

L'IFREMER EN OCÉAN INDIEN

MOTS CLÉS

grands pélagiques, poissons démersaux, SIH, suivis environnementaux, tracking, télédétection, systèmes d'information, géosciences marines, volcanisme

ENJEUX

Les écosystèmes littoraux et marins des territoires français de l'océan Indien, et plus largement celles de la zone SOOI (Sud Ouest de l'Océan Indien), sont soumis aux changements globaux. Pour La Réunion et Mayotte s'ajoutent les pressions anthropiques croissantes dues notamment à une forte augmentation démographique. La dynamique et la biodiversité des écosystèmes marins et la durabilité des activités humaines associées en sont fortement affectées. Le maintien d'une « bonne » qualité environnementale et de la biodiversité, notamment celles des récifs coralliens ainsi que l'usage durable des ressources halieutiques sont des enjeux de premier ordre pour ces territoires.

La réponse à ces enjeux nécessite l'acquisition de connaissances fondamentales et appliquées ainsi que le développement et la mise en œuvre d'observatoires afin de répondre aux différents acteurs et ainsi permettre une meilleure gestion des territoires et des ressources. Si l'aquaculture marine semble marquer le pas, l'exploitation des ressources halieutiques partagées (grands pélagiques) et locales (démersaux) contribue au développement économique local. Par ailleurs, la situation en Océan Indien représente un enjeu géostratégique de premier ordre pour la France (Mayotte et Iles éparses plus particulièrement).

NOUS EN SOMMES FIERS

- Maintien pendant 4 mois d'un thon en captivité — Seulement 3 équipes dans le monde l'ont fait ! Opération menée en partenariat avec HYDROREUNION, LIRMM, MARBEC dans le cadre du Projet POPSTAR — 2017
- Cartographie des habitats coralliens et évaluation surfacique de leur état de santé par Télédétection — LIDAR et Hyperspectral, — Une 1^{re} en outre-mer — Partenariat scientifique avec l'Unité DYNECO (Brest) et UBO Projets (SPECTRHABENTOI — HYScores – HYPERCORAL) menés entre 2010 et 2016

RÉSEAUX & PARTENAIRES

PARTENAIRES SUR LE TERRITOIRE

Organismes de Recherche et enseignement supérieur

- Université de La Réunion
- Centre Universitaire de Formation et de Recherche de Mayotte
- IRD
- BRGM

Collectivités et services de l'État

- Préfectures de La Réunion et de Mayotte
- Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)
- Direction de la Mer du Sud Océan Indien (DMSOI)
- Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de La Réunion et de Mayotte
- Agence Française de la Biodiversité (AFB)

Autres structures

- Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM)
- Réserve Naturelle Marine de La Réunion (RNMR)
- Parcs Naturels Marins de Mayotte et des Glorieuses (PNMM / PNMG)
- Kelonia et Centre d'Etude et de Découverte des Tortues Marines (CEDTM)
- Centre de Ressources Technologiques (CRT) de La Réunion « Aquaculture, Écologie des Milieux Aquatiques et Pêche »

UNITÉS DE RECHERCHE PARTENAIRES

- UR BE (Nantes)
- UR DYNECO (Brest)
- UR HMMN (Boulogne)
- UMR MARBEC (Sète)
- UMR ENTROPIE (La Réunion)
- UMR LIRMM (Montpellier)
- UBO (Brest)

RÉSEAUX

- Institut Bleu « La Réunion »

CENTRE MÉDITERRANÉE

DÉLÉGATION OCÉAN INDIEN (DOI)

CONTACT

Délégation Ifremer Océan Indien :
delegation.reunion@ifremer.fr

COMPÉTENCES

halieutique, environnement, biodiversité, évaluation de stocks, zones fonctionnelles, connectivité, approche écosystémique, pêche & ressources, SIH, hydrologie, phytoplancton, microbiologie, contaminants chimiques, benthos, réseaux de surveillance & observation, SI

LOCALISATION & MOYENS

PERSONNELS

Permanents: 7

- Scientifique: 3,25 CA et 2 TA
- Administratif: 1 TA
- Management: 0,75 CA

Non permanents: 8

- 7 VSC
- 2 CDD
- 1 CDD Usage
- 1 thèse

D'ici fin 2019: 1 post-doc

IMMOBILIERS

- Locataire (Conseil Départemental de La Réunion)

INFRASTRUCTURES

- 230 m² de locaux
- Pas d'embarcation — Pas de bassin

ÉQUIPEMENTS/PLATEFORMES

- 18 postes de travail
- 1 salle de visio-conférence
- lab. Humide avec Balances
- lab. avec Hotte - Lyophilisateur - Système de purification d'eau
- lab. Imagerie — Otolithométrie
- lab. Génétique
- lab. Electronique - Vidéo
- local plongée
- atelier
- 3 plongeurs professionnels

ACTIVITÉS DE L'IFREMER SUR LE SITE

Les activités de l'Ifremer s'organisent selon un triptyque recherche, appui aux politiques publiques et innovation, ces trois composantes étant en forte interaction

THÈMES DE RECHERCHE

- Dynamique et connectivité des populations
- Biologie des espèces
- Fonctionnement des écosystèmes et leurs principales caractéristiques environnementales
- Biodiversité
- Biodiversité: grands pélagiques, ressources cotières, mégafaune marine

APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

- Mise en œuvre du Système d'Informations Halieutiques (SIH) à La Réunion au travers des actions OBSDEB — OBSVENTE — ACTIVITE
- Appuis techniques et scientifiques pour des actions au titre de la loi sur l'Eau et plus particulièrement la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)
- Avis & Expertises et Appuis scientifiques

INNOVATION

- Développement et déploiement d'une nouvelle génération de balises innovantes « low cost » et « open data » basée sur la technologie des objets connectés « LoRa »
- Territoire « pilote » pour de nombreux outils d'appuis à la puissance publique sur la thématique environnement Télédétection — BD Récif — SIMM...
- Infrastructure de données géographiques marines et littorales: Sextant Océan Indien couvrant les activités Ifremer & partenaires locaux
- Territoire ultra-marin pilote sur la thématique « télédétection - hyperspectrale » appliquée au système corallien

SYSTÈMES D'INFORMATION (SI)

- Territoire ultra-marin pilote pour le déploiement de SI (Quadrigé, Sextant, Système d'Information Milieu Marin (SIMM)) et le développement d'applicatifs dédiés (BD RECIF) pour la bancarisation et la diffusion des données de recherche et d'observation

LES ACTIONS DE L'IFREMER À LA RÉUNION & DANS L'OCÉAN INDIEN

CAMPAGNES EN MER

Année	Campagne	Navire	Thème
2013	Iles éparses — mayottereef-cores-2	<i>Haliotis</i>	Géosciences
2014	Canal mozambique-pamela 1 & 2	<i>L'atalante</i>	Géosciences
2014	Mayotte	<i>L'Atalante</i>	Géosciences
2014	Réunion-hobartjouinfo	<i>L'Atalante</i>	Technologie
2015	Canal mozambiquemoz4	<i>Pourquoi Pas ?</i>	Géosciences
2015	Bancs de geysers et zélée, Épicure leg 1	<i>Antsiva</i>	Halieutique-Biodiversité
2016	Bancs de geysers et zélée, Épicure legs 2 et 3	<i>La Curieuse</i>	Halieutique-Biodiversité
2019	Europa Piot	<i>MD II</i>	Innovation-Biodiversité

Note 1 : ne sont pas mentionnées les campagnes de bâtiment de la FOF pour des missions d'autres organismes (français ou européens)

Note 2 : ne sont pas mentionnées les campagnes côtières de la DOI à bord de navires professionnels (pêche), des partenaires ou affrétés par des partenaires (AFB, RNMR,...)

Note 3 : ANTSIVA — navire qui n'est plus homologué pour naviguer dans les eaux territoriales françaises (dossier à suivre).

PAR LES ÉQUIPES DE MÉTROPOLE

Au-delà des campagnes en géosciences sur la dynamique sédimentaire et les écosystèmes associés aux monts sous marins et la cinétique de la remontée du niveau de la mer au dernier interglaciaire (Reefcores, Pamela) [Mayotte & Iles éparses], l'Ifremer a participé activement aux actions du MNHN concernant l'inventaire de la biodiversité (campagnes Biomalgo1 et 2). En fait, plusieurs campagnes sont réalisées sous la direction d'autres organismes de recherche avec des personnels Ifremer dans le cadre de campagnes pluridisciplinaires. On peut citer le consortium de recherches sur les Iles Éparses en 2018-2019. Depuis 2013, ce sont de 1 à 3 campagnes annuelles qui sont réalisées par les équipes françaises dans l'Océan Indien. La prochaine programmée est Reefcores en collaboration avec le Cerege et Marum. Une thèse co-dirigée MNHN/Ifremer commence en 2019 dans le cadre du programme PAMELA.

PAR L'ÉQUIPE LOCALE

Les campagnes sont essentiellement réalisées à bord de navires côtiers de recherche, professionnels ou affrètement « privé ». Les dernières campagnes dans le canal du Mozambique ont été réalisées sur des bâtiments affrétés par les partenaires. Les prochaines seront réalisées sous affrètement Ifremer. Les projets « halieutiques » portés par la DOI nécessitent des échantillonnages qui sont généralement réalisés lors d'embarquements sur des navires professionnels sur des marées à la journée ou de plusieurs jours.

APPUI À LA PUISSANCE PUBLIQUE

Les salariés de la Délégation de l'Océan indien sont régulièrement impliqués dans des missions d'avis & expertise et d'appuis techniques et scientifiques ainsi que dans les différentes instances.

AVIS & EXPERTISES

L'essentiel des actions porte sur la pêche professionnelle et récréative ainsi que sur leurs effets à raison de 2 à 3 avis & expertises par an depuis le début du recensement en 2016.

Par ailleurs, au niveau international pour ce qui concerne les organisations régionales de la gestion des pêcheries (ORGP), l'Ifremer participe activement aux conseils scientifique de la CTOI/IOTC (Commission Thon Océan Indien) et CPSOOI/SWIOFC (Commission des Pêches pour le Sud-Ouest de l'Océan Indien) ainsi qu'aux groupes de travail dédiés.

APPUIS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

L'essentiel des actions portent sur le volet « environnement ». Contrairement aux volets halieutique et biodiversité, les actions de l'Ifremer en environnement sont en amont des avis & expertises et viennent en appui de différents organismes (DEAL, Office de l'Eau, AFB,...) pour des actions menées au titre de la loi sur l'Eau et notamment pour la mise en œuvre de la DCE.

PARTICIPATION AUX INSTANCES

- Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI)
- Commission des pêches du Sud-Ouest de l'océan indien (CPSOOI)
- Plan National d'Actions (Tortues Sud-Ouest Océan Indien)
- Conseil maritime ultramarin du bassin Sud océan Indien (CMUB)
- Comité de l'eau et de la biodiversité (CEB)

PUBLICATIONS & VALORISATION

PUBLICATIONS PRODUITES PAR LA DÉLÉGATION IFREMER OCÉAN INDIEN

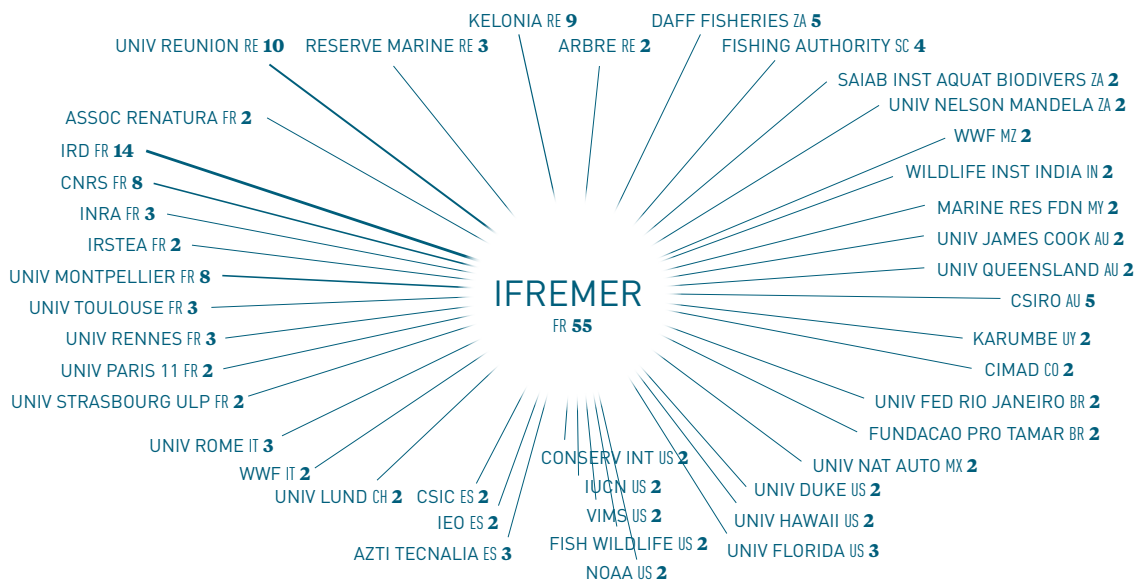
55 publications sur la période 2009-2019

- Rouyer Tristan, Bonhommeau Sylvain, Giordano Nicolas, Ellul Saviour, Ellul Giovanni, Deguara Simeon, Wendling Bertrand, Belhaj Mohamed Moez, Kerzerho Vincent, Bernard Serge (2019). **Tagging Atlantic bluefin tuna from a farming cage: An attempt to reduce handling times for large scale deployments.** *Fisheries Research*, 211, 27-31. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2018.10.025>
- David-Grignot Stephane, Lamlih Achraf, Belhaj Mohamed Moez, Kerzerho Vincent, Azais Florence, Soulier Fabien, Freitas Philippe, Rouyer Tristan, Bonhommeau Sylvain, Bernard Serge (2018). **On-chip Generation of Sine-wave Summing Digital Signals: an Analytic Study Considering Implementation Constraints.** *Journal Of Electronic Testing-theory And Applications*, 34(3), 281-290. Publisher's official version: <https://doi.org/10.1007/s10836-018-5710-4>. Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00425/53678/>
- Mahe Kelig, Aumond Yoann, Rabhi Khalef, Elleboode Romain, Bellamy Elise, Huet Jerome, Gault M., Roos David (2017). **Relationship between somatic growth and otolith growth: a case study of the ornate jobfish *Pristipomoides argyrogrammicus* from the coast of Réunion (SW Indian Ocean).** *African Journal Of Marine Science*, 39(2), 145-151. Publisher's official version: <https://doi.org/10.2989/1814232X.2017.1327886>. Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00399/51017/>
- Le Pape Olivier, Bonhommeau Sylvain, Nieblas Anne-Elise, Fromentin Jean-Marc (2017). **Overfishing causes frequent fish population collapses but rare extinctions.** *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 114(31), E6274. Publisher's official version: <https://doi.org/10.1073/pnas.1706893114>, Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00392/50387/>
- Bajjouk Touria, Mouquet Pascal, Ropert Michel, Quod Jean-Pascal, Hoarau Ludovic, Bigot Laetitia, Le Dantec Nicolas, Delacourt Christophe, Populus Jacques (2019). **Detection of changes in shallow coral reefs status: Towards a spatial approach using hyperspectral and multispectral data.** *Ecological Indicators*, 96, 174-191 <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.08.052>

PUBLICATIONS PRODUITES PAR L'IFREMER CONCERNANT L'OCÉAN INDIEN

57 publications sur la période 2008-2018

- Counts John, Jorry Stephan, Leroux Estelle, Miramontes Elda, Jouet Gwenael (2018). **Sedimentation adjacent to atolls and volcano-cored carbonate platforms in the Mozambique Channel (SW Indian Ocean).** *Marine Geology*, 404, 41-59. <https://doi.org/10.1016/j.margeo.2018.07.003>
- Chouvelon Tiphaine, Brach-Papa Christophe, Auger Dominique, Bodin Nathalie, Bruzac Sandrine, Crochet Sylvette, Degroote Maxime, Hollanda Stephanie J., Hubert Clarisse, Knoery Joel, Munsch Catherine, Puech Alexis, Rozuel Emmanuelle, Thomas Bastien, West Wendy, Bourjea Jerome, Nikolic Natacha (2017). **Chemical contaminants (trace metals, persistent organic pollutants) in albacore tuna from western Indian and south-eastern Atlantic Oceans: Trophic influence and potential as tracers of populations.** *Science Of The Total Environment*, 596-597, 481-495. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.04.048>. Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00384/49532/>
- Pianezze J., Barthe C., Bielli S., Tulet P., Jullien Swen, Cambon Gildas, Bousquet O., Claeys M., Cordier E. (2018). **A New Coupled Ocean-Waves-Atmosphere Model Designed for Tropical Storm Studies: Example of Tropical Cyclone Bejisa (2013-2014) in the South-West Indian Ocean.** *Journal Of Advances In Modeling Earth Systems*, 10(3), 801-825. <https://doi.org/10.1002/2017MS001177>. Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00428/53983/>
- Courgeon Simon, Jorry Stephan, Jouet Gwenael, Camoin G., Boudagher-Fadel M. K., Bachelery P., Caline B., Boichard R., Revillon Sidonie, Thomas Yannick, Thereau Estelle, Guerin Charline (2017). **Impact of tectonic and volcanism on the Neogene Evolution of isolated carbonate platforms (SW Indian Ocean).** *Sedimentary Geology*, 355, 114-131. <https://doi.org/10.1016/j.sedgeo.2017.04.008>. Open Access version: <https://archimer.ifremer.fr/doc/00384/49554/>
- Petit Tristan, Bajjouk Touria, Mouquet Pascal, Rochette Sebastien, Vozel Benoit, Delacourt Christophe (2017). **Hyperspectral remote sensing of coral reefs by semi-analytical model inversion – Comparison of different inversion setups.** *Remote Sensing Of Environment*, 190, 348-365. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.01.004>



Organismes ayant au moins 2 publications en commun avec la délégation Ifremer Océan Indien entre 2008 et mai 2019. Parmi les 55 publications du site Ifremer de La Réunion, 10 sont co-publiées avec l'Université de La Réunion, 14 avec l'IRD, 8 avec l'Université de Montpellier et 8 avec le CNRS.

78 % des publications de la délégation Ifremer Océan Indien sont en collaboration avec d'autres organismes français dont 35 % avec des organismes situés en Outre-Mer. La part des collaborations à l'international (hors Europe) est de 42 % ; et de 25 % en Europe.