INVENTAIRE DES RESEAUX ET DES PROJETS DE RECHERCHE

Risques naturels et changement climatique, littoraux et océan

Projets présentés à la journée du Pacific Resilience Meeting 2023,
présentation «Cartographie des projets de recherche
sur les risques naturels» - UNC, 13.10.2023

- Nouvelle-Calédonie -



Plage à Ponérihouen ©OBLIC/Gouvernement NC

Table des matières

OBLIC : OBservatoire du LIttoral de Nouvelle-Calédonie 3

Etude Cartographie «dynamique» de la submersion marine avec modélisation du débordement pour le Grand Nouméa (Nouméa, Dumbéa, Païta, Mont-Dore) 4

Etude connaissance de l'aléa submersion à la côte en Nouvelle-Calédonie 4

Projet FUTURISKS : Risques côtiers passés à futurs dans les territoires d'Outre-Mer insulaires tropicaux français 5

Projet ResoCOT 6

Thèse Lency Muna 6

Thèse Maxime Duphil 7

Thèse Matthieu Le Duff 7

Projet GLADYS : Conception d'une solution concrête de protection du littoral contre l'érosion et la submersion sur le littoral de Saint Joseph au Nord de l'île d'Ouvéa 8

ODySéÎles 9

Cartographie de l'aléa inondation 10

Projet IRIMA : gestion intégrée des risques pour des sociétés plus résilientes à l'ère des changements globaux 11

Cartographie de l'aléa mouvement de terrain 13

Projet CLIPSSA : climat du Pacifique, savoirs locaux et stratégies d'adaptation 14

Projet Climate Change Flagship 15

Thèse CLIPSSA de Samson Jean Marie 16

Projet CLIPSSA-2 : Suite de CLIPSSA avec un élargissement sur les littoraux et océans et à d'autres états insulaires du Pacifique 16

Projet PACPATH : des trajectoires de durabilité pour l'océan Pacifique Sud 17

Projet HEAT : Les Canicules Marines et Terrestres Prévisions et Impacts sur les Territoires Insulaires du Pacifique 18

Thèse Shilpa Lal 18

Projet TICTAC : Suivi des Récifs Coralliens d'Entrecasteaux et Chesterfield dans le contexte des canicules marines 19

Thèse Sébastian Guillermin 19

Projet MaHeWa : Comprendre et prévoir les menaces que représentent les Canicules Marines pour les territoires d'Outre-Mer du Pacifique pour aider les gestionnaires des territoires 20

Expertise collective « Enjeux de connaissance et de gouvernance des grands fonds marins » 21

Programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) Grands fonds marins. Savoirs, usages et biens communs 22

Liste non-exhaustive d'autres projets de recherche en lien avec les impacts du changement climatique en Nouvelle-Calédonie et dans le Pacifique Sud 23

Existe depuis 2014

OBLIC : OBservatoire du LIttoral de Nouvelle-Calédonie



OBLIC
OBservatoire du LIttoral de Nouvelle-Calédonie

Industrie, mines et énergie
GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE



Myriam Vendé Leclerc
Coordinatrice du réseau OBLIC (DIMENC)

- **Le rôle de l'OBLIC :** mettre au service des différentes parties prenantes un outil de partage de connaissance et de données, d'échange et d'observation pour la gestion et la prévention des risques côtiers.

- **Les objectifs de l'observation du littoral :**

  — Acquérir une meilleure connaissance des dynamiques et tendances d'évolution passées, actuelles et futures des systèmes côtiers ;

  — Apporter des clés de compréhension sur leur fonctionnement, en lien avec les facteurs de forçage et en les replaçant dans le cadre du changement climatique.

- **Les méthodes mises en œuvre :** Caractérisation de la dynamique actuelle et passée du littoral de sites pilotes à partir d'observations, de relevés terrain, de mesures topo-morphologiques, de l'analyse des photos aériennes et images satellites.



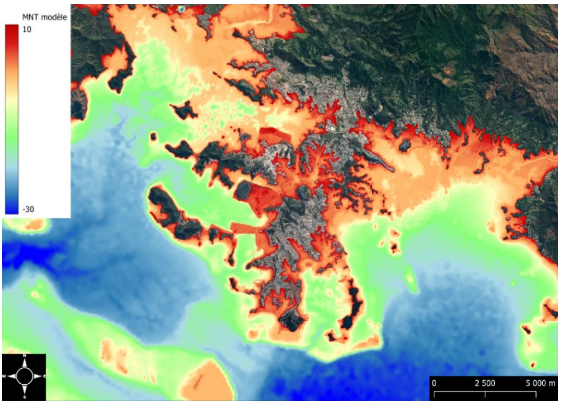


Suivi terrain plage de Ponérihouen
©OBLIC/Gouvernement NC

Myriam Vendé-Leclerc
Service de la Géologie de Nouvelle-Calédonie (SGNC)
Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie (OBLIC)
Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie
1 ter rue Unger - BP M2 – 98849 Nouméa Cedex
+687 27 50 56
myriam.vende-leclerc@gouv.nc

Publication fin 2023

Etude Cartographie «dynamique» de la submersion marine avec modélisation du débordement pour le Grand Nouméa (Nouméa, Dumbéa, Païta, Mont-Dore)





- Utilisation de scénarios cycloniques extrêmes avec données bathymétriques et topographiques fines
- Mise à disposition à venir sur georep.nc
- Génération d'un atlas cartographique

Vincent Mardhel - Directeur Antenne BRGM NC - **v.mardhel@brgm.fr**

Publié en 2022

Etude connaissance de l'aléa submersion à la côte en Nouvelle-Calédonie



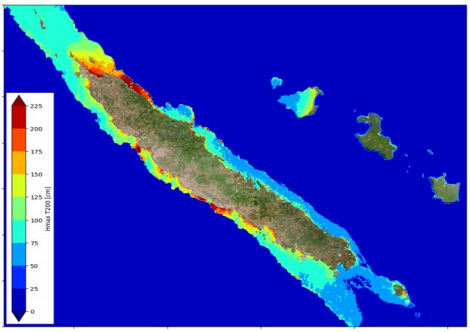


Martin Bénébig
Ingénieur océanographe



Jérôme Lefevre
Ingénieur de recherche océanographe

Production de cartes de valeurs de retour des niveaux extrêmes par une modélisation probabiliste des surcotes. Génération de nombreuses trajectoires de scénarios cycloniques avec différentes périodes de retour. Disponible sur GéoRep.



Contact : martinbenebig@gmail.com / jerome.lefevre@ird.fr / myriam.vende-leclerc@gouv.nc

Projet FUTURISKS : Risques côtiers passés à futurs dans les territoires d'Outre-Mer insulaires tropicaux français





Virginie Duvat Magnan
Coordinatrice principale
Géographe littoraliste
(La Rochelle Université)



Xavier Bertin
Coordinateur principal
Géologue marin
(La Rochelle Université)

FUTURISKS Nouvelle-Calédonie

Mieux comprendre les risques littoraux et s'adapter au changement climatique : des impacts aux solutions



Myriam Vendé Leclerc
Coordinatrice du réseau OBLIC (DIMENC)



Jérôme Lefevre
Ingénieur de recherche océanographe (IRD)



Pascal Dumas
Géographe littoraliste (UNC)

Ce projet vise à améliorer la compréhension :

- Des processus qui contrôlent l'érosion côtière et la submersion marine
- Des impacts en cascade et phénomènes d'amplification en jeu dans les événements combinés d'origine météo-marine
- Des politiques de réduction des risques et d'adaptation au changement climatique dans ces territoires.

Dans l'objectif de co-construire les solutions d'adaptation consensuelles et en envisageant différents scénarii de trajectoire.

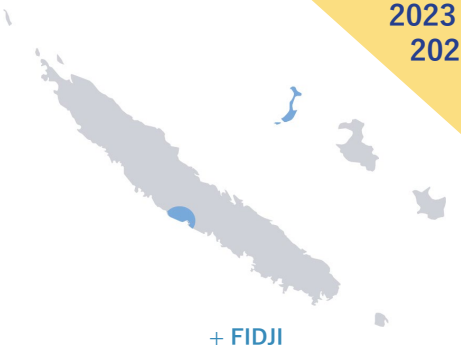
Les objectifs pour la Nouvelle-Calédonie :

- Renforcer la Base de Données connaissance OBLIC
- Transférer les méthodes éprouvées depuis les autres Pays et Territoires d'Outre-Mer
- Co-construire les solutions d'adaptation

Contact : myriam.vende-leclerc@gouv.nc / jerome.lefevre@ird.fr / pascal.dumas@unc.nc

Soumis 2023 - 2025

Projet ResoCOT



+ FIDJI



Alexandre Ganachaud
Coordinateur principal
Océanographe (IRD)

Objectif 1 : Comprendre les mécanismes et tendances de l'érosion côtière et de la submersion dans les sites sélectionnés, en tenant compte de l'effet du changement climatique

Objectif 2 : Comprendre les besoins des parties prenantes pour établir les produits (données, modélisations, cartes) de manière co-construite.

Objectif 3 : Mettre en place les produits adaptés qui seront utiles et utilisables, tout en assurant un accompagnement des décideurs afin de garantir une meilleure appropriation des données

Objectif 4 : Intégrer les perspectives communautaires et les connaissances locales grâce à la recherche participative

Contact : alexandre.ganachaud@ird.fr

En cours 2023 - 2026

Thèse ARTs de Lency Muna (projet ResoCOT) :
Erosion côtière, submersion marine et adaptation des communautés à Fidji (3 sites d'étude)



Lency Muna
Doctorant en océanographie, changement climatique, environnement et durabilité

Supervisé par : Alexandre Ganachaud, Awnesh Singh, Pascal Dumas
Contact : lency.muna@ird.fr

Thèse Maxime Duphil :

En cours 2021 - 2024

Les services écosystémiques de protection côtière face à la submersion marine chronique et exceptionnelle en Nouvelle-Calédonie (sites : Poé / Touho)



Maxime Duphil
Doctorant en océanographie et géographie (IRD)



Supervisé par : Christophe Menkes, Pascal Dumas
Contact : maxime.duphil@ird.fr

Thèse Matthieu Le Duff :

Obtenue 2014 - 2018

Les risques naturels côtiers en Nouvelle-Calédonie : contribution pour une gestion intégrée : De la caractérisation du risque à la participation citoyenne, quelques perspectives pour la prévention des risques aux îles Loyauté



Matthieu Le Duff
Docteur en Géographie



Supervisé par : Pascal Dumas, Michel Allenbach
Contact : mleduff@univ-mayotte.fr

En cours
2022 - 2024

Projet GLADYS : Conception d'une solution concrête de protection du littoral contre l'érosion et la submersion sur le littoral de Saint Joseph au Nord de l'île d'Ouvéa



PROVINCE ILES

GREEN CROSS France & Territoires

Groupe de recherche GLADYS



Frédéric Bouchette
Coordinateur scientifique principal
Hydromorphodynamisme des plages/littoraux (GLADYS)



La province des îles Loyauté en partenariat avec Green CROSS ont invité Frédéric Bouchette en mars 2023 à effectuer une première visite et une analyse des problématiques littorales sur Ouvéa. Cet engagement est la première priorité du plan stratégique de résilience territoriale de la province des îles Loyauté.

Le projet se déroule en trois parties :
La **première** s'est étendue de novembre 2022 à février 2023 et a consisté en un travail de compréhension de la problématique à partir d'un travail de terrain de 3 semaines et d'un effort de modélisation numérique ciblé menant à une proposition de prototype de protection qui a été validé par les différents partenaires.
La **seconde** partie de mars à octobre 2023 s'organise autour de la logistique de préparation de déploiement du prototype, qui aboutit début novembre 2023 à la mise à l'eau d'une solution composées de 3 à 4 dispositifs complémentaires s'étendant sur une centaine de mètres de long du littoral.
La **troisième** partie à partir de fin 2023 et pour une durée de quelques mois consistera à suivre le comportement de ces différents dispositifs sous la contrainte des vagues, en mesurer l'efficacité en terme de protection, et analyser la soutenabilité de ce prototype (coût, matériaux, ressource humaine nécessaire) pour éventuellement passer à une phase plus ambitieuse dans la stratégie de protection de l'île.

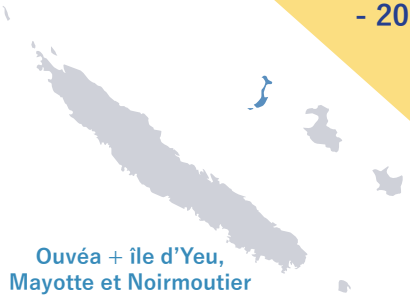
La feuille de route globale pour les prochaines étapes a été présentée aux instances de co-construction et de pilotage choisies par la province des îles Loyauté sur la base de ce rapport. La province des îles et GREEN CROSS travaillent conjointement et avec GLADYS pour le financement au mieux des prochaines étapes telles que définies dans la feuille de route.

Frédéric Bouchette
Université de Montpellier II, France
frederic.bouchette@umontpellier.fr

Thierry Bolo, Dominique Taine
Province des Îles Loyautés
t-bolo@loyalty.nc / d-taine@loyalty.nc

En cours - 2025

ODySéÎles



Ouvéa + île d'Yeu, Mayotte et Noirmoutier



Agnès Baltzer
Coordinatrice principale
Pr. de géographie physique
(Nantes Université)



Elsa Cariou
Coordinatrice principale
IR Dr. en géologie sédimentaire
(Nantes Université)

Jacques Adjouhgniope
Président de l'Association pour la Sauvegarde de la Biodiversité d'Ouvéa

Matthieu Le Duff
Géographe littoraliste (Université de Mayotte)

Vincent Lacombe
Collaborateur, Entreprise partenaire DIGISCAN3D

Pascal Dumas
Géographe littoraliste (UNC)

Michel Allenbach
Géologue émérite (UNC)

Les îles sont particulièrement vulnérables face au changement climatique et à la hausse du niveau marin, qui questionnent l'ensemble de leur organisation territoriale. Face à ces bouleversements annoncés, les insulaires de l'île d'Yeu, **Ouvéa**, Mayotte et Noirmoutier ont développés sur leurs îles respectives des projets collaboratifs permettant de suivre l'évolution de l'érosion côtière de leur littoral, et d'apporter des réponses locales pour anticiper le comportement géologique et morphologique futur de leurs îles. A présent riches de cette expérience collaborative, tous se rassemblent pour réfléchir ensemble à des solutions pertinentes pour adapter la gestion des îles aux défis écologiques, économiques et sociaux de demain.

- Adapter pour chaque île les outils collaboratifs permettant à toutes et à tous de participer à la surveillance haute fréquence des côtes de son île
- Animer depuis chaque île une communauté d'acteurs et de citoyens engagés dans une réflexion commune autour des îles de demain
- Co-concevoir des outils permettant aux citoyens de se projeter dans le(s) futur(s) de leurs îles respectives
- Codéfinir des solutions pertinentes pour les insulaires, d'un point de vue social, économique, urbanistique, juridique et environnemental

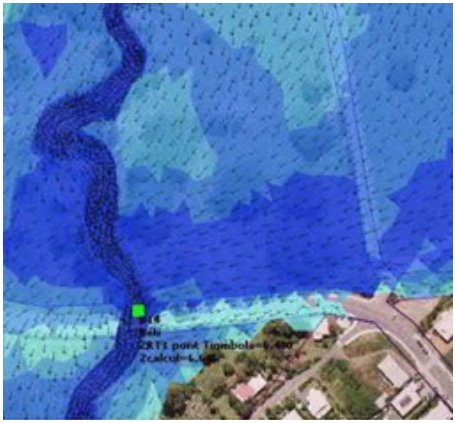
Agnès Baltzer et Elsa Cariou
OSUNA - ODySéÎles, Campus Lombarderie, 2 rue de la Houssinière, 44322 NANTES Cedex 3
agnes.baltzer@univ-nantes.fr / **elsa.cariou@univ-nantes.fr**

Cartographie de l'aléa inondation

DAVAR
Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales

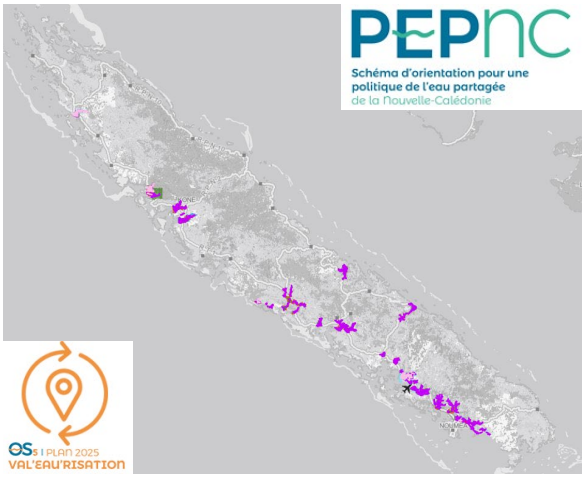
Valorisant plus de 70 ans de mesures hydrologiques, la DAVAR cartographie l'aléa inondation, en réduisant année après année les incertitudes.

Toutes ces cartes sont ensuite en accès libre sur **www.eau.georep.nc**



Les modèles numériques, sélectionnés par la DAVAR pour la simulation hydraulique des crues, sont depuis les années 90, ceux de la dernière génération disponibles et de référence mondiale. Ci-contre, un aperçu du modèle développé pour l'étude des zones inondables pour la commune de Koné en 2018.

Perspectives :
Les plus grandes zones urbanisées ou urbanisables sont déjà cartographiées, mais avec les aménagements, la topographie et le mode d'occupation du sol évoluent. Il est donc nécessaire de mettre à jour régulièrement les cartes existantes.
Peu à peu, et avec la participation active des communes, toutes les zones à enjeux feront l'objet d'une cartographie des aléas inondation. Cela fait partie intégrante du plan établi pour la politique de l'eau partagée
Tout savoir sur :
www.eau.nc



Thibaut De Lima Mayer
Chargé d'Etude hydraulique fluviale DAVAR
thibaut.delimamayer@gouv.nc

En cours 2023 - 2030

Projet IRIMA : gestion intégrée des risques pour des sociétés plus résilientes à l'ère des changements globaux



+ POLYNESIE-FRANCAISE (DANS LA REGION PACIFIQUE)

Le PEPR exploratoire IRiMa a pour objectif de formaliser une « science du risque » pour contribuer à l'élaboration d'une nouvelle stratégie de gestion des risques et des catastrophes et leurs impacts dans un contexte de changements globaux.

Dans le cluster « risques outre-mer » : WP3 - Risques d'origine climatique

- Evènements extrêmes : impacts des cyclones et gestion de crise
- Changement climatique : estimation des seuils critiques et trajectoires d'adaptation

Des études à compter de 2023 :
Prévision des aléas sur bassins versants pilotes dont :

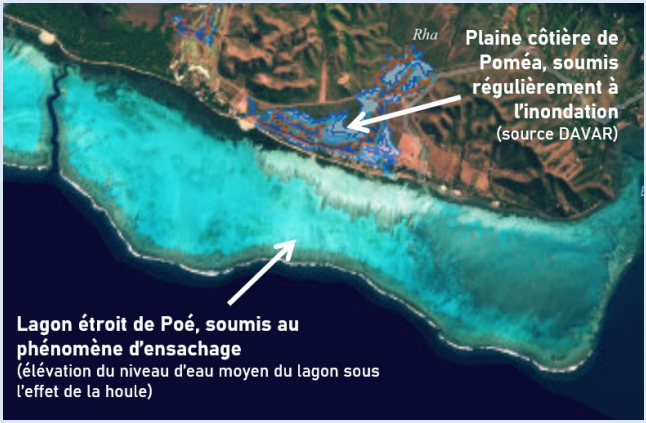
- Compréhension des facteurs de submersion marine et fluviale : Modélisation couplée Lagon et Bassin-Versant à Poé (IRD)
- Instabilité gravitaires en Nouvelle-Calédonie : analyse et intégration des facteurs déclenchant pour une meilleure prise en compte des aléas et des risques (BRGM)
- Prévision des impacts associé (UGA)
- Automatiser un bulletin dommages/victimes potentiels (BRGM)
- Estimer l'impact de l'élévation du niveau de la mer
- Quantifier la réduction des aléas offerte par les milieux naturels - Thèse sur interaction entre trait de côte et récif corallien (BRGM/CNRS) Bâtir des trajectoires d'adaptation associées

Vincent Mardhel
Antenne BRGM Nouvelle-Calédonie
vincent.mardhel@gouv.nc

Compréhension des facteurs de submersion marine et fluviale : Modélisation couplée Lagon et Bassin-Versant à Poé (IRIMA)

2023





DAVAR
DIMENC
DSCGR
Météo-France

Réalisé à partir des résultats de l'étude connaissance de l'aléa submersion à la côte en Nouvelle-Calédonie.



Objectif de la modélisation :

- Design de Bulletin VigiRisks pour la NC
- Simulation instantanée de l'aléa
- Bulletin prédictif des dégâts et désordres
- RETEX et amélioration du système de simulation

Maxime Duphil
Doctorant océanographe (IRD)

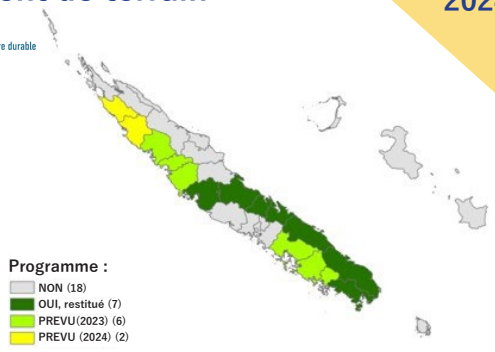
Contact : maxime.duphil@ird.fr / jerome.lefevre@ird.fr

Cartographie de l'aléa mouvement de terrain

Industrie, mines et énergie
GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Suite aux laves torrentielles survenues à Houaïlou en Novembre 2016, le service géologique (SGNC) de la DIMENC et le BRGM se sont associés pour l'établissement de cartes d'aléas mouvements de terrain à l'échelle 1 : 25 000ème sur 15 communes.



Méthode quantitative et reproductible :

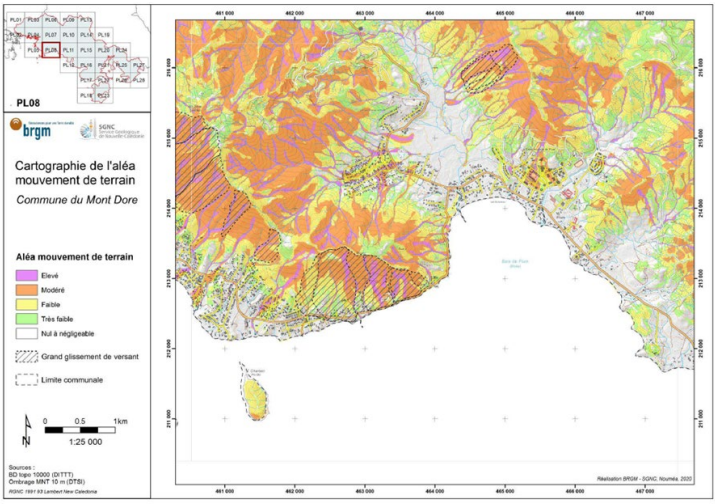
Fondée sur des analyses statistiques/probabilistes intégrant la dimension spatiale et la composante temporelle, selon l'état de l'art :

- Valorisation de l'inventaire (enveloppes globales de 27 372 phénomènes sur 12 communes)
- Typologie (Glissements fins, glissements grossiers, laves torrentielles, etc.)
- Calcul des zones de rupture
- Calcul de propagation via logiciels dédiés
- Intégration la temporalité (1976 – 2023) et l'intensité


Laves torrentielles sur la côte oubliée ©DIMENC

Perspectives :

- 2023 - Prestation (TRE ALTAMIRA) : Analyse de grande déformations de versant par InterférométrieRadar (Insar)
- 2024 - PEPR IRIMA : 1 Thèse (BRGM/DIMENC)
- 2025 - Cartographie de l'aléa mouvement de terrain (phase 2 : communes restantes, amélioration méthode).



Mathieu Mengin, Yaël Guyomard
Service de la Géologie de Nouvelle-Calédonie (SGNC), Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie, 1 ter rue Unger - BP M2 – 98849 Nouméa Cedex
(+687) 27 03 69 - (+687) 27 02 71 / **mathieu.mengin@gouv.nc - yael.guyomard@gouv.nc**

Projet CLIPSSA : climat du Pacifique, savoirs locaux et stratégies d'adaptation

AFD AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT
IRD Institut de Recherche pour le Développement FRANCE
METEO FRANCE À VOS CÔTÉS, DANS UN CLIMAT QUI CHANGE
Météo et climat GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

+ WALLIS ET FUTUNA, POLYNESIE FRANCAISE, VANUATU





Christophe Menkes
Coordinateur principal
Climatologue (IRD)



Catherine Sabinot
Coordinatrice principale
Ethno-ecologue et anthropologue (IRD)

À vocation régionale, le projet CLIPSSA vise à développer des données scientifiques inédites sur le climat futur du Pacifique Sud (d'ici 2100) et à analyser les impacts sectoriels, socle indispensable pour faciliter la formulation de stratégies d'adaptation au changement climatique.

Objectifs :

1. Disposer de projections climatiques pour connaître les aléas sur le Pacifique Sud
en produisant des simulations des 100 prochaines années à 20 km et à 2 km sur les îles

2. Caractériser les enjeux et les vulnérabilités
en particulier en identifiant comment les populations apprennent à s'adapter aux phénomènes extrêmes

→

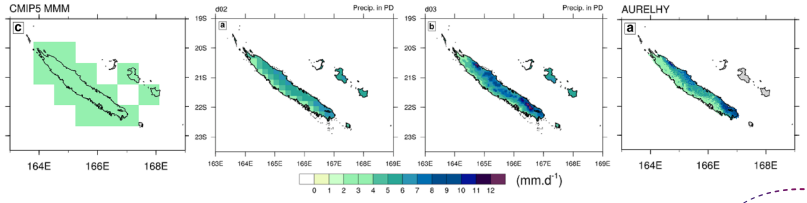
3. Caractériser les risques d'impact et les potentiels
en analysant l'impact du climat futur sur l'agriculture (CLIPSSA 1)

→

4. Produire des réponses d'adaptation opérationnelles

- en rendant accessible à tous les résultats de recherche ;
- en impulsant ou consolidant des stratégies d'adaptation contribuant aux Plans d'adaptation des pays et territoires.

Modèles climatiques globaux sur la Calédonie (100 km) | **Modèles climatiques régionaux (20 km)** | **Modèles climatiques haute résolution (~2,5 km)** | **Données Météo-France**

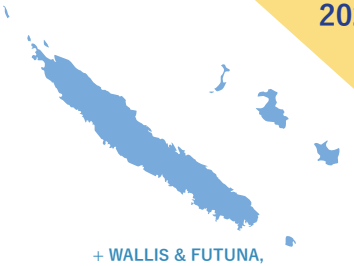


Simulation GIEC → Simulations CLIPSSA

CLIPSSA CLIMAT DU PACIFIQUE, SAVOIRS LOCAUX ET STRATÉGIES D'ADAPTATION

Christophe Menkes, Catherine Sabinot, Fleur Vallet (ingénieure de projet)
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
christophe.menkes@ird.fr / catherine.sabinot@ird.fr / fleur.vallet@ird.fr

Projet Climate Change Flagship



+ WALLIS & FUTUNA, POLYNESIE FRANCAISE, VANUATU, ILES COOK, FIDJI, PALAU



Christophe Menkes
Coordinateur principal
Climatologue (IRD)

Produire des données scientifiques sur le climat océan et atmosphère aux échelles des ZEE des pays sur les 100 prochaines années avec scenarii:

- Soumettre des projets aux fonds multilatéraux (GCF, AF) avec le niveau de données requis
- Compléter des projets existants ou à venir, de l'IRD et de la CPS (FAME, LRD…)

Contenu :

- Extension de CLIPSSA1 sur le couplage océan – atmosphère Pacifique tropicale sur 100 ans (20km)
- Simulations océan-atmosphère dans les ZEE du Pacifique (~2km)
- Développer des outils « faciles » pour servir la régionalisation océan atmosphère (CROCO)

Christophe Menkes, Sophie Cravatte, Alexandre Ganachaud
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
christophe.menkes@ird.fr / sophie.cravatte@ird.fr / alexandre.ganachaud@ird.fr

Thèse CLIPSSA de Samson Jean Marie :

En cours 2023 - 2026

Enjeux, capacités et vulnérabilités pour faire face au changement climatique. L'apport des savoirs locaux et des échanges de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être auprès d'habitants de Nouvelle-Calédonie et du Vanuatu



Samson Jean Marie
Doctorant en Sciences de la mer et du Littoral et Développement Agricole Durable et Sécurité Alimentaire (IRD)



Supervisé par : Catherine Sabinot, Christophe Menkes, Gilbert David
Contact : samson.jean_marie@ird.fr

Projet CLIPSSA-2 : Suite de CLIPSSA avec un élargissement sur les littoraux et océans et à d'autres états insulaires du Pacifique

En construction 2025 - 2031

10 M€



Thématiques abordées :

- Agriculture-eau
- Environnements côtiers/lagonaires : (biodiversité et ressources alimentaires)
- Vulnérabilité côtière: submersion-inondation
- Santé humaine

Contact : christophe.menkes@ird.fr / catherine.sabinot @ird.fr / fleur.vallet@ird.fr

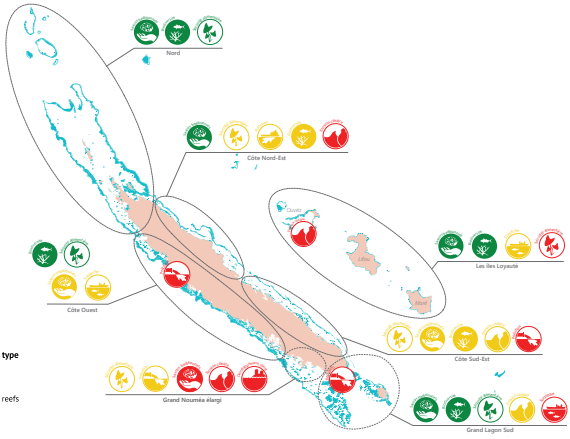
Projet PACPATH : des trajectoires de durabilité pour l'océan Pacifique Sud





Alexandre Ganachaud
Coordinateur principal
Océanographe (IRD)

Ce projet basé sur les territoires de Nouvelle-Calédonie et de Fidji vise à renforcer une vision commune et promouvoir des actions durables et efficaces pour lutter collectivement contre les impacts du changement climatique sur l'océan et sur notre vie. Le projet PACPATH a réuni, à Nouméa en octobre 2022 puis à Suva (Fidji) en février 2023, un consortium pluridisciplinaire de scientifiques et d'acteurs de ces deux territoires autour d'ateliers ayant permis d'aborder les thématiques suivantes : l'élévation du niveau de la mer, l'érosion côtière, les canicules marines, l'acidification et la désoxygénation des océans, les récifs, les ressources marines, la sécurité alimentaire, les ressources en eau potable, la santé, l'économie et le patrimoine culturel… Une carte socio-environnementale de la Nouvelle-Calédonie et une de Fidji ont pu voir le jour à la suite des ateliers tenus à Nouméa en octobre 2022, et à Fidji en février 2023, rassemblant l'ensemble des contributions des acteurs.



Alexandre Ganachaud, Mathilde Landemard (chargée de projet)
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
www.pacpath.org
alexandre.ganachaud@ird.fr - +687 76 87 70 / mathilde.landemard@ird.fr - +687 85 24 38

En cours
2023 - 2025

Projet HEAT : Les Canicules Marines et Terrestres Prévisions et Impacts sur les Territoires Insulaires du Pacifique



+ WALLIS & FUTUNA, POLYNESIE FRANCAISE, FIDJI



Sophie Cravatte
Coordinatrice principale
Océanographe (IRD)

Avec le changement climatique, les événements extrêmes que l'on appelle «canicules», marines et terrestres, représentent des menaces de plus en plus prégnantes pour les territoires insulaires du Pacifique. Ce projet est dédié à la compréhension et à la prévision de ces extrêmes et de leurs conséquences. Il vise à développer des outils de prévision des canicules à différentes échelles de temps et des indicateurs de risques associés pour le blanchissement coral-lien et la santé humaine.

Sophie Cravatte, Christophe Menkes
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
sophie.cravatte@ird.fr / christophe.menkes@ird.fr

En cours
2022 - 2025

Thèse de Shilpa Lal :
Vagues de chaleur marine dans l'océan Pacifique sud-ouest



+ REGION SUD-OUEST



Shilpa Lal
Doctorante Océanographe

Supervisée par : Sophie Cravatte, Christophe Menkès
Contact : shilpa.lal@ird.fr

En cours
2022 - 2025

Projet TICTAC : Suivi des Récifs Coralliens d'Entrecasteaux et Chesterfield dans le contexte des canicules marines



(Récifs d'Entrecasteaux et de Chesterfield)



Fanny Houlbrèque
Coordinatrice principale
Océanologie, biologie et environnement marin (IRD)



Sophie Cravatte
Coordinatrice principale
Océanographe (IRD)

Le projet TICTAC a pour but de suivre, sur le long terme, les impacts des canicules marines en Nouvelle-Calédonie sur les récifs coralliens du parc naturel de la mer de Corail (PNMC). Ce projet propose donc un suivi sur le long terme des récifs d'Entrecasteaux et de Chesterfield , avec un suivi des conditions environnementales et de l'état de santé des récifs coralliens. Il vise à doter la Nouvelle-Calédonie et le Parc Naturel de la Mer de Corail d'outils fiables de prévision des risques. Les résultats obtenus doivent permettre de mettre en lumière les zones coralliennes particulièrement sensibles au blanchissement ou, au contraire, particulièrement résistantes.

Fanny, Houlbrèque, Sophie Cravatte
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
fanny.houlbreque@ird.fr / **sophie.cravatte@ird.fr**

En cours
2023 - 2026

Thèse TICTAC de Sébastian Guillermin :

Etude de la dynamique des communautés coralliennes des récifs isolés de Nouvelle-Calédonie dans le contexte de changement climatique



(Récifs d'Entrecasteaux et de Chesterfield)



Sébastian Guillermin
Doctorant en physiologie coralienne et dynamique des populations (IRD)

Supervisé par : Fanny Houlbrèque, Mohsen Kayal
Contact : sebastian.guillermin@ird.fr

Projet MaHeWa : Comprendre et prévoir les menaces que représentent les Canicules Marines pour les territoires d'Outre-Mer du Pacifique pour aider les gestionnaires des territoires



+ WALLIS & FUTUNA, POLYNESIE FRANCAISE



Sophie Cravatte
Coordinatrice principale
Océanographe (IRD)



Catherine Sabinot
Coordinatrice principale
Ethno-écologue et anthropologue (IRD)

Evaluer la vulnérabilité socio-écologique des territoires:
Par une approche **transdisciplinaire** (océanographie physique, climatologie, écologie marine, anthropologie des sociétés insulaires, économie, etc.) et de **co-construction** avec les différents gestionnaires.

Evaluation de la vulnérabilité
- Exposition au stress thermique
- Impacts biologiques et vulnérabilité écologique
- Vulnérabilité socio-économique des sociétés insulaires

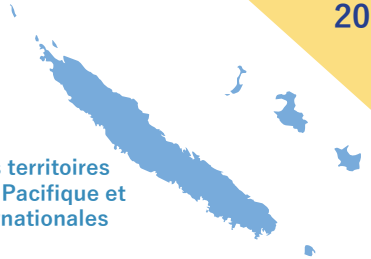
Solutions, gestion de crise et adaptation
- Mise en place d'outils d'aide à la décision :
  A court terme, bulletins d'alerte + outils d'alerte en cas de ciguatera
  A long terme avec des cartes de vulnérabilité

Sophie Cravatte, Catherine Sabinot
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
sophie.cravatte@ird.fr / **catherine.sabinot@ird.fr**

Expertise collective « Enjeux de connaissance et de gouvernance des grands fonds marins »

SECRÉTARIAT D'ÉTAT CHARGÉ DE LA MER
Liberté Égalité Fraternité

IRD Institut de Recherche pour le Développement FRANCE



+ ZEE des territoires français du Pacifique et eaux internationales



Pierre-Yves Le Meur
Coordinateur principal
Anthropologue (IRD)



Valelia Muni Toke
Coordinatrice principale
Anthropologue (IRD)

Les océans de la planète et en particulier le Pacifique, font actuellement l'objet d'une course vers les ressources et les espaces traversée d'enjeux multiples, économiques, politiques, environnementaux… C'est dans ce contexte que s'inscrit cette expertise scientifique collective pilotée par l'IRD, composante de la stratégie française en matière de grands fonds marins qui a été actualisée en 2020. Son périmètre est constitué par les ZEE des 3 territoires français du Pacifique et les eaux internationales, en particulier de la zone Clarion-Clipperton, et elle répond à deux objectifs :

1. Elle vise à faire à un état des lieux (i) des différents registres de savoirs portant sur les grands fonds marins, (ii) de leurs usages actuels et futurs et de leurs impacts avérés et potentiels, et (iii) des dispositifs de gouvernance de ces espaces. Outre ces trois axes, des questionnements transversaux portent sur les questions d'éthique, de risque et incertitude, de temporalité et de justice.
2. Elle produira un jeu de recommandations en matière de politique des grands fonds marins.

Le travail du collège multidisciplinaire de quinze scientifiques sera régulièrement présenté à un comité de suivi rassemblant les parties prenantes : ministères français, représentants politiques et coutumiers des territoires d'Outre-mer, société civile, recherche.

De plus, deux plateformes régionales d'échanges réuniront des représentants politiques, administratifs, coutumiers et de la société civile des pays et territoires insulaires du Pacifique, à Nouméa à la CPS (mars 2024) et à Papeete (décembre 2024). Ces plateformes offriront un espace neutre d'échanges entre les représentants du Pacifique, permettant de partager collectivement les expériences, les compétences, les savoir-faire, les usages, les visions, les projets, les perspectives et les attentes de chacun sur les grands fonds marins et d'échanger sur la diversité des modalités de gouvernance de ses espaces.

Pierre Yves Le Meur
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
pierre-yves.lemeur@ird.fr

Valelia Muni Toke
valelia.muni_toke@ird.fr

Programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) Grands fonds marins. Savoirs, usages et biens communs

FRANCE 2030

Grands fonds marins



Pierre-Yves Le Meur
Coordinateur principal IRD
Anthropologue



Mathilde Cannat
Coordinatrice principale CNRS
Géologue



Jean-Marc Daniel
Coordinateur principal IFREMER
Géologue

Ce grand programme de recherche de 9 ans (financé par France 2030) propose une vision holistique des grands fonds marins mobilisant une approche inter et transdisciplinaire et visant à consolider une communauté d'acteurs académiques et non-académiques travaillant collectivement sur ce domaine encore largement méconnu. Il est structuré par deux grands défis interdisciplinaires.

1. Comprendre la dynamique des grands fonds, du substrat à la colonne d'eau, et des écosystèmes associés, ainsi que leur rôle dans les équilibres de la planète, notamment en ce qui concerne la biodiversité et le climat, et en tenant compte des usages anthropique et de leurs impacts.
2. Développer une recherche intégrée entre les sciences de la vie et de la terre et les sciences sociales et humaines afin d'identifier et de rassembler la pluralité des savoirs (scientifiques, traditionnels, juridiques, professionnels, autochtones…) et des normes concernant les grands fonds marins, permettant de comprendre, de préserver et de gouverner ces espaces.

Ce programme stimulera la création de nouveaux consortiums de recherche multi, inter et transdisciplinaires, incluant la participation de parties prenantes non académiques et associant sciences de la vie et de la terre, sciences humaines et sociales, et ingénierie. Les deux tiers du budget iront à deux appels à projets structurants ouverts lancés après une phase d'incubation de dix-huit-mois pour construire d'un même pas une « communauté épistémique abyssale » et les problématiques des appels. Le reste du budget est consacré à l'animation et à des projets ciblés (programme de thèses, équipement structurant, soutien à l'innovation, gestion des données, soutien à des actions internationales).

Pierre Yves Le Meur
Centre IRD Nouméa, 101 Promenade Roger Laroque, 98800 Nouméa
pierre-yves.lemeur@ird.fr

Liste non-exhaustive d'autres projets de recherche en lien avec les impacts du changement climatique en Nouvelle-Calédonie et dans le Pacifique Sud :

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CORAUX :

CORALCARE (2021-2024) : CRISPR genome editing pour comprendre la réponse génétique des coraux face au réchauffement des océans. Projet Européen H2020 Marie Curie Individual Fellowship. Collaboration franco-australienne-américaine.
Post-doctorante: Séverine Fourdrilis
Contact : V. Berteaux-Lecellier (CNRS ENTROPIE) - **veronique.berteaux-lecellier@cnrs.fr**

ICONA Réseau International des analogues Naturels de CO_2 (2021-2026) : Faciliter la recherche innovante sur les effets écosystémiques de l'acidification des océans à l'aide d'analogues naturels (Japon, Palaos, Nouvelle-Calédonie).
Contact : R. Rodolfo-Metalpa (IRD ENTROPIE) - **riccardo.rodolfo-metalpa@ird.fr**

PIGMENT (2022-2025) : Effets de nouvelles substances naturelles qui composent les produits solaires sur les coraux
Projet de thèse : Thibault Le Verge-Campion
Contact : F. Houlbrèque (IRD ENTROPIE) - **fanny.houlbreque@ird.fr**

RECONNECTION (2022-2025) : Exploration des communautés coralliennes dans des conditions environnementales sous optimales (faible lumière, eau acidifiée, désoxygénation, température plus chaude et/ou plus variable), qui parfois sont comparables voire dépassent même les prévisions prévues pour la fin du siècle.
Contact : R. Rodolfo-Metalpa (IRD ENTROPIE) - **riccardo.rodolfo-metalpa@ird.fr**
M. Adjeroud (IRD ENTROPIE) - **mehdi.adjeroud@ird.fr**
L. Hédouin (CNRS CRIOBE) - **laetitia.hedouin@criobe.pf**

RECOVER : Renforcer la conservation récifale dans le Pacifique Sud via l'identification de coraux adaptés au stress thermique
Contact : V. Berteaux-Lecellier (CNRS ENTROPIE) - **veronique.berteaux-lecellier@cnrs.fr**

Réseau MANACO : ManaCo est un réseau international d'acteurs des récifs coralliens qui réunit des communautés locales, des bénévoles et des parties prenantes avec des scientifiques afin d'améliorer la conservation des récifs coralliens.
Contact : V. Berteaux-Lecellier (CNRS ENTROPIE) - **veronique.berteaux-lecellier@cnrs.fr**

SUPERNATURAL (2020-2024) : Comprendre la capacité des récifs coralliens et des espèces associées à résister au changement climatique (site de Bouraké, laboratoire naturelle unique en NC)
Projets de thèse : Cinzia Alessi, Federica Maggioni
Contact : R. Rodolfo Metalpa (IRD ENTROPIE) - **riccardo.rodolfo-metalpa@ird.fr**

TRACK CHANGES : évaluer la réponse des écosystèmes marins côtiers face aux changements globaux, en utilisant comme modèle d'étude le système récifal néocalédonien, fondé sur deux volets d'investigations scientifiques complémentaires : l'un à partir des connaissances historiques ; l'autre vers le futur avec le développement d'outils technologiques de suivi innovants. Un troisième volet parallèle, d'ordre plus institutionnel, porte sur l'aide à la prise de décision.
Contact : Mohsen Kayal (IRD ENTROPIE) - **mohsen.kayal@ird.fr**

WINREEF : Mise à jour de signatures moléculaires des coraux adaptés au stress, des récifs de Nouvelle-Calédonie occidentale à la Grande Barrière australienne, afin de fournir des données sur le potentiel d'adaptation des coraux et d'aider à la gestion des récifs coralliens dans un océan qui se réchauffe. Projet collaboratif franco-suisse- australien
Projets de thèse : Hugo Denis et Manon Pribille
Contact: V. Berteaux-Lecellier (CNRS ENTROPIE) - **veronique.berteaux-lecellier@cnrs.fr**

AUTRES THEMATIQUES :

AIME : Artificial Intelligence for Marine Ecosystems, projet international ANR/AFD qui consiste à exploiter des techniques en intelligence artificielle pour créer des indicateurs innovants de suivi des écosystèmes coralliens face au changement climatique. Le projet intègre des recherches variées, allant de l'analyse automatique des codes de l'environnement des pays, de la création de méthodes de détection automatique des espèces de poissons ou des surfaces coralliennes à partir de caméras sous-marines en passant par une meilleure estimation des déplacements de la mégafaune.
Contact : Morgan Mangeas (UMR Entropie) - **morgan.mangeas@ird.fr**

GDRI PACSEN (2019-2024) : Le réseau contribue à la gestion intégrée, responsable et durable des ressources naturelles afin d'améliorer le bien-être des populations dans tout le Pacifique Sud.
Contact : P.Y. Le Meur (IRD SENS) - **pierre-yves.lemeur@ird.fr**

SÉCHERESSE (2022-2025) : Industrialiser les procédés qui vise à surveiller les épisodes de sécheresse, à les adapter aux territoires de la région et à les valoriser selon différentes thématiques en fonction des priorités des territoires. (Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna, Tahiti, Vanuatu). Projet SCO 2022 (Space Climate Observatory) et Fond Pacifique (2023).
Contact : Marc Despinoy (UMR ESPACE DEV) - **marc.despinoy@ird.fr**

SESAME (Surveillance de l'Etat de SAnté des Mangroves dans le pacifiquE) (2022-2023): SESAME est un projet d'étude temporelle des mangroves par télédétection. Il permettra la mise en place d'un outil d'observation des impacts des actions anthropiques et naturelles sur l'environnement des mangroves dans le Pacifique.
Contact : Marc Despinoy (UMR ESPACE DEV) - **marc.despinoy@ird.fr**

Projet SITI (2023-2027) : Dynamique des habitats informels dans le Pacifique. ANR PRCE (AAPG2022).
Responsable du projet : F. Flouvat (IUT Aix-Marseille Université - Laboratoire d'Informatique et Systèmes (LIS UMR 7020),
Contact : Marc Despinoy (UMR ESPACE DEV) - **marc.despinoy@ird.fr**

Projet ResiCo (2023/2026) : Conservation de la biodiversité pour le renforcement de la résilience des communautés rurales aux îles Loyauté (en Nouvelle-Calédonie) et au Vanuatu dans le contexte du changement climatique. Initiative KIWA (AFD).
Responsable du projet : L. Lhuillier (IAC)
Contact : Marc Despinoy (UMR ESPACE DEV) - **marc.despinoy@ird.fr**

Geospatial4PICTs (2024/2028) : Infrastructure de données géospatiales et de services associés, en appui au renforcement des capacités en Océanie.
Contact : ART Geodev-NC Marc Despinoy (UMR ESPACE DEV) - **marc.despinoy@ird.fr**
Jean Massenet (INSIGHT) - **j.massenet@insight.nc**

Ne pas jeter sur la voie publique, dans l'océan.

Livret réalisé en octobre 2023 à la suite d'une présentation
faite au Pacific Resilience Meeting 2023,
à visée informative et ayant vocation
à être mis à jour, et complété.

Liste non-exhaustive des projets de recherche en lien avec les changements climatiques, les risques naturels et leurs conséquences sur les environnements et les populations en Nouvelle-Calédonie et plus largement dans le Pacifique Sud.

Toutes disciplines confondues (océanographie, climatologie, biologie, anthropologie, gouvernance, géographie, géologie, etc.)

Réalisé par Mathilde Landemard : **mathilde.landemard@ird.fr**