS). Bioactive minority metabolites may pass unnoticed on spectra and thus require special attention. The extraction of metabolites may prove difficult due to the presence of highly resistant cell walls (Phaeodactylum tricornutum), or of exopolysaccharidic secretions surrounding the cell membrane (Porphyridium purpureum). The Mix Mill process (vibrating microbeads) which gave excellent extraction yields without chemical alteration of the analytes) and is fully compatible with HPLC and LC-MS analysis was optimised. Being accurate, simple to operate, rapid, safe and preserving sensitive molecules, makes the Mix Mill process suitable for the screening of microalgal chemodiversity. This methodology was applied in the Photomer, and currently in OCEANOMICS and OCEANCHARCoT programs, all being dedicated to the identification of new marine metabolites with high added value. Finally, this methodology represents a significant improvement in the field of OMICS studies from microalgae, as it provides the most representative estimate of their exploitable chemical diversity.

Date de création

26 juin 2014

Licence Biochimie Biologie Moléculaire

Université Nantes - UFR Sciences et Techniques

Septembre 2004 à mars 2006

Enzymologie, biochimie, biologie moléculaire, chimie bio-organique, intégration des voies métaboliques

Projet de recherche tutoré : Optimisation du procédé d'immobilisation d'une beta-galactosidase issue de *Bacillus circulans* en vue de son exploitation en bioréacteur

Diplôme de Technicien Supérieur de la Mer, spécialité Génie biologique et productions marines

INTECHMER Cherbourg

Septembre 2002 à septembre 2004

Océanographie physique et biologique, zoologie marine, algologie, aquariologie, géologie marine, halieutique, aquaculture

Étude biblio-technique : Méthodes de récolte et de tri des œufs en pisciculture marine

Étude bibliographique : L'hydrothermalisme marin

Projet de recherche tutoré : Étude des conditions de maintien et de culture de macroalgues pour décorer un aquarium marin d'espèces locales

Remise à niveau scientifique

Université Catholique de l'Ouest - Institut de Mathématiques

Appliquées

Septembre 2001 à juin 2002

Rédaction du document : Les microphytes marins

Brevet de Technicien Aquacole

Maison Familiale Rurale Les Plantes

Septembre 1999 à juillet 2001

Étude des techniques aquacoles, économie, comptabilité

BEP Maritime de Cultures Marines

Maison Familiale Rurale Les Plantes

Septembre 1997 à juillet 1999

Étude des techniques d'élevage et de culture des espèces marines, biologie marine

Conférence Cancéropôle Grand Ouest - Présentation OCEANCHARCoT

OCEANCHARCoT 2014-2017 un programme Marie-Curie dédié au criblage de molécules marines d'origine planctonique d'intérêt en cancérologie

Cancéropôle Grand Ouest 10^{ème} colloque Axe Valorisation des produits de la mer Session Biomolécules marines et exploration Richelieu, 15 et 16 mai 2014

B. Serive, R.J. Quinn, S. Bach

Date de création

15 mai 2014

Marie Curie IOF - OCEANCHARCoT

Marie Curie International Outgoing Fellowship – Laureate 2013

OCEANCHARCoT
OCEAN CHemodiversity Against Cell cycle Targets

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

EUROPEAN COMMISSION

CNRS Station Biologique Roscoff Griffith UNIVERSITY Eskitis Institute

Etude des pigments de microalgues en océanographie et en biotechnologies : potentiel, applications, limites

Étude des pigments de microalgues en océanographie et en biotechnologies : potentiel, applications, limites

Assemblée générale BIOCHIMAR – Lorient, 7 et 8 novembre 2013

Serive B., Kaas R., Nicolau E., Béraud J.-B., Cadoret J.-P.

Assemblée générale annuelle du GDR
Biochimar (Lorient)

Site web

<http://biochimar.icsn.cnrs-gif.fr/spip.php?article29>

Date de création

08 nov. 2013

Conférence sur les spongiaires et leurs applications

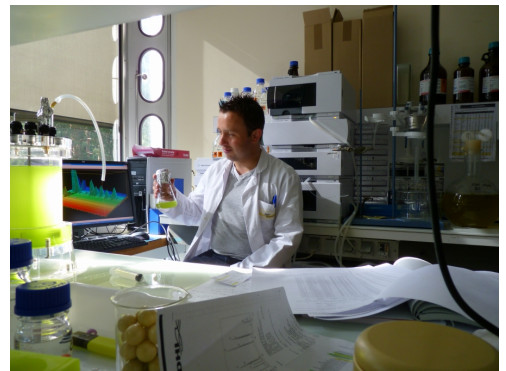
Les spongiaires :
des organismes primitifs au potentiel industriel et biotechnologique conséquent

Aeropylsin-1

Lézardrieux, le 18/05/2013 – Stage de validation Bio N1 Benoit.Serive@ifremer.fr

The slide features a vertical strip of images on the left showing various sponges. On the right, there is a chemical structure of Aeropylsin-1, a microscopic image of a sponge's internal structure, and a blue-tinted image of a sponge. Logos for IFREMER and the Commission Environnement & Biologie Sub are visible in the top right corner.

Analyse pigmentaire d'une Chlorophyceae par CLHP-UV DAD



Conférence du 01/03/2012

Les algues
Un réservoir d'applications incroyables à l'image de leur diversité biologique

Conférence de la Commission Environnement et Biologie Subaquatique FFESSM CODEP 44

Le : 1^{er} mars 2012 de 20h à 22h

Lieu : Salle La Mano 3, rue Eugène Thomas 44300 NANTES

Les algues en quelques mots...
Les océans couvrent 71% de la superficie de notre planète, un des écosystèmes privilégiés des algues. Qu'elles soient microscopiques ou visibles à l'œil nu, elles représentent 80% des végétaux présents sur Terre et constituent donc un des puits de carbone les plus importants. Elles nous fournissent par conséquent la majeure partie de l'oxygène que nous respirons. En dehors de ces quelques considérations non négligeables, que savons-nous vraiment d'elles ?
A travers cette conférence, nous découvrirons quel immense patrimoine biologique se cache derrière ce petit mot si banal, quelles sont les nombreuses applications que nous pouvons tirer de leurs spécificités dans le quotidien, et le potentiel des applications qui restent à inventer.
Pour les plus téméraires, la soirée se terminera par une petite dégustation d'algues.

Présenté par Benoit SERIVE - Entrée libre

The slide features a background image of an underwater scene with fish and seaweed. Logos for IFREMER and the Commission Environnement & Biologie Sub are visible in the bottom left corner.

Les algues : un réservoir d'applications incroyables à l'image de leur diversité biologique

Date de création

01 mars 2012

The slide features a blue background with white text and graphics. At the top, logos for 'UNIVERSITÉ DE NANTES', 'ÉCOLE DOCTORALE VENAM', 'PAYS DE LA LOIRE', and 'ifremer' are displayed. The main title is 'Étude des pigments de microalgues en océanographie et en biotechnologies au moyen d'un procédé de déréplication CLHP-UV DAD'. Below the title is a graphic showing a bar chart on the left and a 3D surface plot on the right, connected by a green arrow. At the bottom, text identifies the 'Laboratoire de Physiologie et Biotechnologie des Algues', the 'Directeur de thèse : Raymond Kaas', and the event as 'Journées scientifiques de l'École Doctorale VENAM - 20 et 21 octobre 2011'. A small footer at the bottom right reads 'par Benoit.Serive@ifremer.fr'.

Étude des pigments de microalgues en océanographie et en biotechnologies au moyen d'un procédé de déréplication CLHP-UV DAD

Depuis les années 1960, les pigments sont reconnus comme un moyen d'étudier la diversité ainsi que la répartition géographique et bathymétrique du phytoplancton en océanographie. Le phytoplancton présente une très grande diversité génétique qui a pour corollaire une diversité tout aussi importante de pigments. Les espèces peuvent être ainsi regroupées en divisions ou classes d'algues selon l'abondance ou non en certains pigments (Jeffrey et al, 2005).

L'étude des pigments présente également un intérêt dans le domaine des biotechnologies. Certains pigments ont une très haute valeur ajoutée de par leur utilisation en tant que marqueur fluorescent en diagnostic clinique, en tant qu'anti-oxydant, en tant que colorant naturel, en pharmacologie ou bien en tant que molécule thérapeutique. Le potentiel de recherche est conséquent et prometteur dans ces voies de valorisation. Des marchés de niches sont encore à développer en exploitant les propriétés biochimiques de ces molécules.

Pour étudier ces pigments, il a été développé une méthode analytique à partir de protocoles existants dans la littérature afin de d'identifier rapidement les molécules connues au sein d'un mélange complexe de molécules organo-solubles. Cette méthode de déréplication s'appuie sur un accès optimisé aux molécules ciblées ainsi que sur l'utilisation d'un couplage chromatographie liquide haute performance - détecteur barrette de diodes. Cette technique sensible requiert la fixation de nombreux paramètres analytiques indispensables à l'utilisation rationnelle de la déréplication dans le cadre de nos travaux.

Date de création

20 oct. 2011

Conférence du 18/03/2011



MMS
mer
molécules
santé

Laboratoire EA2160
Faculté de Pharmacie
Université de Nantes

Collecte d'organismes marins tropicaux en plongée

De l'étude de la biodiversité à l'émergence
de nouveaux médicaments

Conférence du 18/03/2011 - de 19h30 à 21h30
Présentée par B. Serive - Amphithéâtre A
SIT 2, avenue du Professeur Jean Soussi
44 475 Courmelon

Entrée libre

Logo of the University of Nantes and the Faculty of Pharmacy.

Collecte d'organismes marins tropicaux en plongée - De l'étude de la biodiversité à l'émergence de nouveaux médicaments

Les océans couvrent 70% de la surface de la Terre. Ils ont constitué le berceau prébiotique de la planète à partir duquel l'évolution a engendré de multiples formes de vie toutes plus originales les unes que les autres. Cette immense biodiversité marine n'a pas d'équivalent sur la planète. On trouve ainsi de nombreux embranchements animaux et végétaux qui n'ont pas quitté ce milieu aquatique marin pour coloniser le milieu terrestre. Comparativement au milieu terrestre plus accessible, cette biodiversité marine a été très peu étudiée au cours des siècles. Le réservoir d'espèces inconnues demeure encore vaste.

Depuis quelques décennies, l'homme découvre et re-découvre que cette extraordinaire biodiversité a développé des stratégies chimiques pour communiquer, pour se protéger des prédateurs ou pour se protéger de son environnement physique parfois hostile. Ces organismes ont donc la capacité de produire une diversité de molécules originales qui dépassent même l'imagination des chercheurs. Ces molécules constituent une véritable source d'inspiration pour de nombreuses applications industrielles et biotechnologiques. On peut prédire sans se tromper qu'une partie des médicaments de demain seront issus des océans.

Le plongeur Bio comme le plongeur curieux trouvera dans cette conférence des éléments pour comprendre l'intérêt des recherches de molécules bioactives en milieu marin. Il trouvera également quelques notions pour comprendre comment les chercheurs peuvent mettre en évidence un éventuel intérêt thérapeutique, cosmétologique ou industriel. Au fil d'une plongée de récolte, de coup de palme en coup de palme, de nombreuses photos des organismes observés durant la campagne alimenteront la conversation autour de l'éventuelle présence de molécules bioactives dans leurs tissus.

Date de création

18 mars 2011

adebiotech

Composition pigmentaire d'espèces phytoplanctoniques originales au moyen d'un procédé de déréplication CLHP-UV DAD

Sotche D.P., Kato R., Béron J.-B., Proux L.J., Palois T.J., Castred J.-P.
 *Laboratoire de Physiologie et Biotechnologie des Algues (PBI) UMR 1082, rue de l'Île d'Yeu 85111 43221 Héliport codes 2
 **UMR 6082 UEMIS - Université de La Rochelle, avenue Michel Capes, 17042 La Rochelle
 †Laboratoire de Phycologie des Cistacei - Département Cist. CNRS, 10340 Lathéris, 44632 Nantes

Introduction
 Depuis les années 1980, les pigments sont souvent utilisés comme marqueurs de diversité dans les échantillons phytoplanctoniques et de surveillance de l'évolution de communautés phytoplanctoniques. Les pigments chlorophylliens ont été particulièrement étudiés car ils sont facilement détectés et mesurés. Cependant, les espèces phytoplanctoniques originales ont souvent des compositions pigmentaires originales et leur identification est difficile.

Objectifs
 L'objectif principal de ce travail de déréplication des pigments est de permettre de caractériser plus précisément les espèces phytoplanctoniques originales. L'objectif secondaire est de développer une méthode de déréplication des pigments basée sur le CLHP-UV DAD.

Démarche de déréplication
 La démarche de déréplication consiste à caractériser au sein de mélanges complexes les molécules cibles grâce à leur propriété physique d'absorption. Cette méthode a été appliquée à l'analyse des pigments phytoplanctoniques par CLHP-UV DAD. La méthode a été optimisée et automatisée en utilisant un logiciel de traitement de données. Les résultats ont été comparés à ceux obtenus par d'autres méthodes.

Optimisation de la méthode d'élution | **Algorithme d'identification** | **Résultats**

Perspectives
 La méthode CLHP-UV DAD permet de caractériser et de quantifier les pigments phytoplanctoniques originaux. Cette méthode peut être appliquée à l'analyse des échantillons phytoplanctoniques originaux. Elle peut être utilisée pour l'identification et la quantification des pigments phytoplanctoniques originaux. Elle peut être utilisée pour l'analyse des échantillons phytoplanctoniques originaux.

Modèle de communication - 10 x 100 cm - 2015 - Université de La Rochelle

Composition pigmentaire d'espèces phytoplanctoniques originales au moyen d'un procédé de déréplication CLHP-UV DAD

Depuis les années 1960, les pigments sont reconnus comme un moyen d'étudier la diversité ainsi que la répartition géographique et bathymétrique du phytoplancton en océanographie. Le phytoplancton présente une très grande diversité génétique qui a pour corollaire une diversité tout aussi importante de pigments. Les espèces peuvent être ainsi regroupées en divisions ou classes d'algues selon l'abondance ou non en certains pigments (Jeffrey et al, 2005). Le programme CHEMTAX (Mackey et al, 1996) a été développé afin d'interpréter les concentrations relatives détectées lors de l'injection en CLHP des échantillons naturels. Cependant, ce système est encore limité de par le manque de données pigmentaires sur les espèces phytoplanctoniques. L'objet de l'étude présentée est de contribuer à l'apport de connaissances sur la composition de plusieurs espèces de microalgues appartenant à des phyla différents.

Pour cela, il a été développé une technique de déréplication (CLHP-barette de diodes) à partir de protocoles existants dans la littérature. Celle-ci permet de caractériser la présence de pigments dont il existe des standards commerciaux sur le marché. Il permet également de cibler l'identification de molécules originales souvent minoritaires en faisant abstraction des pigments déjà référencés.

L'extraction des pigments demeure une phase capitale dans le processus qui mène à la caractérisation de l'ensemble des pigments d'une cellule. Il est admis qu'un certain nombre de pigments sont dénaturés dans des solvants comme le méthanol et l'acétone (Latasa et al, 2001). L'ensemble des considérations du programme de recherche dans lequel nous travaillons, a conduit à l'utilisation d'éthanol comme solvant d'extraction pour un broyage cellulaire (vibro-broyage RETSCH). Concernant la méthode d'élution retenue, il s'agissait d'obtenir un bon compromis entre un temps d'élution raisonnable et une discrimination efficace. Quatre indices sont à prendre en compte : le facteur de capacité k' , le nombre de plateaux théoriques N , la résolution R_s et la sélectivité α . La méthode retenue au final est celle proposée par Van Heukelem & Thomas (2001) modifiée.

La bibliothèque spectrale de standards a été créée à partir de références fournies par la société DHI Lab Products. Une quantification a donc été possible pour les

standards injectés en gamme de concentrations. La majorité des pigments minoritaires sont encore indéterminés ce qui pose la question de leur quantification relative en tenant compte des coefficients d'extinction molaire différents.

Mission de collecte d'organismes marins en plongée



Mission en mangrove sénégalaise

