



# Projet CLIPSSA

## Climat du Pacifique, Savoirs Locaux et Stratégies d'Adaptation

*Co-construire des connaissances et des solutions clés pour  
l'adaptation au changement climatique dans le Pacifique*

Territoires de l'Outre-mer français du Pacifique Sud  
(Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna, Polynésie française)  
et Vanuatu

# Science de la durabilité en partenariat

Produire des connaissances scientifiques pour appuyer les politiques de développement et concevoir des solutions adaptées aux défis environnementaux, économiques, sociaux et culturels de la région

Présence en Océanie : Nouvelle-Calédonie et Polynésie française

## Instrumentes spécifiques de partenariat

Bourses ARTS (3), JEAI, LMI, GDRI (2)

## Partenaires scientifiques et institutionnels

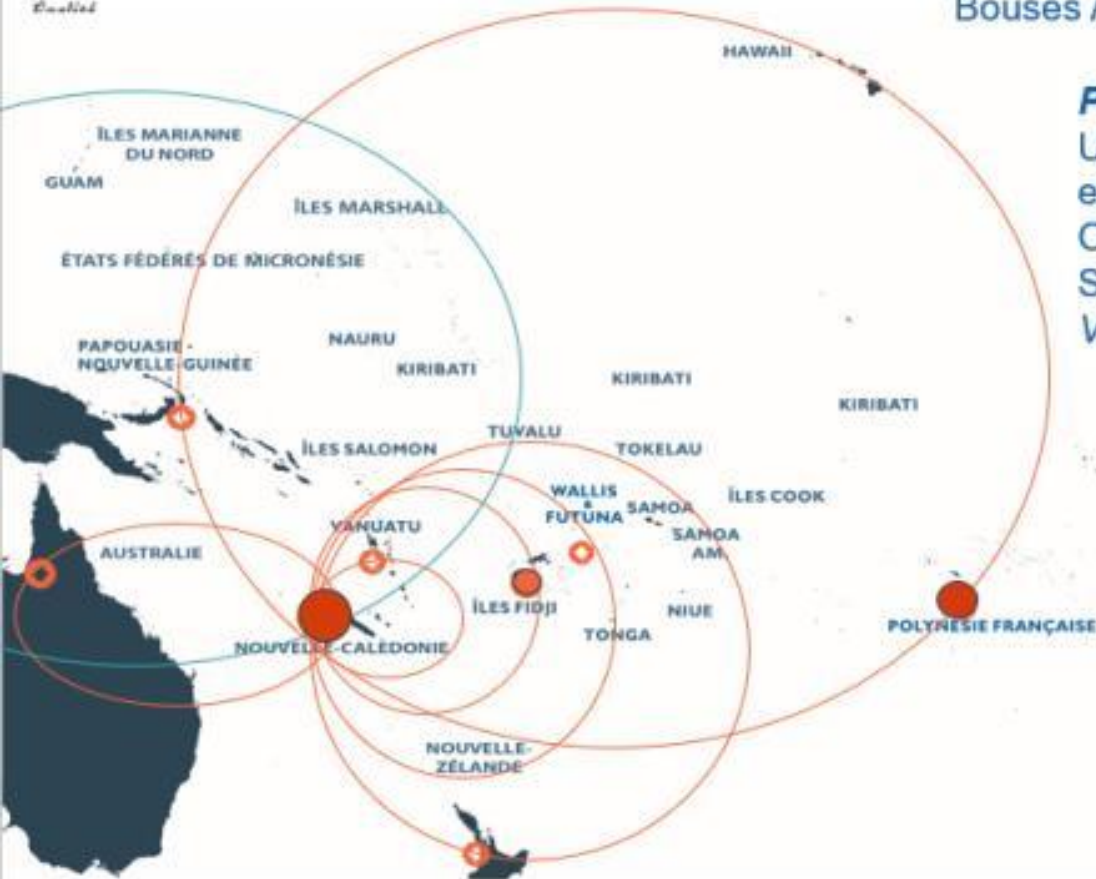
Universités/instituts français, régionaux et internationaux *ESR NC, USP, AU, NZ...*  
Organismes régionaux *CPS, PROE*  
Services gouvernementaux *NC, PF WF, Vanuatu ...*

## Partenaires financiers majeurs

UE, AFD, ANR, Fonds Pacifique

### IRD Océanie

- ~ 100 personnels permanents + missions
- ~ 60 étudiants /an
- ~ 7 campagnes océano. ALIS /an
- ~ 100 publications/ an



**Ressources disponibles**

[Film - l'IRD en 230 secondes](#)

[Film - De l'IFO à l'IRD, plus de 70 années de recherche scientifique en Nouvelle-Calédonie](#)

## Différentes tables rondes

**« Les sciences pour répondre aux défis de l'humanité »**

**« Dépasser la vision d'un monde ressource »**

**« Le rôle des scientifiques pour transformer les sociétés »**

**« Mobiliser la jeunesse pour transformer notre rapport au monde »**

**« Dialogue de savoirs : un cercle vertueux ? »**



# Tant de projets / programmes sur le changement climatique dans le Pacifique Sud...

## 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 -



Photo à l'initiative de GDR, © Gouvernement NC

**19 000 / 20 300** CHANGEMENT CLIMATIQUE En cours 2021 - 2023

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

BELMONT URD EUSP DFG

Alexandre Genachaud

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 ses peuples. Le projet PACPATH a débuté 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'acteurs ayant permis d'aborder les thématiques suivantes : l'adaptation de nos vies, l'économie océane, 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'éducation et la gouvernance culturelle. Une cartographie de ces thématiques 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 Suva en février 2023, rassemblant l'ensemble des contributeurs des ateliers.

Supervisé par : Françoise Couvrette, Catherine Sabriet

**19 000 / 20 300** CANICULES MARINES En cours 2021 - 2023

**Projet HEAT : Les Canicules Marines et Terrestres. Prévisions et impacts sur les Territoires Insulaires du Pacifique**

IRD URD UICM EUSP

Sophie Couvrette

Avec le changement climatique, les événements extrêmes que l'on appelle «canicules», marines et terrestres, représentent des menaces de plus en plus pressantes pour les territoires insulaires du Pacifique. Ce projet est dédié à la compréhension et à la prévention 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 Management spatial de la santé humaine.

Supervisée par : Françoise Couvrette, Catherine Sabriet

**12 000 / 14 100** CHANGEMENT CLIMATIQUE En cours 2022 - 2025

**Projet Climate Change Flagship**

IRD URD UICM PCCOS

Christophe Motteux

Produit des données scientifiques sur le climat océan et atmosphère des îles des 255 des pays sur les 500 prochaines années avec scénarii :

- Synthèse des projets sur fonds multilatéraux (GDF, AF) avec le niveau de données régional
- Compléter des archives existantes ou à venir, de l'IRD et de la CPS (FAME, LPO - I)

Contenu :

- Extension de CLIPSSA sur le climat océan - atmosphère Pacifique tropicale au 500 ans (500a)
- Simulation océan-atmosphère dans les Océans du Pacifique (1-200)
- Développement des outils « faciles » pour servir la régionalisation océan et atmosphère (ORCO)

Supervisé par : Françoise Couvrette, Catherine Sabriet

**19 000 / 20 300** CANICULES MARINES En cours 2022 - 2025

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

IRD UICM UICM

Françoise Couvrette, Sophie Couvrette

Le projet TICTAC a pour but de suivre, sur le long terme, les impacts des canicules marines en Nouvelle-Calédonie sur les récifs coralliens de 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 vulnérables particulièrement sensibles au blanchissement et, au contraire, particulièrement résistantes.

Supervisé par : Françoise Couvrette, Catherine Sabriet

**13 000 / 18 000** CANICULES MARINES En construction 2023 - 2025

**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**

IRD UICM UICM UICM UICM UICM UICM

Sophie Couvrette, Catherine Sabriet

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

Évaluation 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 :
- à court terme, indicateurs d'alerte - outils d'alerte en cas de dépassement
- à long terme avec des cartes de vulnérabilité

Supervisée par : Françoise Couvrette, Catherine Sabriet

**14 000 / 16 000** PROJETS CÔTIERS En cours 2022 - 2025

**Projet FUTURISKS - Risques côtiers posés à l'avenir dans les territoires d'Outre-Mer insulaires tropicaux français**

IRD UICM UICM UICM UICM UICM UICM

Virginie Doust-Mignard, Sever Bertho

**FUTURISKS Nouvelle-Calédonie**

Plusieurs compétences, les outils, l'équipe et s'adapter au changement climatique et ses impacts aux îles.

Supervisé par : Françoise Couvrette, Catherine Sabriet



# 1. Petit contexte et enjeux

# 2. Présentation du projet CLIPSSA

# 3. Quelques exemples de résultats, actions et discussions

# 1. Contexte et enjeux

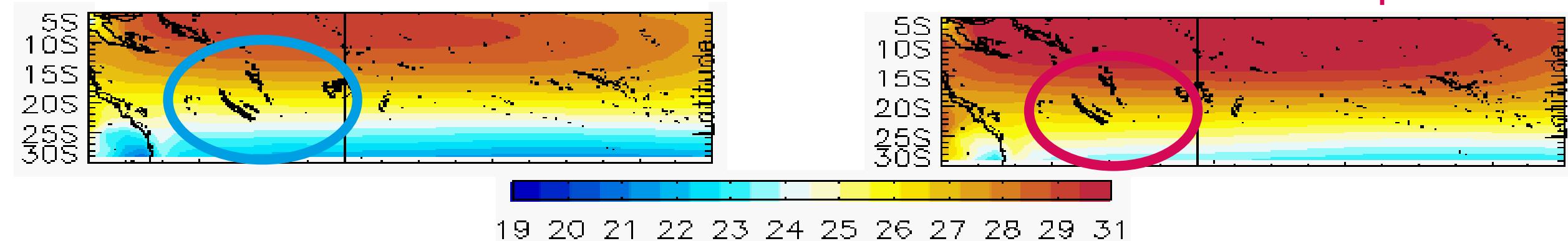


Après plus de 2h de contexte climatique à l'échelle planétaire et régionale/locale, **que dire de plus ?**

**L'été toute l'année en 2080 ?**

**+1.6°C: SSP1-2.6 : 2080 scénario durable**

**+3.5°C: SSP3-7.0 scénario probable**



# 1. Contexte et enjeux

A l'échelle régionale : PTOM / Pacifique Sud

SIXTH ASSESSMENT REPORT

Working Group I – The Physical Science Basis

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



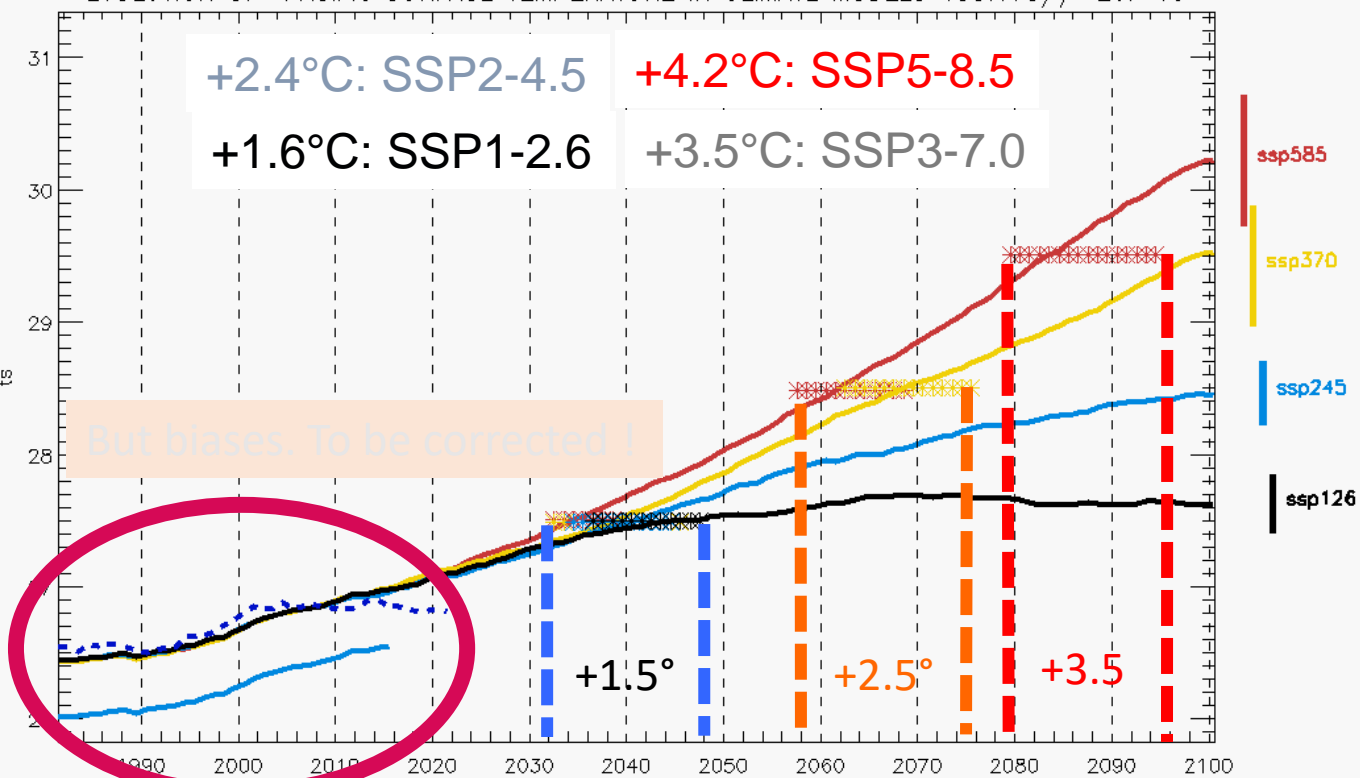
## Regional fact sheet - Small Islands

### Climate information for Small Islands

Though it is clear the climate of Small Islands **has** and **will continue** to change in diverse ways, constructing climate information for Small Islands is challenging due to lack of observations and high-resolution climate projections, as well as the representation and understanding of key modes of variability and their interplay with trends.



EVOLUTION OF PACIFIC SURFACE TEMPERATURE IN CLIMATE MODELS 153:175// -26:-10



Cependant, nous avons un certain nombre de **biais à corriger dans la zone Pacifique Sud** afin d'avoir une meilleure connaissance à l'échelle des territoires insulaires.



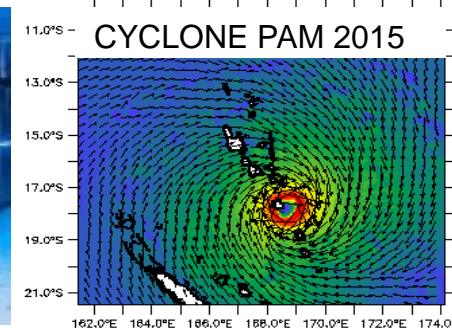
**Une introduction en 2min30 ?**

<https://www.youtube.com/watch?v=1g07x3jxrag&t=31s>



## 2. Présentation de CLIPSSA

- ❖ **Projet de recherche-action**
- ❖ **Combinant les sciences du climat et les sciences humaines et sociales**
- ❖ **Pour construire les capacités des territoires et pays du Pacifique pour l'adaptation au changement climatique**



**4 territoires et pays**  
Vanuatu, Nouvelle-Calédonie,  
Wallis-et-Futuna and Polynésie  
française



**Un projet mené par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Météo-France et l'Agence Française de Développement (AFD), impliquant une équipe pluridisciplinaire venant de plusieurs institutions (CNRS/CRIOBE, IAC, UPF, etc)**



**4.1 millions  
d'euros  
2021-2026**

## 2. Présentation du projet CLIPSSA

## Contexte régional

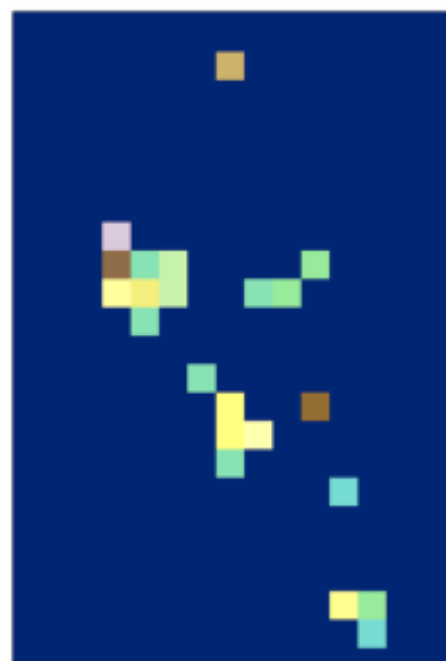
Les modèles du GIEC ne sont pas **appropriés à l'échelle des îles** et ne peuvent représenter finement l'évolution des températures, des précipitations et des vents.

Modèles climatiques  
globaux sur le Vanuatu  
(100 km)

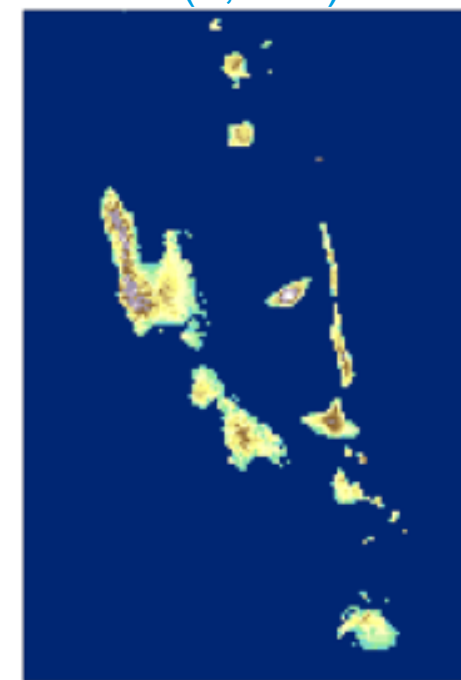


Simulations GIEC

Modèles climatiques  
régionaux sur le Vanuatu  
(20km)



Modèles climatiques haute  
résolution sur le Vanuatu  
(2,5km)



Simulations du projet CLIPSSA

# 1. Présentation du projet CLIPSSA

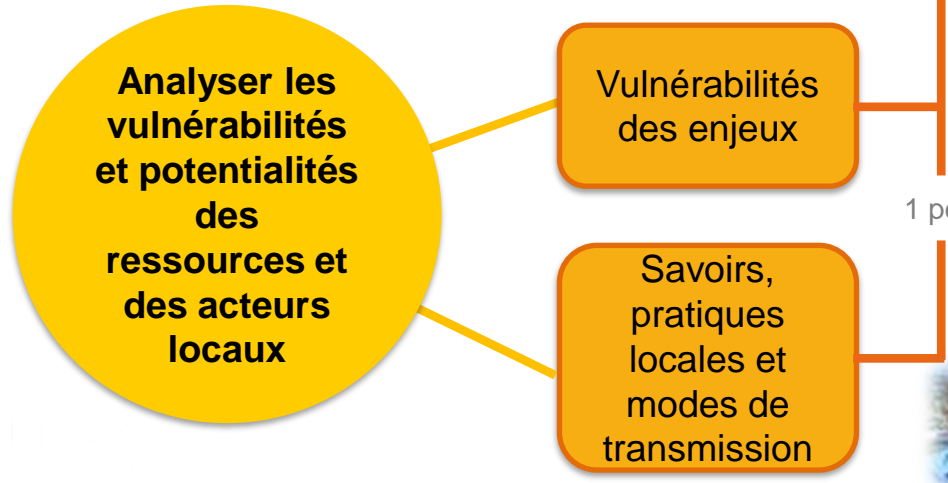
## Contexte régional



## Objectif 1 – Disposer de projections climatiques pour connaître les aléas



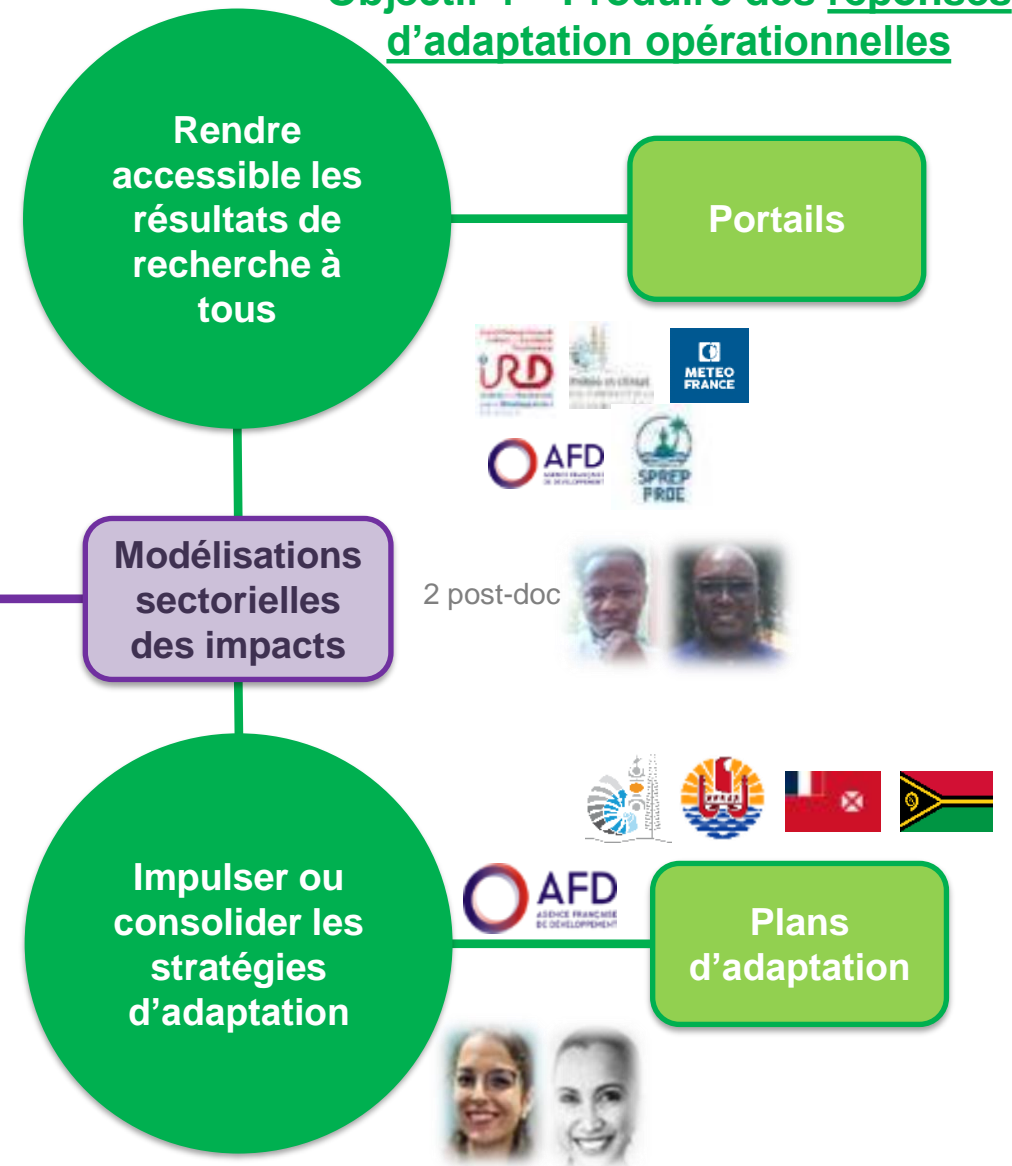
## Objectif 2 – Caractériser les enjeux et les vulnérabilités



## Objectif 3 – Caractériser les risques d'impact et les potentiels



## Objectif 4 – Produire des réponses d'adaptation opérationnelles



# La Task Force CLIPSSA : L'équipe-projet recrutée (2021 - 2026)



✓ Ingénieure de projet : **Fleur VALLET** basée à Nouméa (UMR ENTROPIE) – démarrée en septembre 2021 à 2025 (4 ans)



✓ Postdoc simulation climatique 20km pour l'ensemble du Pacifique Sud, **Vishnu SASIDHARAN NAIR**, basé à MF-Toulouse (co-direction UMR Entropie IRD/MF Toulouse) – démarré en janvier 2022 à 2024 (2 ans)



✓ Doctorante simulations climatique 2.5km en PF, **Amarys CASNIN (MF-DIRPF/CNRS)**, et ingénieure météo basée à Toulouse – démarrée en 2022 jusqu'à mai 2026 (4 ans)



✓ Postdoc simulation climatique 2,5km en NC/Vanuatu, **Hanh LE**, basée à MF-Toulouse (co-direction UMR Entropie IRD/MF Toulouse) – démarrée en mai 2023 – mai 2024 (2 ans)



✓ Doctorant en anthropologie-géographie en NC/Vanuatu, **Samson JEAN MARIE**, basé à Nouméa (UMR ESPACE-DEV IRD/UNC) – démarré en octobre 2023 à 2026 (3 ans)



✓ Ingénieur anthropologue sur Wallis-et-Futuna, **Isaake TUIKALEPA**, basé à Futuna (UMR ESPACE-DEV) – démarré en février à mai 2024 puis octobre à décembre 2024 (6 mois)



✓ Postdoctorante anthropologue sur la PF et WF, **Maya LECLERCQ**, basée à Nouméa (UMR ESPACE-DEV) - démarré en avril 2024 à octobre 2025 (18 mois)



✓ Postdoctorant modélisateur des impacts nexus agriculture/eau/climat, **David RAGATO**, basé à Nouméa (UMR ESPACE-DEV) - démarré en juin 2024 puis octobre 2024 à août 2026 (2 ans)



✓ Postdoctorant modélisateur des impacts nexus agriculture/eau/climat, **Gildas GUIDIGAN**, basé à Nouméa (UMR ESPACE-DEV) - démarré en juin 2024 puis octobre 2024 à août 2026 (2 ans)

# La Task Force CLIPSSA : des appuis complémentaires ponctuelles – stage 2021 à 2024



- ✓ **Marine BRESTEAUX**, ingénieure Météo-France (MF-Toulouse), sur la configuration de la régionalisation climatique dans le Pacifique Sud avec ALADIN comme climat actuel - 6 mois - fin 2021



- ✓ **Luc MERLAUD** (Master Transition écologiques/internationales, Sciences Po Grenoble), sur la construction des savoirs d'adaptation à l'oscillation australe d'El Niño en Nouvelle-Calédonie - février à juin 2023 – 5 mois (1<sup>er</sup> stage) ; avril à juillet 2024 – 4 mois (2<sup>ème</sup> stage) → mémoire en fin d'écriture, soutenance octobre



- ✓ **Enora CARIOU**, ingénieure Météo-France (MF Toulouse), sur les vagues de chaleur en Nouvelle-Calédonie : mythes ou réalités ? – février à août 2023 – 6 mois



- ✓ **Marie-Amélie RICHEZ**, ingénieure agronome (ISTOM) - "Les ressources d'apprentissage et de transmission de savoirs et savoir-faire agricoles dans un contexte de changement climatique sur le plateau de Taravao, Tahiti, Polynésie Française" avril à juillet 2024 – 4 mois



- ✓ **Ilona DA CRUZ GERNGROSS** (Master Sciences de la Durabilité, UNC), sur l'intégration des jeunes dans les processus de consultations et d'élaboration de la stratégie d'adaptation au changement climatique en Nouvelle-Calédonie : Focus sur les étudiants de l'Université de la Nouvelle-Calédonie – avril et mai 2024 – 2 mois



- ✓ **Aline BAAS** (Master ACCES, parcours Climat & Médias, Université de Versailles Saint-Quentin & Master Genre, Universités Angers & co) en assistance communication & médiation scientifique - Mai à Août 2024 – 4 mois



- ✓ **Elea YUNG-HING**, BTS Communication, Lycée Lapérouse Nouméa – Octobre à décembre 2024 – 1,5 mois

# Organigramme de l'équipe scientifique et technique

## New Caledonia, Nouméa, Pouembout

### COLEAD



**Christophe MENKES**  
Climatologist



**Fleur VALLET**  
Project engineer  
Geographer-environment



**Catherine SABINOT**  
Anthropologist  
Ethnoecologist



**Samson JEAN MARIE**  
PhD – NC/Vanuatu  
Anthropologist-geographer



**Maya LECLERCQ**  
Postdoc anthropology – FP/WF



**Isaake TUIKALEPA**  
Engineer – WF  
Anthropologist-geographer



**Alexandre PELTIER**  
Meteorologist  
Head of the  
Climate division



**Caroline AGIER**  
Communication

**Benjamin BRIAL**  
Meteorologist.  
Wallis & Futuna



**Séverine BOUARD**, Geographer  
**Julien DROUIN**, Agronomist  
and other researchers for the next years



**Frederic ATGER**  
Director DNC-WF



**Charlotte-Fleur CRISTOFARI**  
Climate & biodiversity Officer  
Regional Direction Pacific Ocean

## French Polynesia, Faa'a



**Marania HOPUARE**  
Climatologist  
**Lydie SYCHOIX**  
Hydrologist



**Tamatoa BAMBRIDGE**  
Anthropologist



**Jean WENCELIUS**  
Anthropologist



**Jean-Marc CARCY**  
Communication

**Philippe FRAYSSINET**  
Director FP



**Victoire LAURENT**  
Meteorologist  
Head of the  
Climate division



**Mounia AIR OFKIR**  
Director  
Papeete Agency

## France, Toulouse/Paris



**David. RAGATOA**  
**Gildas GUIDIGAN**  
2 postdoc NC/Vanuatu, FP/WF  
Climate impacts on agriculture



**Hanh LE**  
Postdoc Climate  
Climatologist



**Samuel SOMOT & Gilles BELLON** -  
Climatologists



**Agathe DROUIN**  
Climatologist  
DCSC-EMA

**Lola CORRE**  
Climatologist  
DCSC-EMA



**Amarys CASNIN**  
PhD Climate FP  
AROME 2 km



**Benoît FAIVRE-DUPAIGRE**  
Research project officer  
Head Quarters, AFD

+ many other colleagues from IRD, MétéoFrance, CNRS, IAC, CNRM, etc.

+ CLIPSSA focal points in Vanuatu, New Caledonia, French Polynesia and Wallis & Futuna

+ SPREP and partners



# Focal points institutionnels

## Focal point en Nouvelle-Calédonie

- Cabinet J. Katidjo Monnier – Gouv NC
- Référents dans chaque Province

## Focal point à Wallis-et-Futuna

- Service de l'Environnement – SE

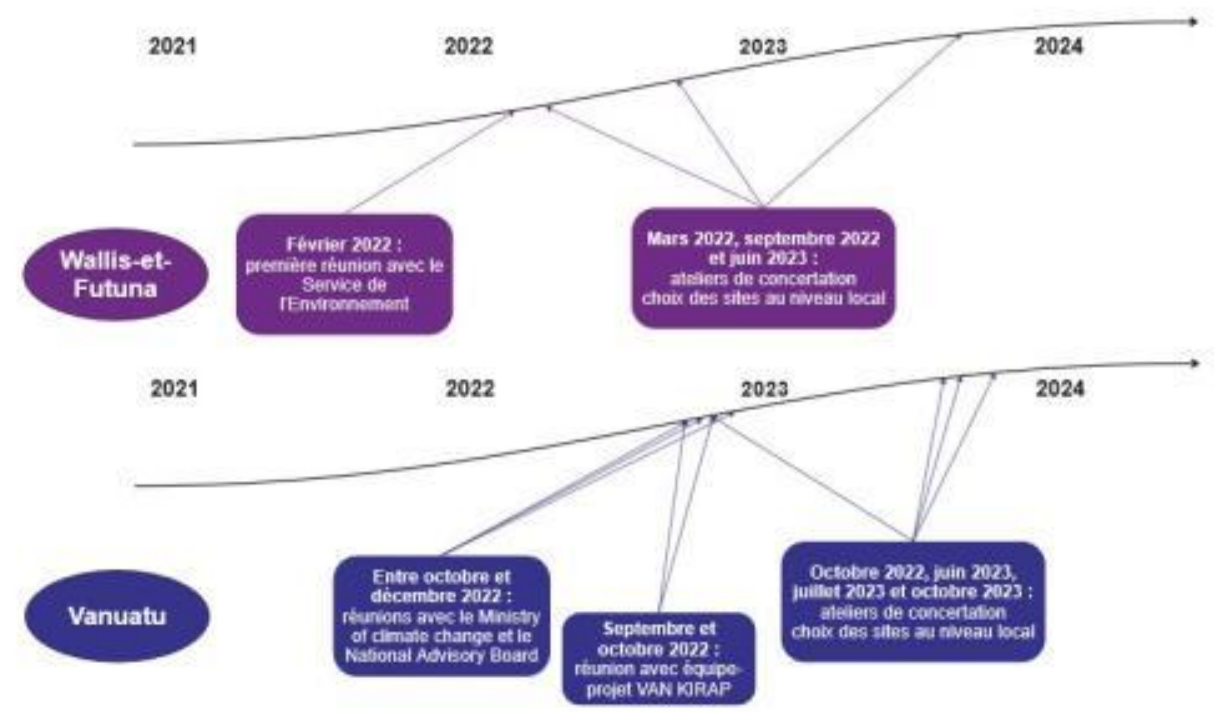
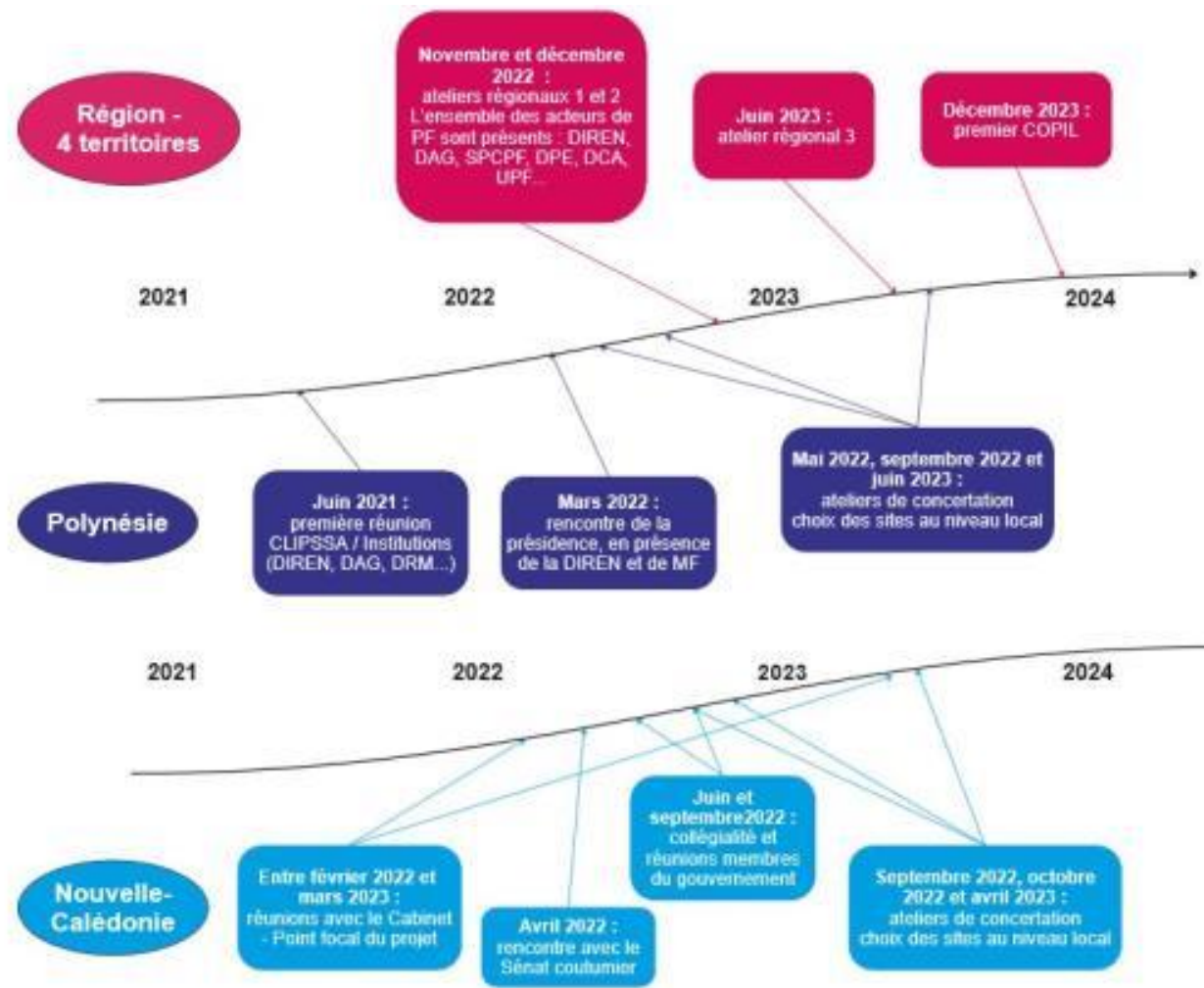
## Focal point en Polynésie française

- Département de l'Environnement (DIREN)

## Focal point Vanuatu

- Vanuatu Meteorology and Geohazard Department (VMGD) and Ministry of Climate Change

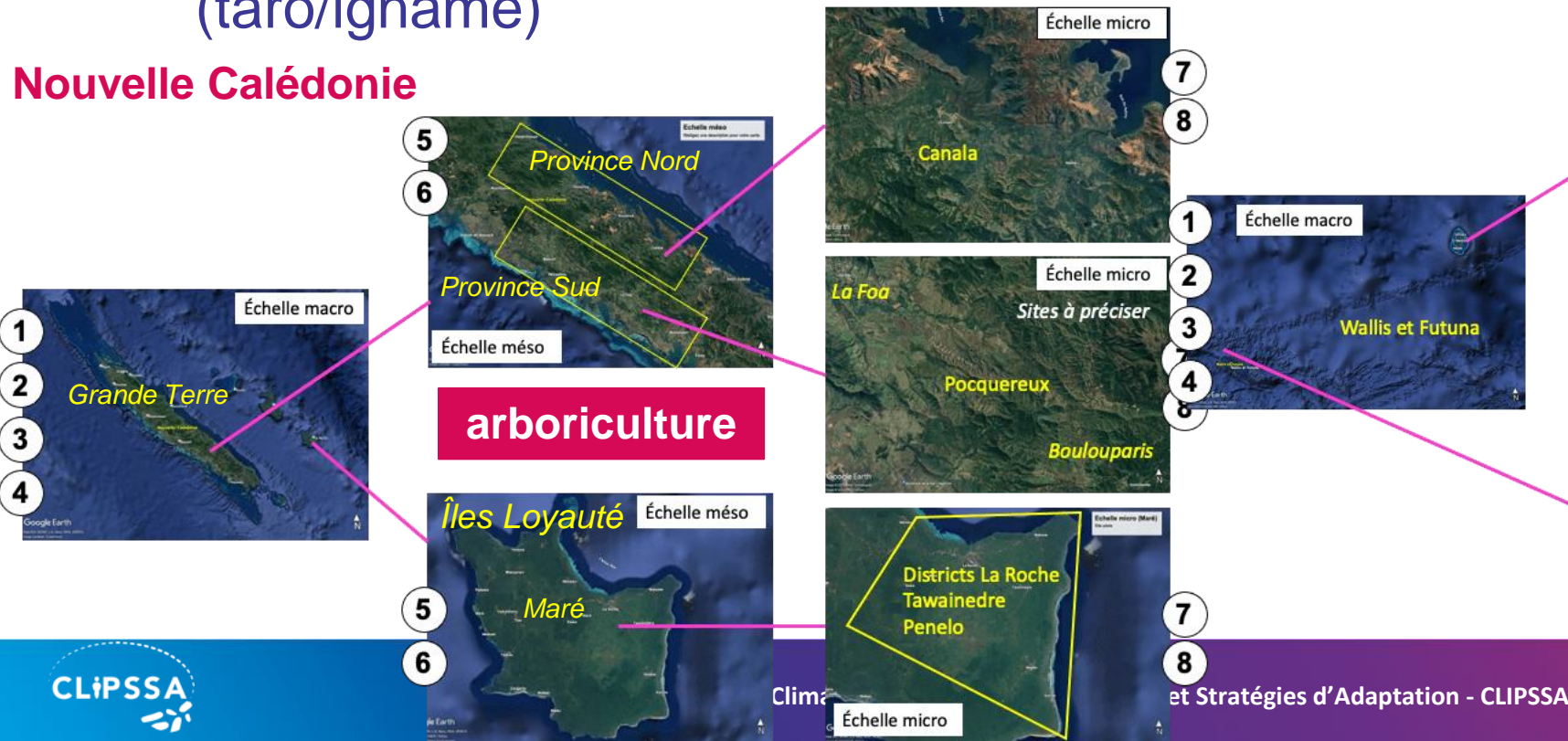




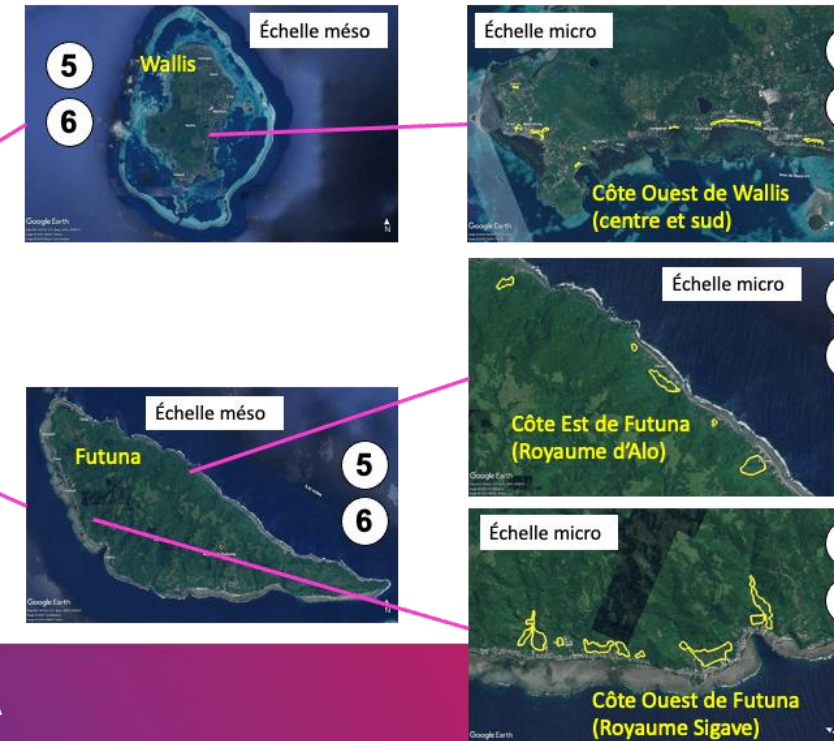
# Principaux résultats du processus de concertations 2022 - 2023

1. Thématiques ciblées : **agriculture/gestion de la ressource en eau**
2. Choix de travailler sur 3 échelles de travail (**macro, meso, micro**) afin de répondre aux besoins des autorités locales tout en permettant une modélisation scientifique à des échelles pertinentes → systèmes de culture dans tous les territoires/pays (taro/igname)

## Nouvelle Calédonie



## Wallis and Futuna



### Contributions aux Objectifs de Développement Durable



En ligne avec les politiques publiques des territoires et pays

- **CLIPSSA assiste les gouvernements des territoires concernés** en finançant des **assistances techniques dédiés** dans les territoires et pays (recrutement de personnels / appui à l'élaboration ou la révision des plans d'adaptation).

**Enora Cariou – Stage 6 mois à Nouméa (2023)**

→ **Vagues de chaleur terrestres en NC**



PROJET DE FIN D'ÉTUDES  
IENM 3

**Vagues de chaleur en Nouvelle-Calédonie :  
mythe ou réalité ?**

RÉALISATION

Enora Cariou (ENM)

ENCADREMENT

Alexandre Peltier (Météo-France)  
Christophe Menkes (IRD)

**Objectif:**

- **Etat des lieux des vagues de chaleur ayant impacté la Nouvelle-Calédonie au cours des 40 dernières années.** Ce travail de recherche s'appuie sur l'indice **Excess Heat Factor (EHF)**, caractérisant l'intensité des vagues de chaleur et généré à partir des données de température in-situ, en huit stations Météo-France et des ré-analyses ERA5 Land.

**Questions posées :**

- **Quelles sont les caractéristiques des vagues de chaleur en Nouvelle-Calédonie (durée, intensité, nombre) ?**
- **Quelles sont les tendances ?**
- **Quels sont les mécanismes atmosphériques en jeu ?**
- **Les épisodes les plus marquants étaient-ils localisés ou d'ampleur synoptique ?**

[Mémoire disponible sur le site web CLIPSSA](#)

### 3. Quelques exemples résultats

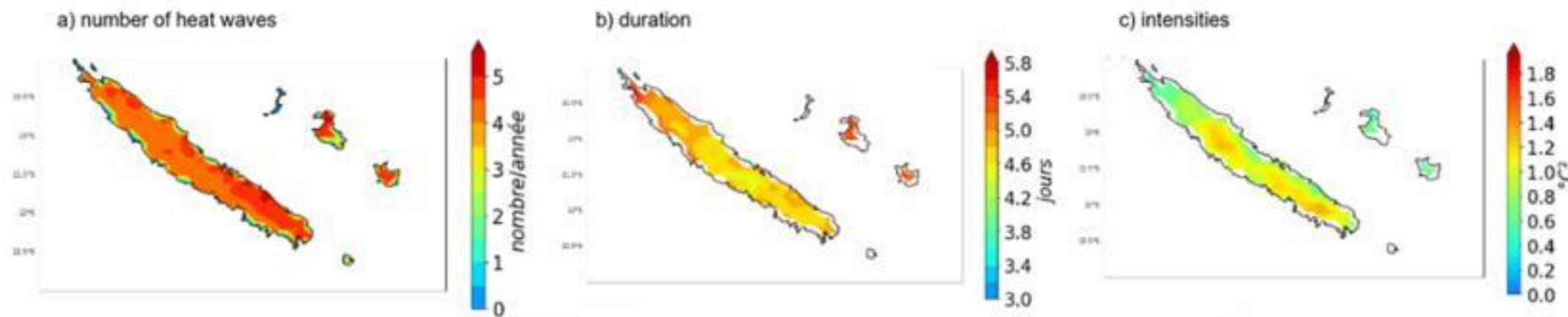


Fig2: Annual climatologies of (a) number of heat waves, (b) durations, (c) intensities (EHF) over the period 1985-2021.

#### Résultats

- ✓ Les études des climatologies annuelles, saisonnières et des tendances à long terme ont révélé en moyenne l'occurrence de **4 à 5 vagues de chaleur sur le territoire, durant en moyenne 4.5 à 5 jours.**
- ✓ Elles sont **plus nombreuses** sur la **côte Sud-Est de la Grande Terre et sur les Iles Loyauté**, mais **plus intenses** sur le **relief et la côte Ouest.**
- ✓ **La saison fraîche (d'avril à octobre) connaît des épisodes également plus intenses et plus longs.**

Une **augmentation significative du nombre de vagues de chaleur sur la majorité du territoire est observée** mais ce signal est moins clair pour les intensités et durées moyennes.

- Participations à des workshops/séminaires multi-échelles



- Evènement mêlant art et science autour des œuvres de **Myazaki** « Les forces de la nature Voyage musical et scientifique dans l'œuvre d'Hayao Miyazaki » (2022) à l'Auditorium du conservatoire de musique à Nouméa avec en fil conducteur le changement climatique et ses impacts incluant des interventions scientifiques et universitaires (IRD, UNC, Institut Pasteur, Météo-France) en format ciné/concerts/conférence. Pour aller plus loin, voir l'article spécifique [ici](#)

- Ciné-débats Empreinte « Le changement climatique » : <https://www.youtube.com/watch?v=B0yZ8YEvakc&t=3s>



- Fête de la Science 2022 et 2023

- Fresque du Climat avec les jeunes (scolaires) et les adultes (grand public)
- Evènement Sport & climat au Rex et MK2 avec un focus sur l'impact du changement climatique sur la pratique sportive en Nouvelle-Calédonie - Série documentaire sportive "Sans limites »

*Comment nos pratiques sportives évoluent-elles dans un monde soumis aux effets des changements climatiques ? Quelles sont les limites et défis actuels et futurs qu'amènent les changements climatiques sur le monde du sport ? Cet évènement a permis d'échanger sur les vagues de chaleur, l'augmentation des températures et des évènements extrêmes*



- Conférence-débats au cinéma de Bourail organisée par la mairie de Bourail
- Forum Nouvelle-Calédonie sur le changement climatique – **Origin Avril 2023**
  - Table ronde « *Comment le changement climatique impacte la Nouvelle Calédonie ?* »



- 2<sup>ème</sup> Forum en 2025

- **Projet d'évènement Climat science – médiation (S1, 2025)**
  - Ouverture à une réflexion d'activités autour de la journée de l'eau et journée mondiale de la météo (22 et 23 mars) avec les scolaires (collège / lycée) - **Du 3<sup>ème</sup> au 9<sup>ème</sup> art...**



CREATIVE IDEA



Arts visuels  
(dessin,  
peinture)



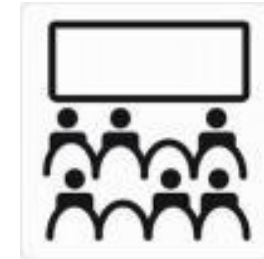
Musique



La  
littérature  
(poésie)



Arts de la  
scène (danse,  
théâtre, cirque)



Cinéma



Radio



Jeux  
pédagogiques  
existants ??



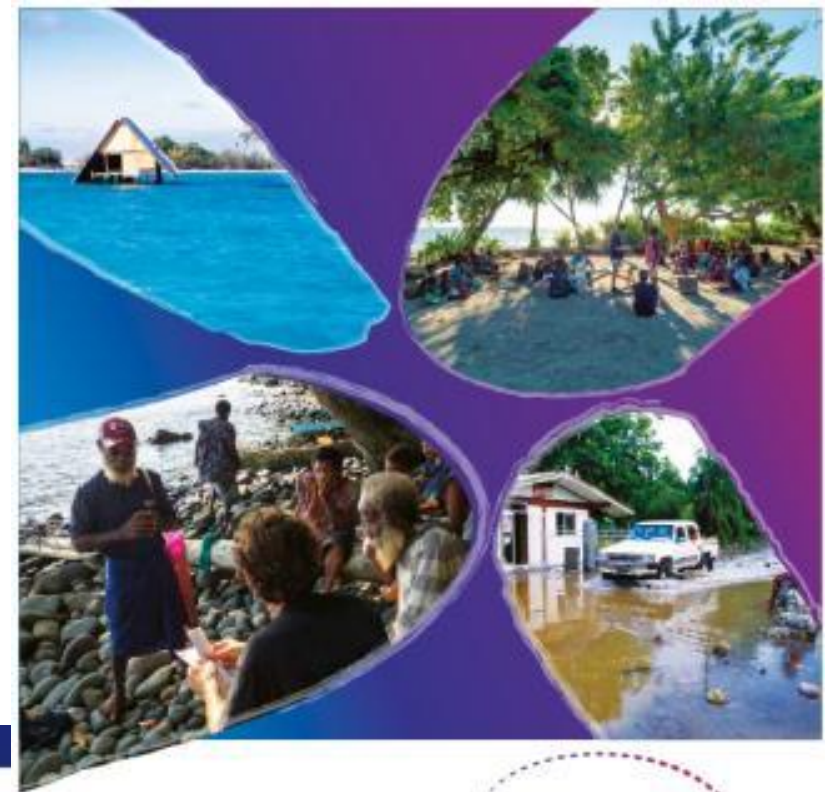


MERCI BEAUCOUP !  
Plus d'informations

Brochure

Document-projet  
Vidéo de présentation  
Rapports

Site web : [clipssa.org](http://clipssa.org)



WIN

Doctoriales  
2024



CLIPSSA  
PACIFIC CLIMATE,  
LOCAL KNOWLEDGE  
AND ADAPTATION  
STRATEGIES



Strengthening  
knowledge and  
capacities for climate  
change adaptation in  
the South Pacific.



Key climate knowledge for the Pacific  
NEW CALEDONIA - FRENCH POLYNESIA - VANUATU - WALLIS AND FUTUNA

