



# 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

Durée : 3,5 ans / 2021 à 2025  
3.8 millions d'euros

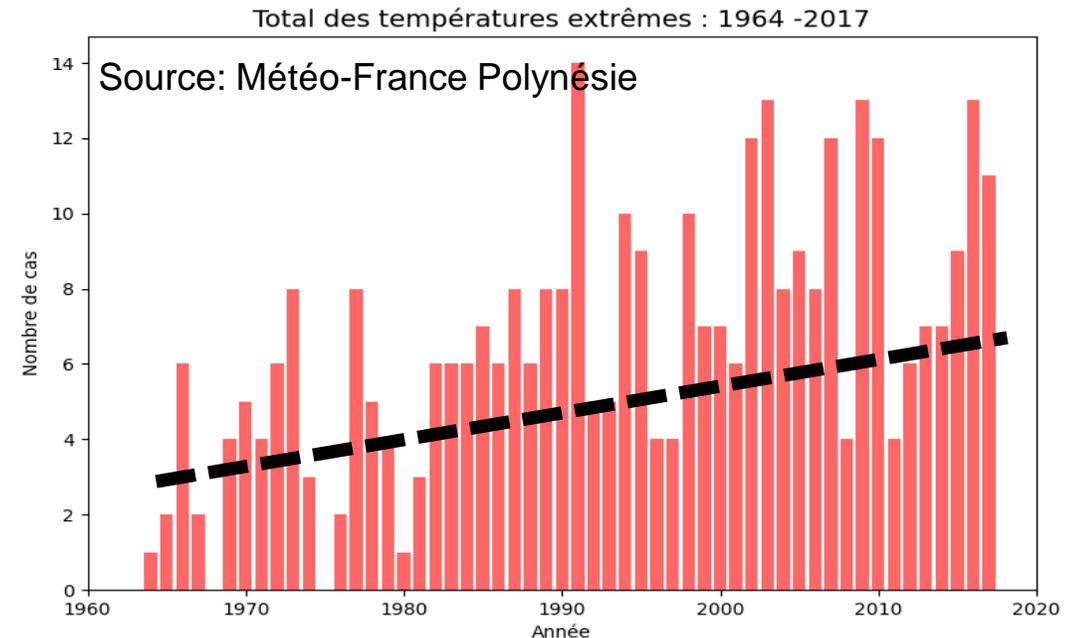
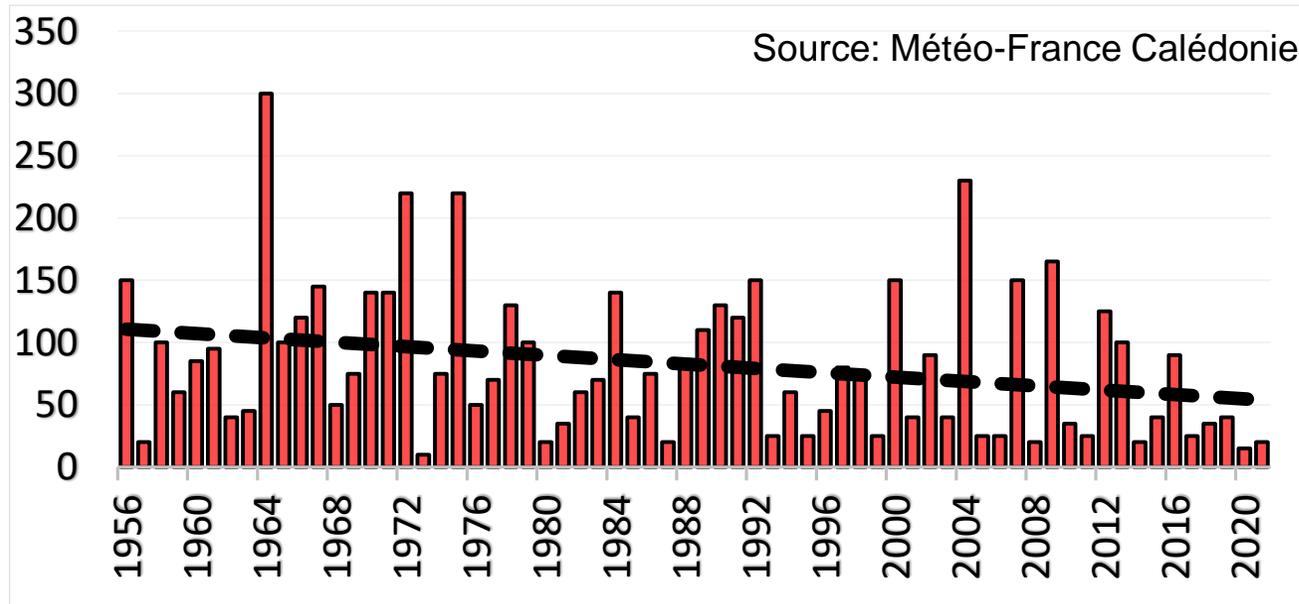
# 1. Présentation du projet CLIPSSA

# Contexte

- Les changements climatiques induisent déjà des aléas très **impactants** dans les Etats et territoires insulaires du Pacifique : hausse des températures, vagues de chaleur, renforcement des périodes de sécheresse, etc.

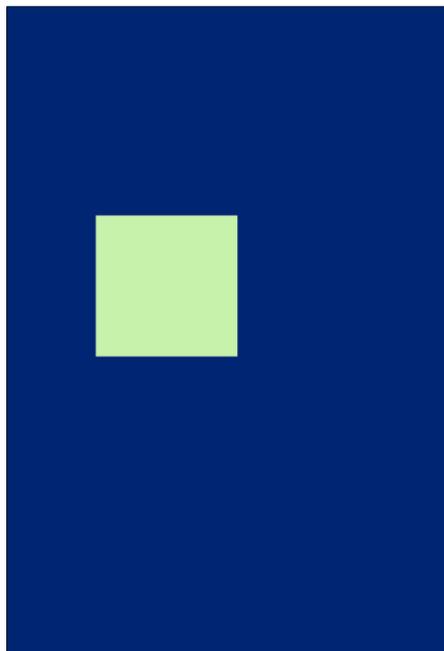
**Exemple en Nouvelle-Calédonie**  
**Ville de Boulouparis depuis 60 ans :**  
**- 10 mm/10ans au mois de juin**

**Exemple en Polynésie française**  
**Evolution des vagues de chaleur observées entre 1964 et 2017 à Hiva Oa, Faa'a, Takaroa, Hao et Rapa**



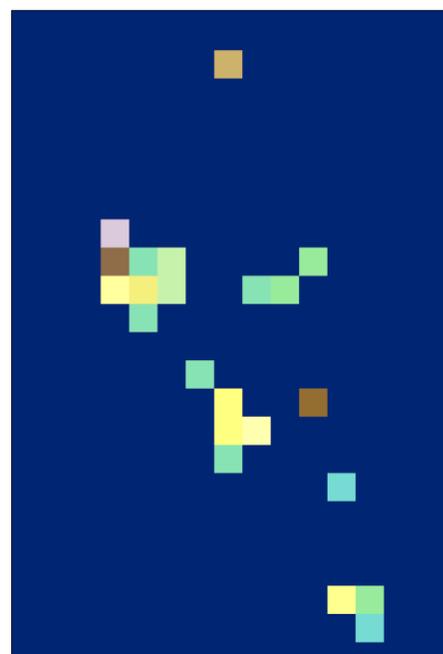
Les modèles du GIEC ne sont pas **appropriés à l'échelle des îles** et ne peuvent représenter finement l'évolution des températures, des précipitations et des vents.

Modèles climatiques globaux sur le Vanuatu (100 km)

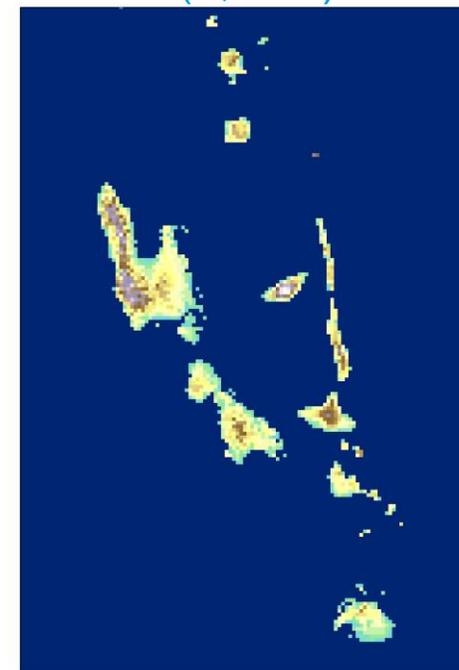


Simulations GIEC

Modèles climatiques régionaux sur le Vanuatu (20km)



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

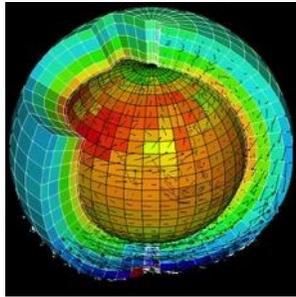


Simulations du projet CLIPSSA



# Previous Climate Change downscaling for New Caledonia in the previous CMIP (CMIP5) exercise in one scenario 8.5 and in 2080: precipitation

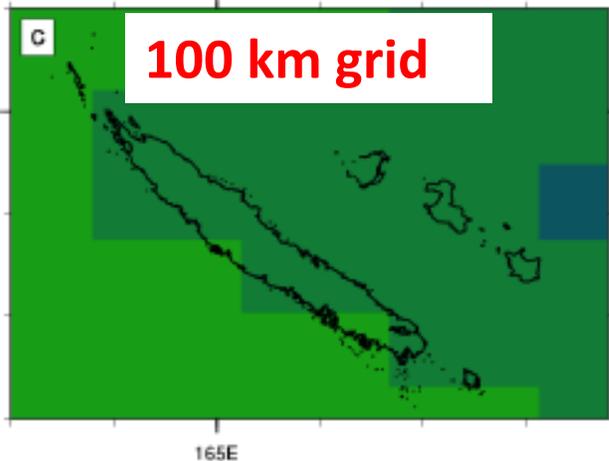
GIEC



Downscaling

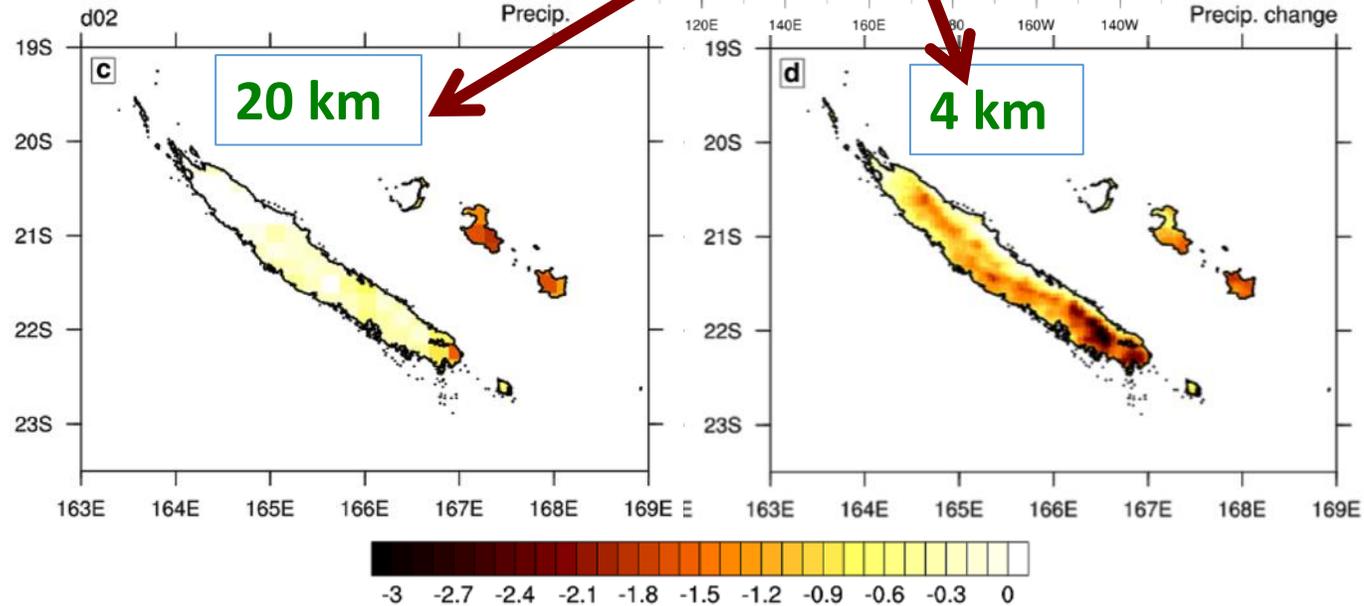
CLIPSSA

CMIP5 MMM (RCP8.5 - historical)



100 km grid

Précip.

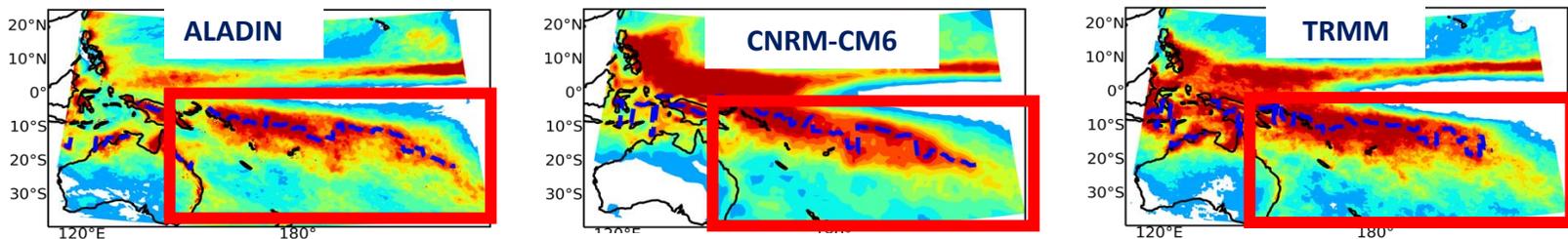


20 km

4 km

- In CMIP climate models at ~100km, **weak positive projected changes for precipitation**
- At 20 km downscaling, **weak drying in the future**
- At 4 km : **Strong drying in the future (~-30 % on the western coast of New Caledonia)**

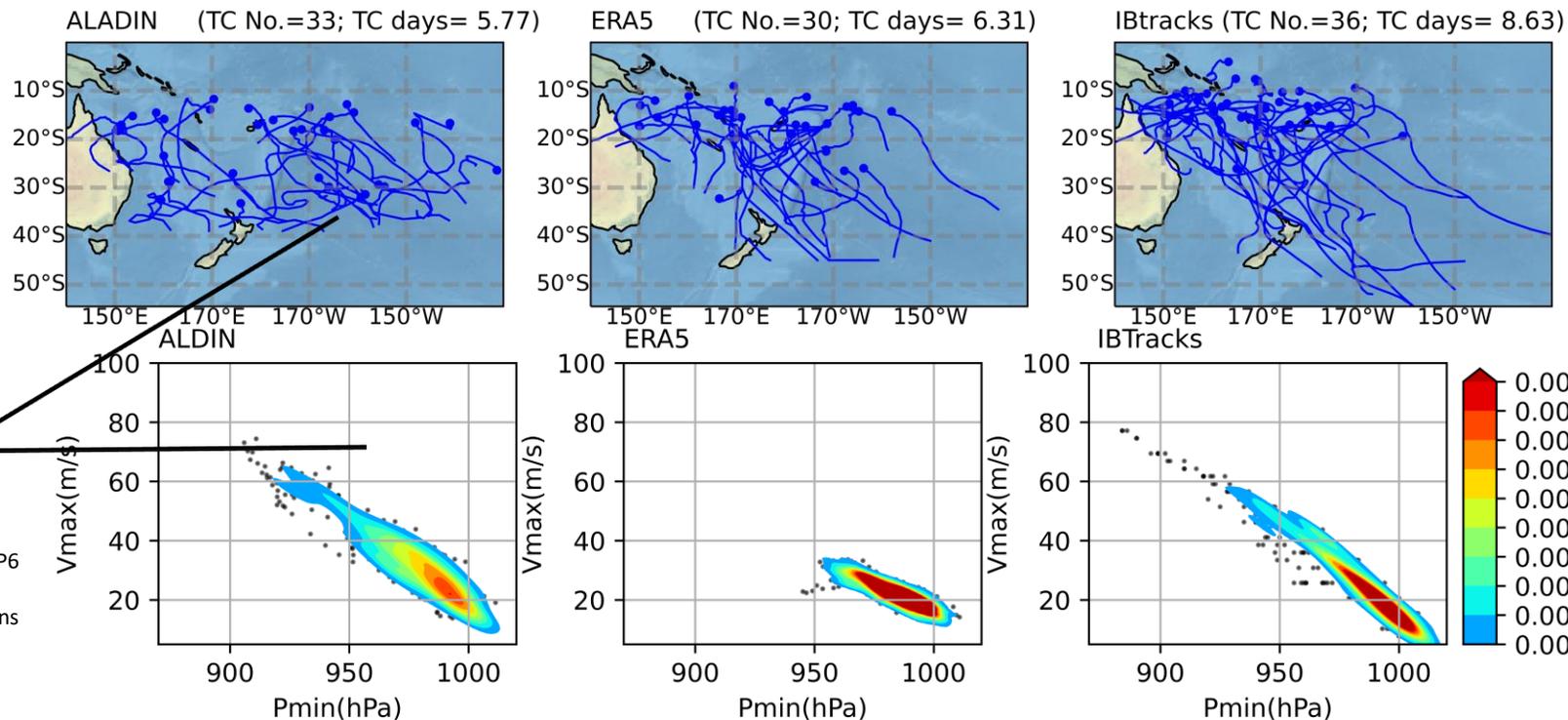
# CLIPSSA: Better SPCZ position and cyclones in downscaled models in the South Pacific: current progress



ALADIN simulate the SPCZ and rainfall better than CNRM-CM6 (Météo-France) global model

**Fig:** Annual rainfall (shaded) and position of SPCZ (blue line)

**Fig:** Top panel: Tropical cyclone Track (line) and genesis (dot)  
Bottom Panel: Intensity diagram, Pressure minimum versus the maximum velocity.

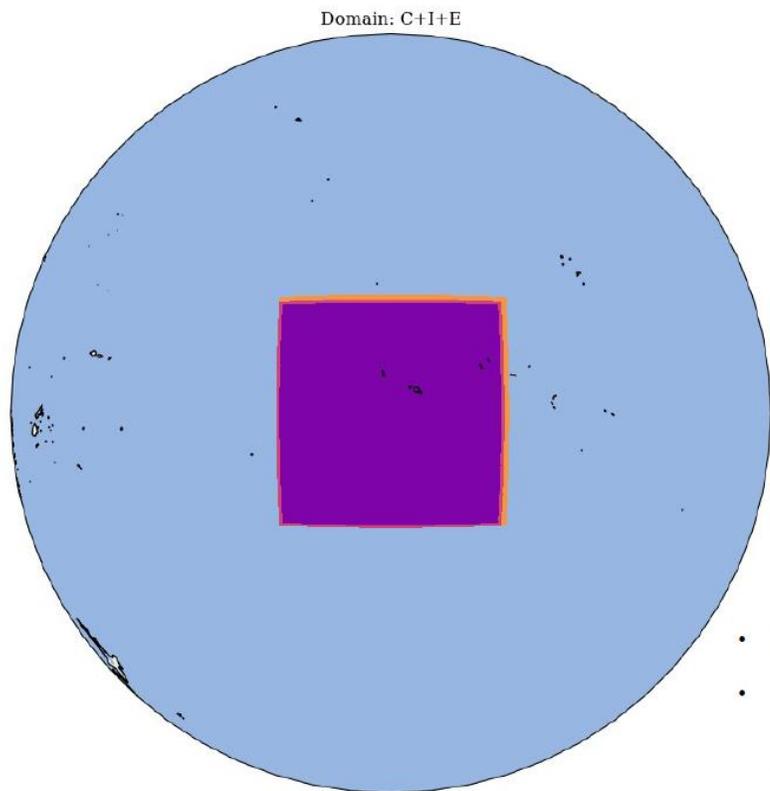


ALADIN simulate the tropical cyclones better than ERA5 (forcing model) in terms of frequency, and intensity

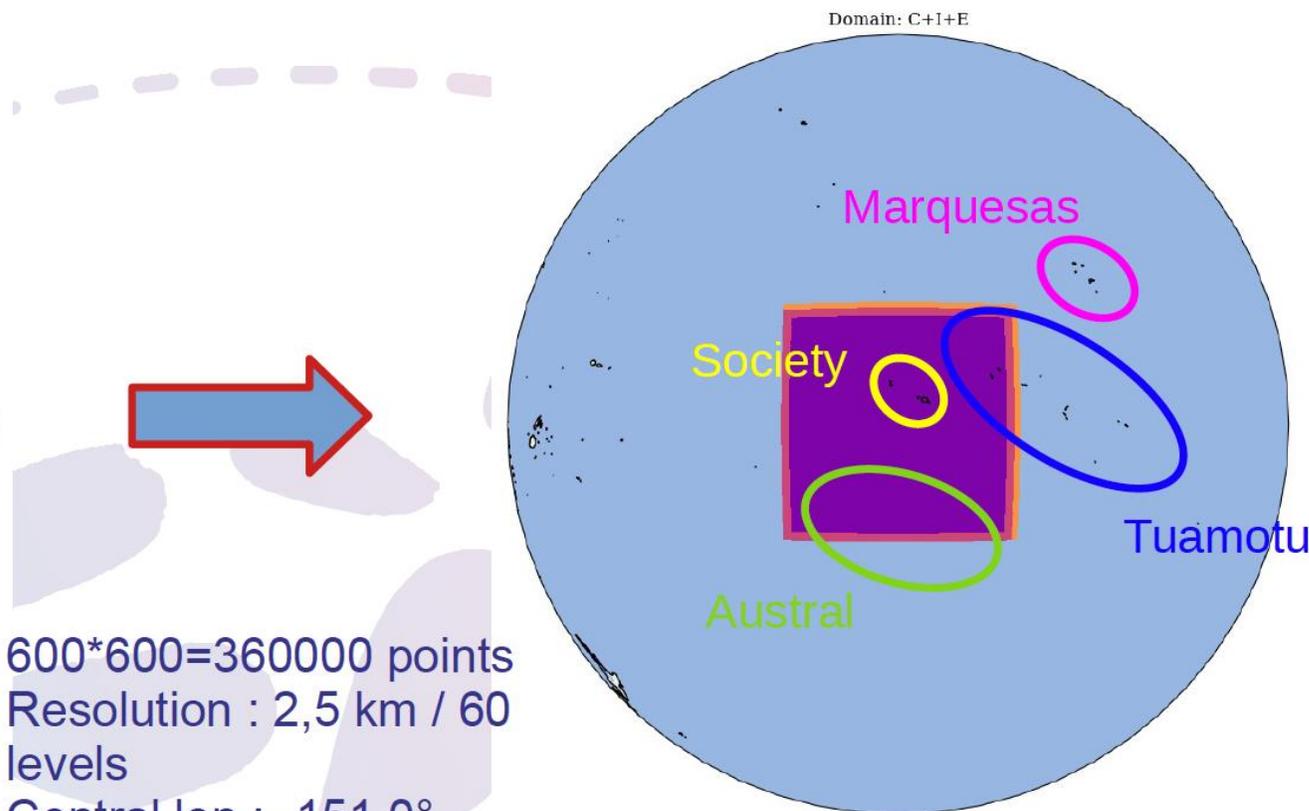
Wang, Yanxin, et al. "Seasonal extrema of sea surface temperature in CMIP6 models." *Ocean Science* 18.3 (2022): 839-855  
Dutheil, Cyril, et al. "Impact of surface temperature biases on climate change projections of the South Pacific Convergence Zone." *Climate Dynamics* 53.5 (2019): 3197-3219

# POLYNESIE FRANCAISE

NWP domain → I = 8 points



TESTPFR3 → I = 21 points

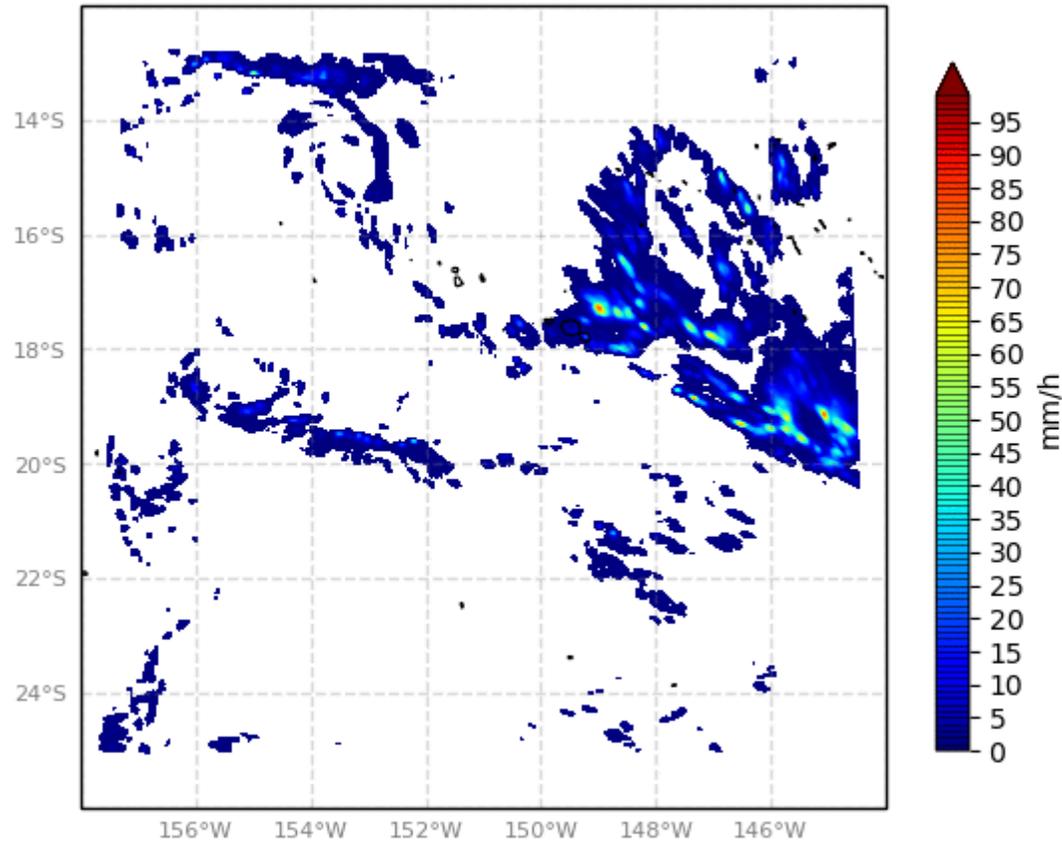


Change of the width of the intermediate zone I (8 points in NWP → 21 points in climate)

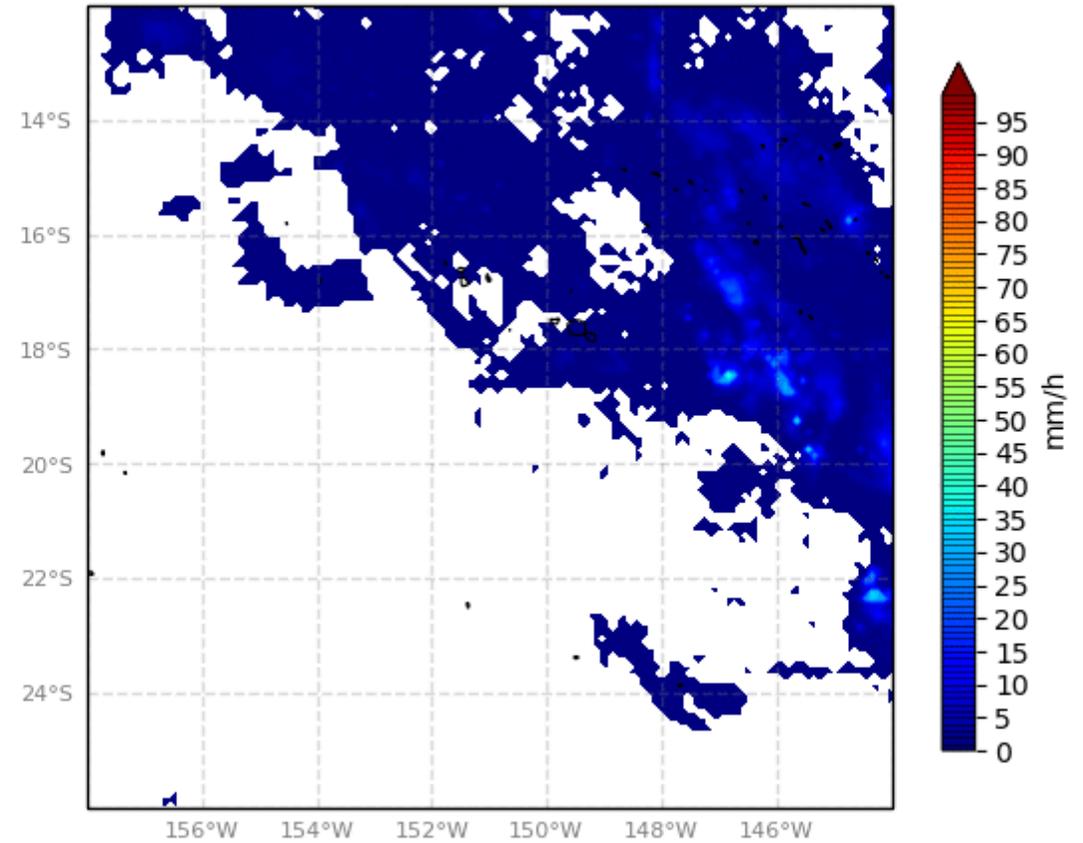
- $600 \times 600 = 360000$  points
- Resolution : 2,5 km / 60 levels
- Central lon :  $-151,0^\circ$   
~ [-157 ; -145]
- Central lat :  $-19,0^\circ$   
~ [-25 ; -13]

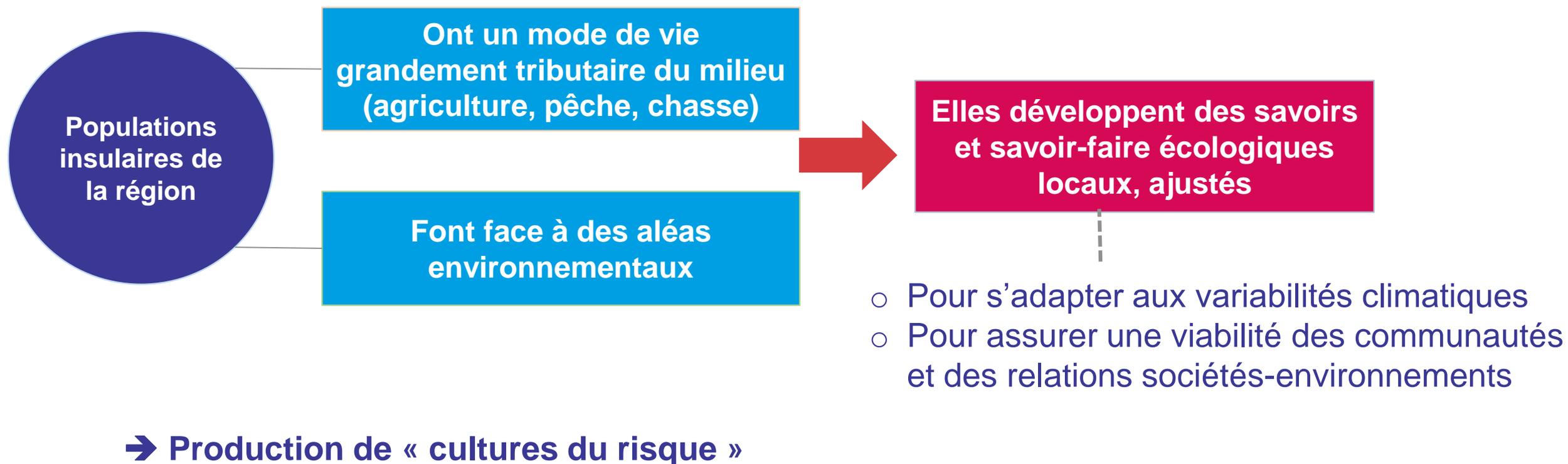
# Polynésie française : Pluies

RRh ARO-TESTPFR3 2015-01-18T00



RRh IMERG 2015-01-18T00

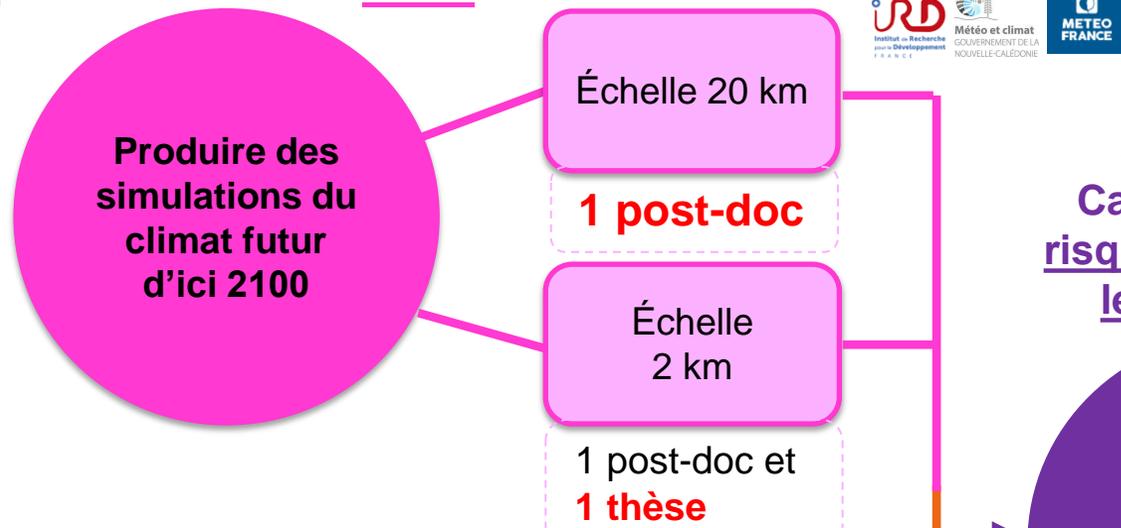




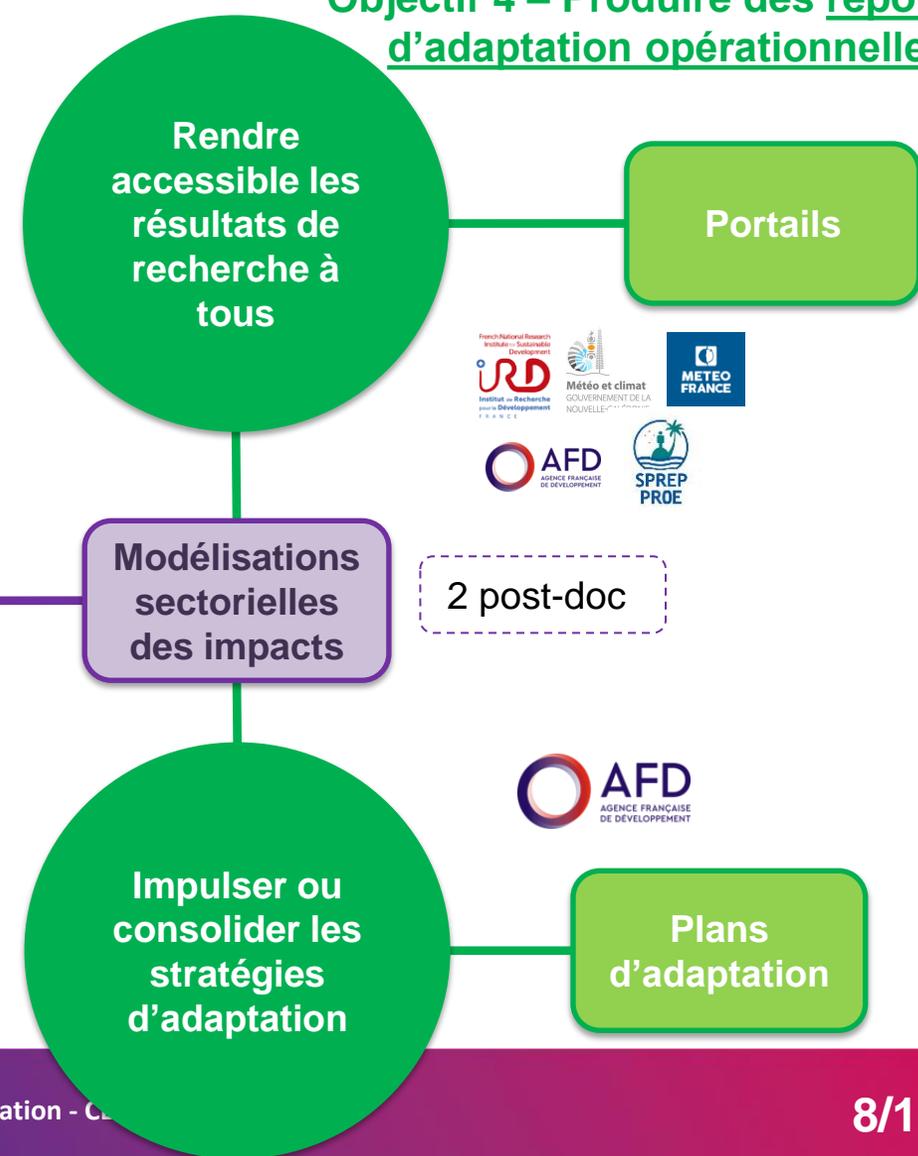
# 1. Présentation du projet CLIPSSA

# Objectifs et résultats

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



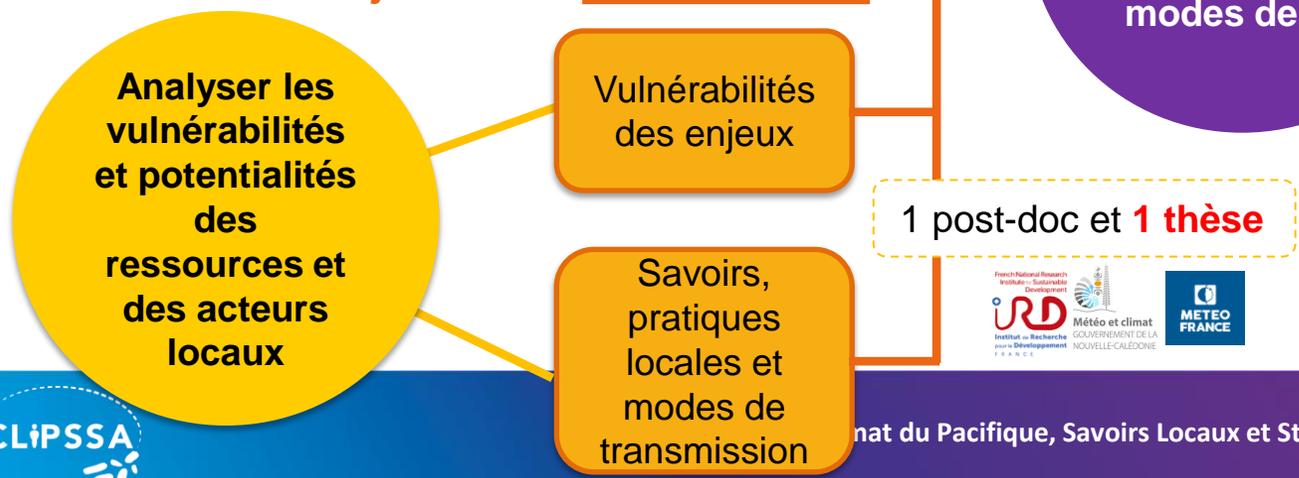
**Objectif 4 – Produire des réponses d'adaptation opérationnelles**



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



**Objectif 2 – Caractériser les enjeux et les vulnérabilités**



# 2. Etat d'avancement – Au niveau institutionnel

## Gouvernance - présentation du projet

### En Nouvelle-Calédonie

- Cabinets J. Manauté (décembre 2021), T. Santa (février), Sénat Coutumier (avril)
- Province Nord et Sud (avril), Province des Iles (juin/juillet)
- Collégialité devant les membres du gouvernement (juin)
- Point Focal nommé (Cabinet Joseph Manauté)

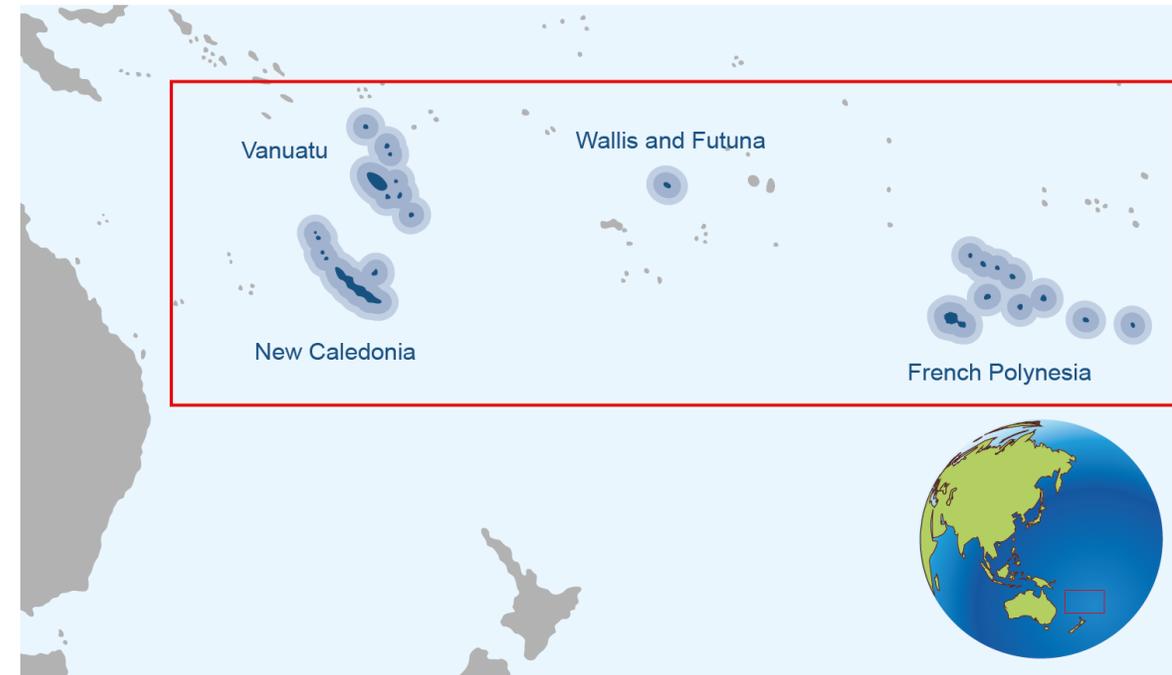
### Wallis et Futuna

- Point focal nommé (Serv. Environnement)

### Polynésie FR

- Rencontre avec la Présidence (avril)
- Point focal nommé (DIREN)

**Vanuatu** : En cours d'ancrage



## 2. Etat d'avancement – Au niveau technique/concertations

### Importance de la concertation

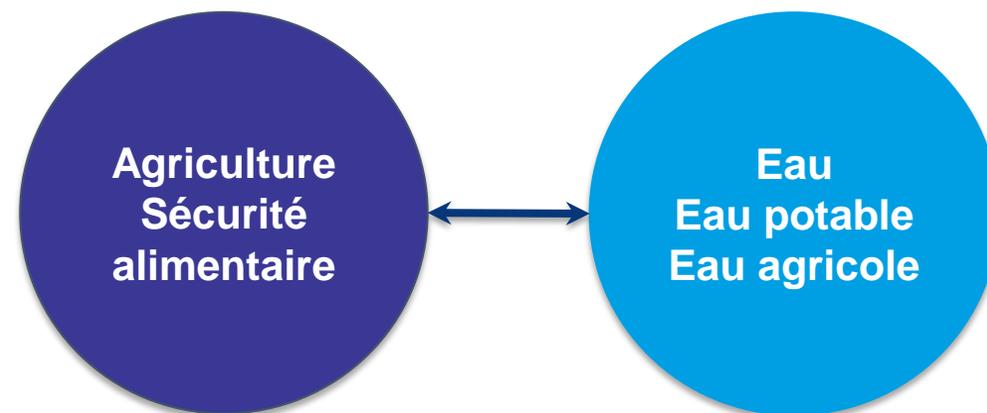
- ✓ Appropriation des méthodes et outils
- ✓ Ancrage dans les réalités terrain
- ✓ Rendre visibles les connaissances, les savoirs et les savoir-faire dans des secteurs clés
- ✓ Rendre visibles des acteurs clés
- ✓ Faire ensemble : renforcement des capacités

Appui technique de Jean-Brice Herrenschmidt, géographe (GIE Océanide) / chercheur associé IRD / UMR Espace-Dev 228

### Concertations réalisées et à venir (2022) - Ateliers intersectoriel

- En Nouvelle-Calédonie : septembre
- En Polynésie française : mai et septembre
- A Wallis-et-Futuna : mars et septembre
- Vanuatu : Concertations envisagées en collaboration avec GGGI (février 2023)
- Inter-territoires : définition d'un tronc commun  
→ Ateliers régionaux (décembre 2022 / février 2023)

### Secteurs terrestres cibles





**Agathe DROUIN**  
Climatologue  
DCSC-EMA - Toulouse

**Lola CORRE**  
Climatologue  
DCSC-EMA - Toulouse

# Organigramme de l'équipe



**Victoire LAURENT**  
Météorologiste - Faa'a, PF  
Responsable de la division Climat



**Amarys CASNIN**  
Doctorante Climat PF  
Toulouse **Arome 2,5km**



**Christophe MENKES**  
Coordonnateur scientifique  
Directeur de recherche,  
Climatologue - Nouméa



**UMR ENTROPIE**

**Communication MF**  
**Sébastien HUGONY** - PF  
**Anne REYNAUD** - NC  
**Caroline AGIER** - NC



**Sophie MARTINONI-LAPIERRE**  
Directrice DIRPF  
Faa'a, PF



**Vishnu Sasidharan Nair**  
Postdoctorant Climat **ALADIN**  
Climatologue - Toulouse **20km**



**Gilles PERRET**  
Directeur DIRNC-WF  
Nouméa



**Fleur VALLET** **Coordination**  
Ingénieure de projet **animation**  
Géographe-environnement  
Nouméa

**UMR ESPACE-DEV**



**Alexandre PELTIER**  
Météorologiste  
Responsable de la division  
Climat - Nouméa



**Benoît FAIVRE-DUPAIGRE**  
Chef de projet recherche  
Paris



**Catherine SABINOT**  
Coordonnatrice scientifique  
Chargée de recherche,  
Ethno-anthropologue - Nouméa



**Caroline EDANT**  
Cheffe de projet  
régionale biodiversité  
et climat – DROP NC

**Mounia AIT OFKIR**  
Directrice d'Agence  
Papeete, Polynésie française



**Lucie GOSSET**  
Doctorante **savoirs locaux**  
Anthropologue – Nouméa



**+ Autres chercheurs et collaborateurs**

Climat du Pacifique, Savoirs Locaux et Stratégies d'Adaptation - CLIPSSA

**+ Takeshi IZUMO,**  
Océanographe - PF

**+ Gilbert DAVID,**  
Géographe, FR