

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Thématiques de recherche

La thématique majeure du LCSNSA est l'exploration de la biodiversité tropicale de la zone Sud-Ouest de l'Océan Indien et des systèmes agroindustriels par l'étude de leurs propriétés dans le cadre d'une chimie durable, innovante en lien avec la bioéconomie tropicale. Les principaux objectifs sont :

- La caractérisation et la valorisation des ressources naturelles issues de la biodiversité terrestre et marine (plantes, invertébrés marins et microorganismes).
- La recherche de molécules d'intérêt pour leur valorisation et leur production dans les domaines (1) de la pharmacologie et de la cosmétique, (2) des colorants, pigments et arômes, (3) de l'environnement et des bioénergies et (4) de l'écologie chimique.

Projets de recherche majeurs

TASCAR

Tools And Strategies to access to original bioactive compounds from Cultivation of MARine invertebrates and associated symbionts.

Financiers : Europe | H2020

15/04/2014 au 15/04/2019

PATZERBAZ

Valorisation de la flore indigène et exotique de La Réunion : recherche de molécules d'origine végétale à haute valeur ajoutée dans les secteurs de la cosmétique, de la pharmacie et de l'agrochimie.

Financiers : Union européenne - FEDER | Région Réunion

01/10/2018 au 30/09/2021

BIOPIPER

Production durable d'extraits naturels biocides de deux Pipéracées à La Réunion.

Financier : CASDAR

01/01/2015 au 30/06/2018

COLORMAR

Molécules colorantes naturelles issues de la biodiversité marine fongique de La Réunion : Optimisation de la production et de l'extraction des pigments produits par biotechnologie.

Financier : Région Réunion

20/05/2015 au 31/12/2018

BIOPROCAN

Bioproduits alimentaires et non alimentaires dérivés de la canne à sucre.

Financier : Région Réunion

20/05/2015 au 31/12/2018

Publications majeures

- Unguiculin A and Ptilomycalins E-H, antimalarial guanidine alkaloids from the marine sponge *Monanchora unguiculata*. P.-E. CAMPOS, J.-L. WOLFENDER, E. QUEIROZ, L. MARCOURT, A. AL-MOURABIT, M. FREDERICH, A. BORDIGNON, N. DE VOOGD, B. ILLIEN, A. GAUVIN-BIALECKI. *Journal of Natural Products*, 2017, 80 (5), 1404-1410.
- Contribution of trans-aconitic acid to DPPH scavenging ability in different media. W. PIANG-SIONG, P. DE CARO, A. MARVILLIERS, X. CHASSERAY, B. PAYET, A. SHUM CHÉONG SING, B. ILLIEN. *Food Chemistry*, 2017, 214, 447-452.
- Anthraquinones and derivatives from marine and marine-derived fungi: structural diversity and selected biological activities. M. FOUILLAUD, M. VENKATACHALAM, E. GIRARD-VALENCIENNES, Y. CARO, L. DUFOSSÉ. *Marine Drugs*, 2016, 14 (4), 64.
- The genus *Psidia*: Review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. K. MAHADEO, I. GRONDIN, H. KODJA, J. SOULANGE GOVINDEN, S. JHAUMEER LAULLOO, M. FREDERICH, A. GAUVIN-BIALECKI. *Journal of Ethnopharmacology*, 2018, 210, 48-68.



LCSNSA

Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et des Sciences des Aliments (créé en 1998)

Statut : Equipe d'accueil de l'Université de La Réunion (EA)

→ <https://sciences.univ-reunion.fr/recherche/chimie-substances-naturelles-lcsnsa/>

Directrice : Anne BIALECKI

✉ anne.bialecki@univ-reunion.fr

☎ +262(0) 262 93 81 97

📍 Université de La Réunion
15 avenue René Cassin CS 92003
97744 Saint-Denis Cedex 9

Effectif total : 22

Enseignants-chercheurs permanents à La Réunion : 13

Moyenne de doctorants : 6

- Current perspective of yellowish-orange pigments from microorganisms - a review. C.A. ARULDASS, L. DUFOSSÉ, W.A. AHMAD. Journal of Cleaner Production, 2018, 180, 168-182.

Conférences, colloques organisés majeurs

INTERNATIONAL CONFERENCE ON PURE AND APPLIED CHEMISTRY (ICPAC 2018) / Chemistry for a Clean and Healthy Planet / Maurice.

Membre de l'International Advisory Committee : participation au comité scientifique ou d'organisation
02-06 Juillet 2018

INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIODIVERSITY HEALTH AND FOOD (IC-BIOHEALF) / Université de La Réunion.

Membre du Comité scientifique
14-16 Décembre 2017

CONGRÈS INTERNATIONAL FESTIVAL OF PLANTS, ECOLOGY AND COLOURS / Antananarivo, Madagascar.

Membre du Comité scientifique
15 - 21 Mai 2017

5ÈMES RENCONTRES DE L'AGROALIMENTAIRE EN OCÉAN INDIEN / QualiREG, IUT de Saint-Pierre, Réunion.

Membre du comité d'organisation
28 Novembre 2016 - 2 Décembre 2016

INTERNATIONAL CONFERENCE ON PURE AND APPLIED CHEMISTRY (ICPAC 2016), Emerging Trends in Chemical Sciences, Maurice.

Membre de l'International Advisory Committee
18-22 Juillet 2016

Réseaux scientifiques

GDR 3658 MEDIATED : MÉDIATION CHIMIQUE DANS L'ENVIRONNEMENT - ECOLOGIE CHIMIQUE / NATIONAL

Ce GdR a pour objectifs de promouvoir l'écologie chimique en France, de fédérer une communauté scientifique constituée de biologistes, d'écologues et de chimistes, capables de s'intéresser aux milieux marins et continentaux, aux microorganismes, aux plantes, aux invertébrés, aux insectes ou aux mammifères, et de relever des défis scientifiques d'actualité par des approches globales et transversales de type « omiques », de la génomique à la métabolomique environnementale.

QUALIREG / RÉGIONAL ET INTERNATIONAL

Réseau de coopération régionale entre les acteurs du monde agroalimentaire (50 partenaires) pour l'amélioration de la qualité des produits et le co-développement dans l'océan Indien. Participation à des formations continues.

Plateaux techniques, équipements

CAMPUS NORD

- ▶ Chromatographes Liquide à Haute Performance/UV/Fluorimètre/Corona (CLHP), Chromatographe Liquide à Moyenne Pression/UV (CLMP-UV)
- ▶ Chromatographe gazeux couplé à un détecteur à ionisation de flamme (CG-DIF), Chromatographe gazeux couplé aux détecteurs TCD/DIF/Catharomètre, Chromatographe gazeux couplé à un spectromètre de masse (CG-SM),
- ▶ Extracteur ASE 300,
- ▶ Lyophilisateur,
- ▶ Spectrophotomètre Infra-Rouge (IR),
- ▶ Spectrofluorimètre lié à un lecteur de microplaques / Spectrophotomètre Ultraviolet (UV),
- ▶ Four à micro-ondes DryDist,
- ▶ Cuves et sonde à ultrasons,
- ▶ Hotte à flux laminaire,
- ▶ Fermenteurs,
- ▶ Spectromètre colorimètre,
- ▶ Tensiomètre, Micro-osmomètre, texturomètre, viscosimètre,
- ▶ Etuve à CO₂, Incubateur,
- ▶ Station et logiciels de modélisation moléculaire (gaussian,...)

CAMPUS SUD

- ▶ Plateforme pilote de production de micro-algues type « Raceway »
- ▶ 1 Générateur d'hydrogène,
- ▶ Agitateur incubateur orbitale INFORS,
- ▶ 2 Incubateurs thermostatés,
- ▶ 2 Fermenteurs anaérobies pour méthanisation avec débitmètre de CH₄,
- ▶ 2 Broyeurs GM300 et puvérisette,
- ▶ Agitateur orbitale thermostaté,
- ▶ 2 Analyseurs en ligne du pouvoir méthanogène (système AMPTS II),
- ▶ chambre froide,
- ▶ congélateur -18°

ACTIVITÉS DE VALORISATION, DE TRANSFERT, DE DIFFUSION

Champs d'expertise

- ▶ **Analyse des métabolites secondaires** issues de plantes, d'organismes marins et de micro-organismes incluant :

L'extraction, le fractionnement bioguidé et l'isolement des molécules par des techniques chromatographiques (CCM, CLMP, CLHP) ;

L'identification et la caractérisation structurale de molécules au moyen de techniques spectroscopiques (RMN mono- et bidimensionnelle, SMHR, CG-SM, CLHP-SM, UV, IR) et de méthodes de chimie quantique (modélisation moléculaire).

- ▶ **Exploration** de la production de colorants, d'arômes et de produits bioactifs par voie microbienne. Culture de micro-organismes.

Prestations

- ▶ Extraction, purification et détermination structurale de molécules naturelles d'intérêt
- ▶ Tests d'activités antioxydants, antibactériens et antifongiques
- ▶ Isolement et production de micro-organismes

Bilan de valorisation de la recherche (sur les 3 dernières années)

Nombre de prestations réalisées : 3

Nombre de projets collaboratifs menés : 19

Dont le nombre de thèses CIFRE : 3

Nombre de titres de propriété intellectuelle déposés par l'équipe : participation à 2

Projets collaboratifs majeurs

LIPIDES

Développement de formulations de peintures écologiques en émulsion, incorporant de nouvelles matrices lipidiques et autres ingrédients d'origine végétale.

Financiers : SOCIETE DERIVERY

01/01/2016 au 31/12/2018

VINASSES

Traitement biologique des vinasses de la distillerie en vue de la production de molécules d'intérêt et énergétiques.

Financiers : Collectivités Territoriales

01/01/2011 au 31/08/2014

PHARMACOPÉE

Monographies analytiques de deux plantes médicinales de La Réunion inscrites à la Pharmacopée française.

Financiers : APLAMEDOM

01/01/2014 au 31/12/2015 (24 mois)

Activités de diffusion auprès du grand public

Expédition scientifique réalisée à bord de l'Antsiva dans le cadre du : **PROJET BIOMOL TCN (2012-2014).**

décembre 2012

Journal télévisé - **INFO DU JOUR : INSECTICIDES, DES PLANTES PÉI POUR LUTTER CONTRE LES NUISIBLES.**

29 novembre 2017

Presse web : **LES MICROALGUES FONT LEUR ENTRÉE À L'IUT**

6 décembre 2014

Presse web : **GRAZIELLA CHUPPA TOSTAIN OBTIENT SON DOCTORAT EN BIOTECHNOLOGIE ENVIRONNEMENTALE**

2 décembre 2016

Presse web : **L'UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION EN POINTE DE LA RECHERCHE. PRÉSENTATION DU PROJET TASCMAR**

15 juillet 2015

