

L'IFREMER EN NOUVELLE-CALÉDONIE

MOTS CLÉS

aquaculture, crevettes, microalgues, microbiologie marine, pressions anthropiques, récifs et lagons, processus côtiers, continuum terre-mer, géosciences

ENJEUX

La préservation de l'exceptionnelle biodiversité des récifs et des lagons néo-calédoniens est un enjeu majeur qui nécessite l'acquisition de connaissances nouvelles et la mise en oeuvre d'actions de surveillance. La valorisation des ressources naturelles de ce territoire et la création de filières économiques représentent également un enjeu fort dont la prise en compte doit s'appuyer sur un transfert des résultats de la recherche vers la sphère opérationnelle.

NOUS EN SOMMES FIER(S)

- Implication grandissante dans l'acquisition de connaissances sur les écosystèmes coralliens dans une optique de gestion durable et intégrée
- Contribution au développement et à l'émergence de nouvelles filières en Nouvelle-Calédonie : crevetticulture, microalgues et agriculture biosaline
- Création d'un laboratoire de R&D sur les microalgues (LEMA) et constitution d'une souchothèque

RÉSEAUX & PARTENAIRES

PARTENAIRES SUR LE TERRITOIRE

Organismes de Recherche et enseignement supérieur

- IRD
- UNC (Université de la Nouvelle-Calédonie)
- IPNC (Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie)
- IAC (Institut Agronomique Néo-Calédonien)
- BRGM
- CNRS

Collectivités et services de l'État

- Service Géologique de Nouvelle-Calédonie
- Provinces (sud, nord) Gouvernement de NC
- Ministère de la Recherche et Délégation Territoriale à la Recherche
- Mairie du Mont Dore

Privés

- ADECAL Technopole
- Centres techniques (CTA, LTMA)
- Groupement des Fermes Aquacoles
- SOPAC

UNITÉS DE RECHERCHE PARTENAIRES

- UR Ifremer RMPF (Polynésie Française)
- UMR LEMAR (Brest)
- UMR IHPE (Montpellier)
- LPBA (Ifremer Nantes)
- UMR MARBEC (Montpellier)
- Universités (Nantes, Vannes, La Rochelle)
- UMR LIENS (La Rochelle)
- UMR MIO (Marseille)
- UMR LOCEAN
- UMR METIS (Paris)

PARTENAIRES INTERNATIONAUX

- University South Oregon (USA)
- Auckland University of Technology (NZ)

RÉSEAUX

- Consortium de la recherche, de l'enseignement supérieur et de l'innovation de Nouvelle-Calédonie « CRESICA »
- Continuum PBA-LEMA-LTMA

CENTRE IFREMER DU PACIFIQUE / NOUVELLE-CALÉDONIE : UNITÉ LAGONS ET AQUACULTURES DURABLES UMR ENTROPIE (INTÉGRATION ENVISAGÉE EN 2020)

LOCALISATION & MOYENS

PERSONNELS

- Permanents : 11 cadres (2 HDR), 7 techniciens
- 7 VSC, 3 doctorants, 1 post-doc

IMMOBILIERS

Convention d'accueil avec les partenaires :

- **ADECAL Technopole :**
 - Laboratoire des microalgues (LEMA)
 - Station aquacole de Saint-Vincent
- **IRD :** Locaux administratifs et bureaux chercheurs

INFRASTRUCTURES

- Écloserie, bassins de grossissement, mésocosmes, salles de pathologie expérimentale, salle d'algues

ÉQUIPEMENTS/PLATEFORMES

- Plateforme technologique mutualisée avec l'AdecAl Technopole (biologie moléculaire, microbiologie, pathologie)
- Capacité de plongée sous-marine professionnelle (1 plongeur certifié)
- Instruments et plateforme analytique pour la caractérisation hydrodynamique et physico-chimique des lagons
- Capacité de production de microalgues pour étudier leur écophysologie et produire de la biomasse
- Moyens à la mer : 1 plate motorisée (4,5 m), 1 drone marin.
- Serre de 80m² du Mont Dore (mise à disposition par la commune)
- Accès aux infrastructures du CRESICA (voir Réseaux)
- Flotte Océanique Française : Navire Océanographique (NO) côtier *Alis* (28 m) basé à Nouméa. Dédié au Pacifique sud ouest – missions du NO hauturier Atalante.

CONTACT

Emmanuel TESSIER
emmanuel.tessier@ifremer.fr

COMPÉTENCES

biologie moléculaire/cellulaire, génomique fonctionnelle, bioinformatique, pathologie, écophysologie, zootechnie, phytotechnie, écologie fonctionnelle, chimie des eaux, modélisation hydrodynamique

ACTIVITÉS DE L'IFREMER SUR LE SITE

THÈMES DE RECHERCHE

- Étude de la diversité des communautés microbiennes des élevages aquacoles et des lagons
- Écophysologie et interactions hôte / microbiote / *Vibrio* pathogènes et de la nigrtoxine, incluant l'impact des facteurs environnementaux.
- Optimisation trophique des élevages
- Ecophysologie des microalgues issues de la biodiversité néo-calédonienne
- Fonctionnement hydrodynamique des lagons calédoniens et influence des interfaces (océan, terre, atmosphère) – Connectivité des populations marines
- Géosciences marines

APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

- Acquisition de connaissances fondamentales pour le développement durable des filières aquacoles en Nouvelle-Calédonie : recherche finalisée et expertise afférente.
- Caractérisation des pressions anthropiques s'exerçant sur les milieux récifo-lagonaires de Nouvelle-Calédonie (outils d'aide à la gestion)
- Aide à la gestion des Aires Marines Protégées
- Connaissance des processus géologiques du sous-sol de la ZEE et identification des ressources minérales associées

INNOVATION

- Caractérisation génomique des communautés bactériennes des élevages larvaires et du microbiote de la crevette afin de mettre au point des méthodes de diagnostic et de contrôle des mortalités
- Identification des souches et des conditions de mise en culture de microalgues et de plantes halophytes d'intérêt (alimentation animale, cosmétique, pharmacologie)
- Identification de souches bactériennes d'intérêt

LES ACTIONS DE L'IFREMER EN NOUVELLE-CALÉDONIE

CAMPAGNES EN MER

Au cours des dernières années, plusieurs campagnes ont mobilisé l'Alis, navire basé en Nouvelle-Calédonie, ainsi que, en 2019, L'Atalante. Ces campagnes menées par des équipes de différents organismes et établissements ont porté sur la biodiversité des fonds profonds, sur la caractérisation de monts sous-marins et sur l'adaptation aux changements globaux dans le Pacifique sud.

RECHERCHE

En géosciences marines, l'Ifremer étudie la géologie de la ZEE (Zone Économique Exclusive) dans le cadre d'une convention avec le gouvernement néo-calédonien. Ces travaux accompagnent ceux réalisés sur la zone exceptionnelle de Matthew et Hunter (la plus belle zone sur terre pour étudier les stades précoces de la subduction, la genèse des ressources et des aléas associés).

Déclinaison régionale de l'Infrastructure de Données Géographiques (IDG) marines et littorales SEXTANT qui documente, diffuse et assure la promotion d'un catalogue de données relevant du milieu marin.

Bancarisation des données océanographiques dans l'infrastructure de données Seanoé.

THÈSES

Aux thèses co-financées par l'Ifremer présentées ci-dessous, s'ajoutent les thèses qui bénéficient d'autres sources de financement mais qui sont encadrées par des personnels de l'Ifremer et accueillies sur le site.

Période	Titre	Partenaires
2012 – 2015	Influence de l'environnement trophique de l'élevage en biofloc sur les performances physiologiques de la crevette <i>Litopenaeus stylirostris</i> : étude des paramètres de la nutrition, de l'immunité et de la reproduction.	Provinces de Nouvelle-Calédonie
2013 – 2017	Modélisation des relations complexes entre biodiversité côtière, usages et réponses de gestion: application aux Aires Marines Protégées du lagon de Nouvelle-Calédonie.	IRD

APPUI AUX POUVOIRS PUBLICS

L'Ifremer accompagne les Provinces de Nouvelle-Calédonie pour la mise en place de l'Accès aux ressources génétiques et le Partage juste et équitable des Avantages découlant de leur utilisation (APA) qui est un enjeu important pour le développement de ce territoire.

Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le développement de modèles hydrodynamiques côtiers à vocation opérationnelle.

BREVETS

B127: Système rotatif programmé autonome d'observation de la biodiversité sous-marin.
France 09 55170. Inventeurs Ifremer: Dominique Pelletier, Gilles Hervé. Date de dépôt: 20/05/2009.

PUBLICATIONS & VALORISATION

PUBLICATIONS PRODUITES PAR LE SITE IFREMER DE NOUVELLE-CALÉDONIE

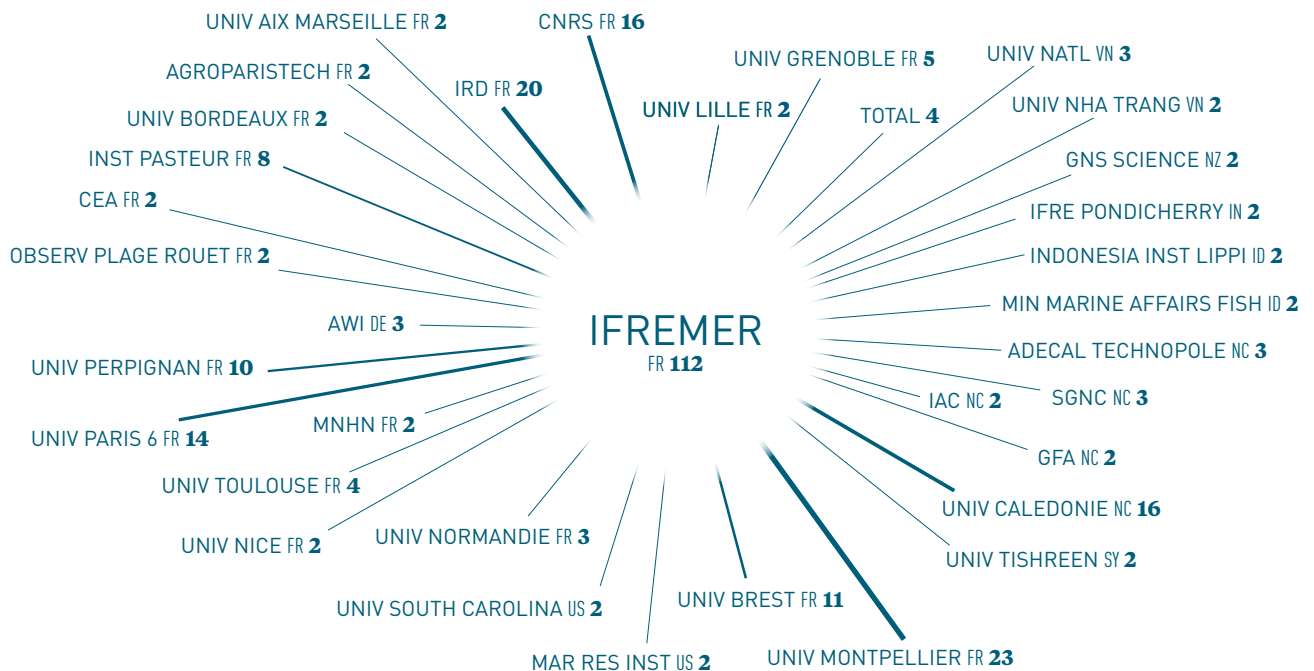
112 publications sur la période 2008-2019

- Jauffrais Thierry, Lekieffre Charlotte, Schweizer Magali, Geslin Emmanuelle, Metzger Edouard, Bernhard Joan M., Jesus Bruno, Filipsson Helena L., Maire Olivier, Meibom Anders (2019). **Kleptoplastic benthic foraminifera from aphotic habitats: Insights into assimilation of inorganic C, N, and S studied with sub-cellular resolution.** *Environmental Microbiology*, 21(1), 125-141. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.14433>
- Aime Joanne, Alenbach Michel, Bourgeois Carine, Leopold Audrey, Jacotot Adrien, Van Vinh Truong, Thanh Nho Nguyen, Della Patrona Luc, Marchand Cyril (2018). **Variability of CO₂ emissions during the rearing cycle of a semi-intensive shrimp farm in a mangrove coastal zone (New Caledonia).** *Marine Pollution Bulletin*, 129(1), 194-206. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.02.025>
- Desclaux Terence, Lemonnier Hugues, Genthon Pierre, Soulard Benoit, Le Gendre Romain (2018). **Suitability of a lumped rainfall-runoff model for flashy tropical watersheds in New Caledonia.** *Hydrological Sciences Journal - Journal Des Sciences Hydrologiques*, 63(11), 1689-1706. <https://doi.org/10.1080/02626667.2018.1523613>
- Garcia Jessica, Pelletier Dominique, Carpentier Liliane, Roman William, Bockel Thomas (2018). **Scale-dependency of the environmental influence on fish-diversity: Implications for ecoregionalization and conservation.** *Journal Of Biogeography*, 45(8), 1818-1832. <https://doi.org/10.1111/jbi.13381>
- Gonson Charles, Pelletier Dominique, Alban Frederique (2018). **Social carrying capacity assessment from questionnaire and counts survey: Insights for recreational settings management in coastal areas.** *Marine Policy*, 98, 146-157. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.08.016>

PUBLICATIONS PRODUITES PAR L'IFREMER SUR LA NOUVELLE-CALÉDONIE

54 publications sur la période 2008-2019

- Le Roy P., Jorjy S., Jouet G., Ehrhold A., Michel G., Gautier V., Guerin C. (2019). **Late Pleistocene Evolution of the mixed siliciclastic and carbonate southwestern New Caledonia continental shelf lagoon.** *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 514, 502-521. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2018.10.014>
- Ratie G., Quantin C., Maia De Freitas A., Echevarria G., Ponzevera E., Garnier J. (2019). **The behavior of nickel isotopes at the biogeochemical interface between ultramafic soils and Ni accumulator species.** *Journal Of Geochemical Exploration*, 196, 182-191. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2018.10.008>
- Brener-Raffalli K., Clerissi C., Vidal-Dupiol J., Adjeroud M., Bonhomme F., Pratlong M., Aurelle D., Mitta G., Toulza E. (2018). **Thermal regime and host clade, rather than geography, drive Symbiodinium and bacterial assemblages in the scleractinian coral *Pocillopora damicornis sensu lato*.** *Microbiome*, 6(39), 13p. Publisher's official version: <https://doi.org/10.1186/s40168-018-0423-6> Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00429/54076/>
- Clerissi C., Brunet S., Vidal-Dupiol J., Adjeroud M., Lepage P., Guillou L., Escoubas J.M., Toulza E. (2018). **Protists Within Corals: The Hidden Diversity.** *Frontiers In Microbiology*, 9, 2043 (13p.). Publisher's official version: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.02043> Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00457/56823/>
- Etienne S., Collot J., Sutherland R., Patriat M., Bache F., Rouillard P., Henrys S., Barker D., Juan C. (2018). **Deepwater sedimentation and Cenozoic deformation in the Southern New Caledonia Trough (Northern Zealandia, SW Pacific).** *Marine And Petroleum Geology*, 92, 764-779. Publisher's official version: <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2017.12.007>, Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00414/52550/>



Organismes ayant au moins 2 publications en commun avec le site Ifremer de Nouvelle-Calédonie entre 2008 et mai 2019. Parmi ces 112 publications, 23 sont co-publiées avec l'université de Montpellier, 20 avec l'IRD, 16 avec l'université de Nouvelle-Calédonie, 14 avec l'université Pierre et Marie Curie

Paris 6 (Sorbonne Université) et 11 avec l'université de Brest. 78 % des publications du site Ifremer de Nouvelle-Calédonie sont en collaboration avec d'autres organismes français. La part des collaborations à l'international (hors Europe) est de 25%; et de 10 % en Europe.