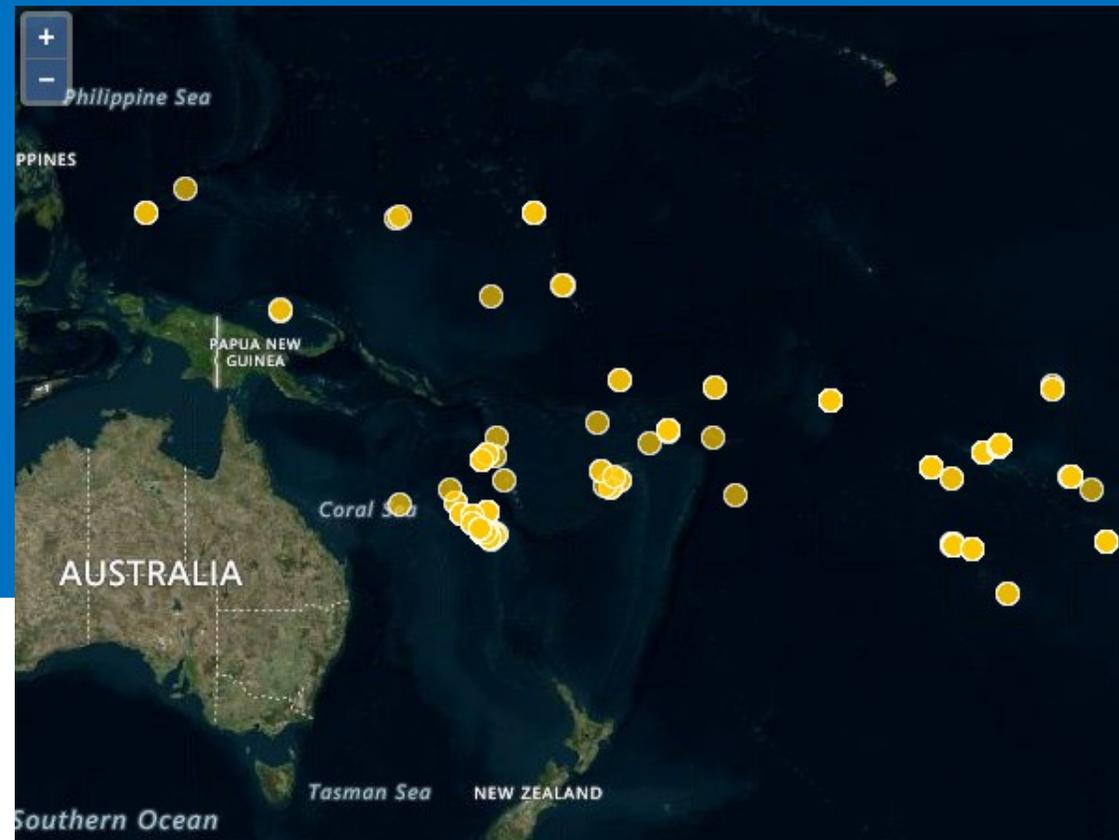


Le réseau ReefTEMPS

C. Menkes, S. Fiat, D. Varillon, R. Hocdé
M. Duphil
E. Kestenare
S. Cravatte
A. Ganachaud
A. Peltier
R. Le Gendre
J. Aucan
J. Lefèvre





Réseau d'observations côtières du Pacifique. ReefTEMPS

Scientific coordination: Christophe Menkes (UMR ENTROPIE),
Project management: Sylvie Fiat (UMR ENTROPIE) & R. Hocdé (UMR MARBEC)
Technical coordination: David Varillon (UAR IMAGO)

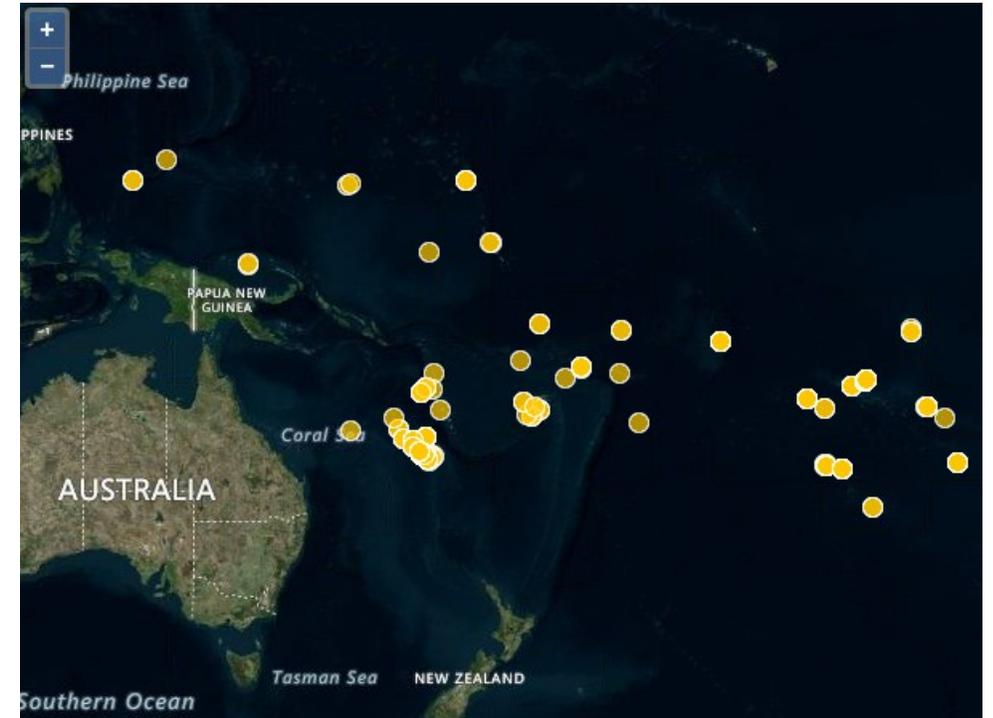
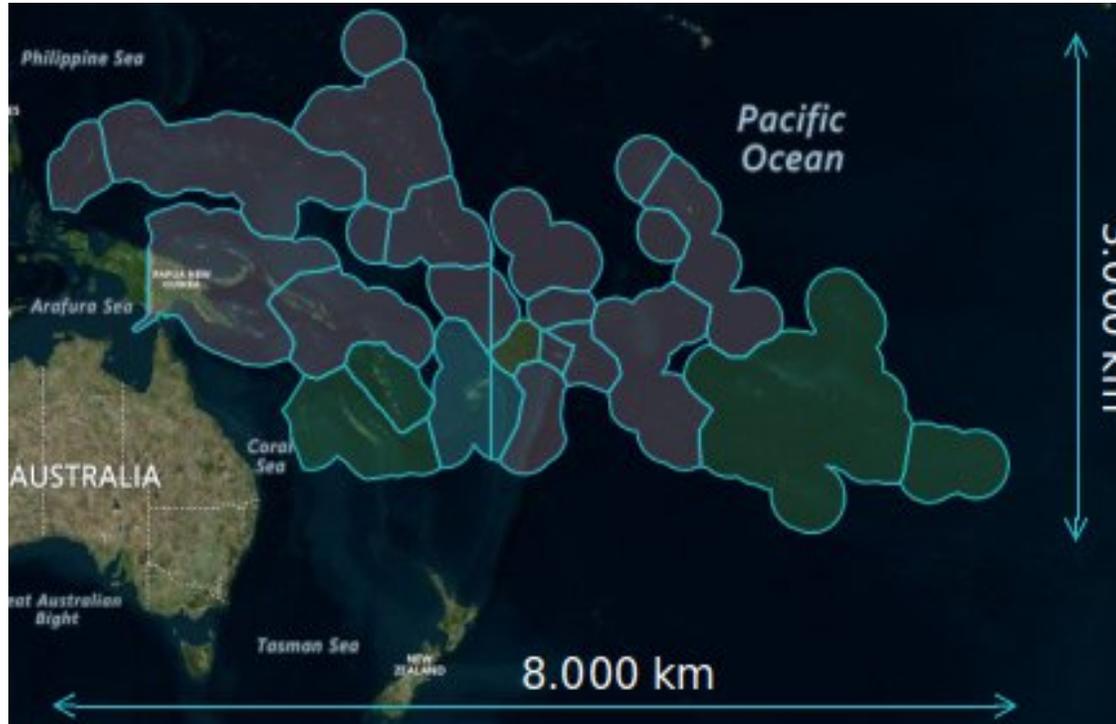
Système National
d'Observations (SNO) dans
l'Infrastructure de Recherche
IR-ILICO



LE RÉSEAU D'OBSERVATION REEFTEMPS



Objectif principal: Observations à long terme des effets côtiers du changement climatique sur les écosystèmes coralliens.

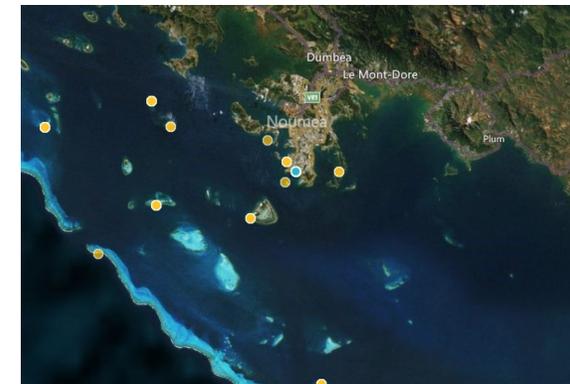
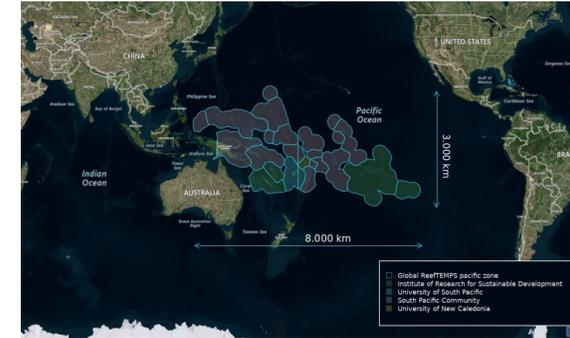


- Global ReefTEMPS pacific zone
- Institute of Research for Sustainable Development
- University of South Pacific
- South Pacific Community
- University of New Caledonia

LE RÉSEAU D'OBSERVATION REEFTEMPS

ReefTEMPS

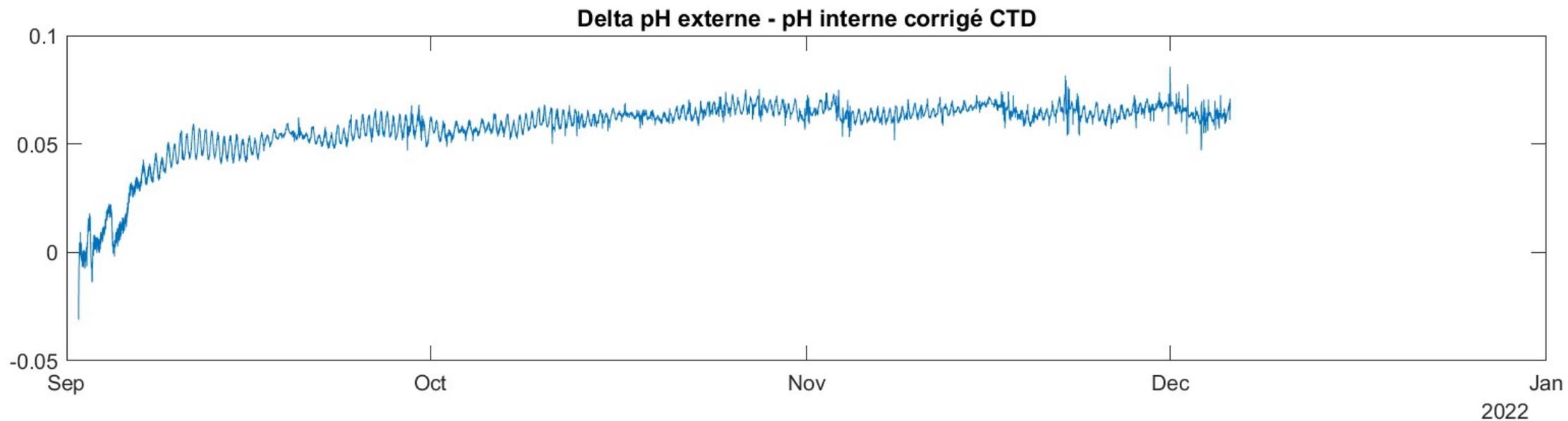
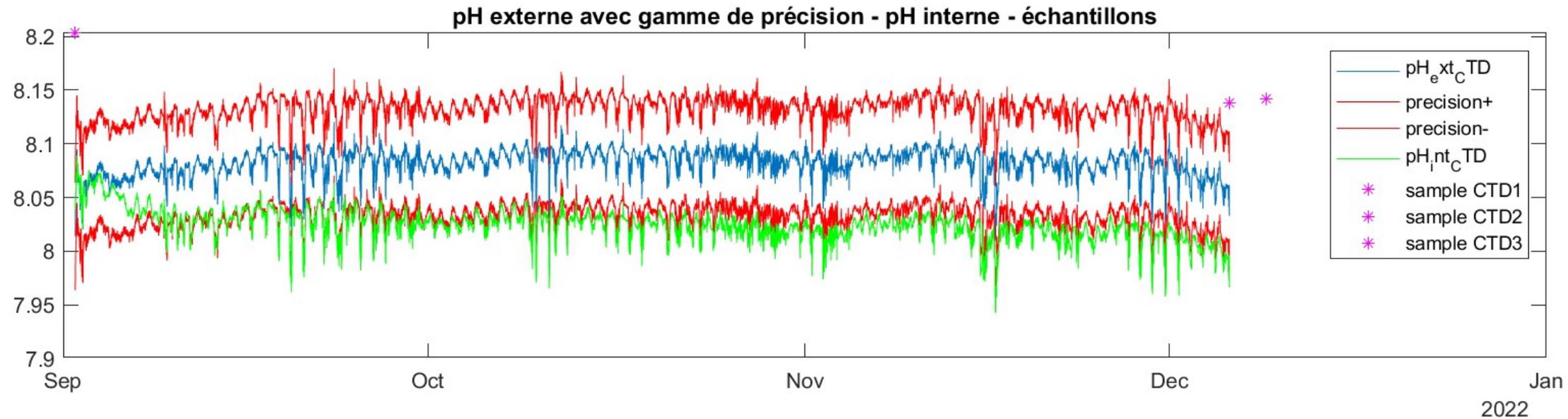
- ❑ Labellisé SNO : 2021-2025
- ❑ 7 paramètres suivis : Pression (1 Hz=1s), Température, Salinité (Conductivité), Houles, Turbidité, Fluorescence et depuis XXX, un capteur de pH depuis 2022. Certains depuis 1960
- ❑ Standard de qualité de la donnée.
- ❑ Profondeurs des capteurs : ~10 m en moyenne
- ❑ 14 pays impliqués
- ❑ 94 plateformes
- ❑ Recherche et développement : 4 bouées smart (SOFAR - satellite), 1 capteur Internet Of Things en construction avec le Lycée du Mont-Dore (NC)
- ❑ Budget 30k€/an (10k€ MESR, 10k€ INSU, 10k€ contribution IRD à ILICO) + crédits exceptionnels 17k€ (SEAFET)
- ❑ ETP ~ 1,6 ETP (1 VSC, 0.1 Menkes, 0.1 Hocdé, 0.2 Fiat, 0.2 Varillon)



Déploiement d'un SEAFET - capteur de pH - septembre 2022



- Sur le site historique de UITOE
- Pour une période de test de 2 mois
- A côté d'un capteur de pression/salinité (qui permettra de corriger les données de PH en fonction de la salinité)
- Au déploiement et à la récupération, prise de mesures pH



Déploiement de 2 capteurs connectés SOFAR à Bouraké en juin 2022



- Offerts par la fondation AQUALINK
- But de comparer houle et température entre le site des supers coraux de Bouraké et le lagon « normal »
- Bouée dans le lagon vandalisée en septembre - récupérée mais trop détériorée

LE RÉSEAU D'OBSERVATION REEFTEMPS

Date Range (+11) 3/12/23 → 3/13/23

Wind & Waves

Significant Wave Height

| Time | Significant Wave Height |
|-------------------------|-------------------------|
| 03/13/2023 16:08:19 +11 | 0.25 |

Wave Period

Peak Wave Direction | Spread

Mean Wave Direction | Spread

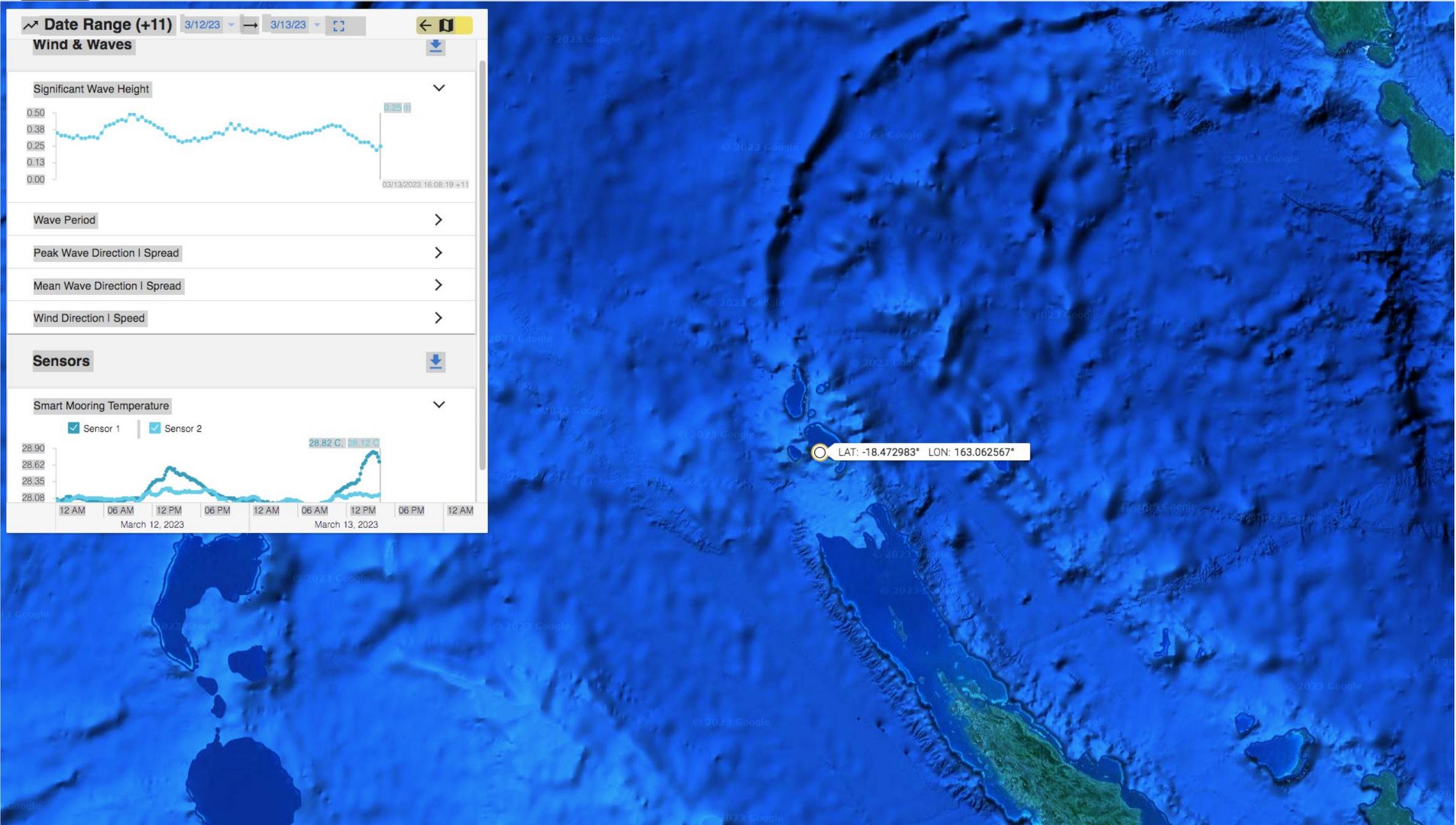
Wind Direction | Speed

Sensors

Smart Mooring Temperature

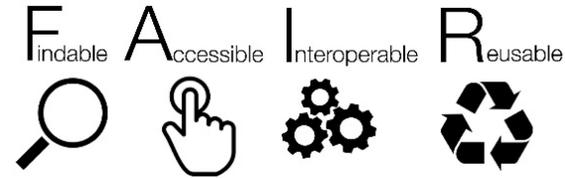
Sensor 1 | Sensor 2

| Time | Sensor 1 Temperature (C) | Sensor 2 Temperature (C) |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 12 PM March 13, 2023 | 28.82 | 28.12 |



Gestion des données – Valorisation des données: principe FAIR

« As open as possible as closed as necessary »



In the open data and FAIR principle way, all the ReefTEMPS data are made freely available through web services used for visualisation, access and/download, under the Creative Commons “Attribution-Share alike” (CC-BY-NC) licence: <https://www.reeftemps.science/data>

The screenshot shows the ReefTEMPS website interface. At the top, there's a navigation bar with 'ACCUEIL', 'DONNÉES', 'NOUVEAUTÉS', and 'FRANÇAIS'. The main content area is titled 'Données' and 'Réseau d'observation des eaux côtières du Pacifique Insulaire'. It displays details for 'Station COK Manihiki Atoll 01', including a description, network information, and a list of physical properties. A dynamic data graph shows temperature over time. A citation/DOI section is also visible.

IR DATA TERRA – ODATIS – SEANOE Full Archives - DOI

The complete ReefTEMPS dataset is also made available through the SEANOE data warehouse and updated bi-annually <https://doi.org/10.17882/55128>.

How to cite

Varillon David, Fiat Sylvie, Magron Franck, Allenbach Michel, Hoibian Thierry, de Ramon N'Yeurt Antoine, Ganachaud Alexandre, Aucan Jérôme, Pelletier Bernard, Hocdé Régis (2022). ReefTEMPS : The Pacific Island coastal ocean observation network. SEANOE. <https://doi.org/10.17882/55128>

The citation card for ReefTEMPS includes the following information:

- SEANOE** - Sea scientific open data edition
- ReefTEMPS : The Pacific Island coastal ocean observation network**
- Date:** 2022-03
- Temporal extent:** 1958-01-01 - 2021-09-28
- Author(s):** Varillon David¹, Fiat Sylvie², Magron Franck⁴, Allenbach Michel⁵, Hoibian Thierry⁶, de Ramon N'Yeurt Antoine⁸, Ganachaud Alexandre⁹, Aucan Jérôme⁷, Pelletier Bernard³, Hocdé Régis⁹
- Contributor(s):** Brissebrat Guillaume, Andriatiana Andry, Grelet Jacques, Bachelier Céline
- Affiliation(s):**
 - 1 - US IMAGO, IRD, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
 - 2 - ENTROPIE, IRD, Univ Réunion, CNRS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
 - 3 - OSU OMP, Toulouse, France
 - 4 - CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
 - 5 - UNC, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
 - 6 - USP PACE-SD, Fiji
 - 7 - LEGOS, IRD, Toulouse, France / Nouméa, Nouvelle-Calédonie
 - 8 - GEOAZUR, IRD, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
 - 9 - MARBEC, IRD, Univ Montpellier, CNRS, Ifremer, Montpellier, France
- DOI:** 10.17882/55128
- Publisher:** SEANOE
- Abstract:** ReefTEMPS is a sensors network initiated in 1958 to monitor the coastal area of the South, West and South-West Pacific. This long term observatory allows the acquisition of several parameters.

Metadata Norm CF & OceanSites & RSS news

Open DATA
Download and
dynamic access

LE RÉSEAU D'OBSERVATION REEFTEMPS

Station COK Manihiki Atoll 01

Réseau Réseau d'observation des eaux côtières du Pacifique insulaire

Producteur IRD Nouméa

Coordonnées 10°25.430'S, 160°59.816'O

Propriétés physiques Sea temperature

Dataset MHXCOK01_TEMP_0A_TR

Station COK Manihiki Atoll 01

Plateforme MHXCOK01

Propriété physique SEA TEMPERATURE

Traitement cycle RAW DATA

Famille instrument THERMISTOR

Unité de mesure Celsius degree

Date début 27/10/2012

Date fin 26/01/2015

Télécharger les données

Dataset complet du 27/10/2012 au 25/01/2015

(peut prendre quelques secondes avant de démarrer)

- [OpenDAP/Thredds](#)
- [Metadonnées/GeoNetwork](#)
- [NetCDF OceanSite](#)
- [CSV](#)
- [Aperçu graphique](#)

Affiner la période de téléchargement



Propriétés physiques

-- tous confondus --

Stations

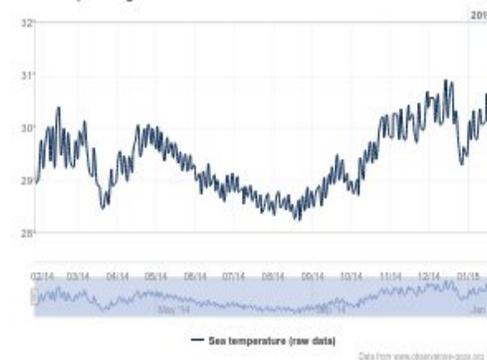
COK Manihiki Atoll 01

Datasets

MHXCOK01_TEMP_0A_TR

Graphique dynamique des données de la station sur la dernière année de mesure

Reeftemps datagram for COK Manihiki Atoll 01



Pour avoir un meilleur aperçu, vous pouvez sélectionner et désélectionner les séries en cliquant sur leur nom dans la légende

CITATION / DOI

Varillon David, Fiat Sylvie, Magron Franck, Allenbach Michel, Hoibian Thierry, De Ramon N'Yeurt Antoine, Ganachaud Alexandre, Aucan Jérôme, Pelletier Bernard, Hocdé Régis (2018). ReefTEMPS : the observation network of the coastal sea waters of the South, West and South-West Pacific. SEANOE. <http://doi.org/10.17882/55128>



Ce(tte) oeuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.

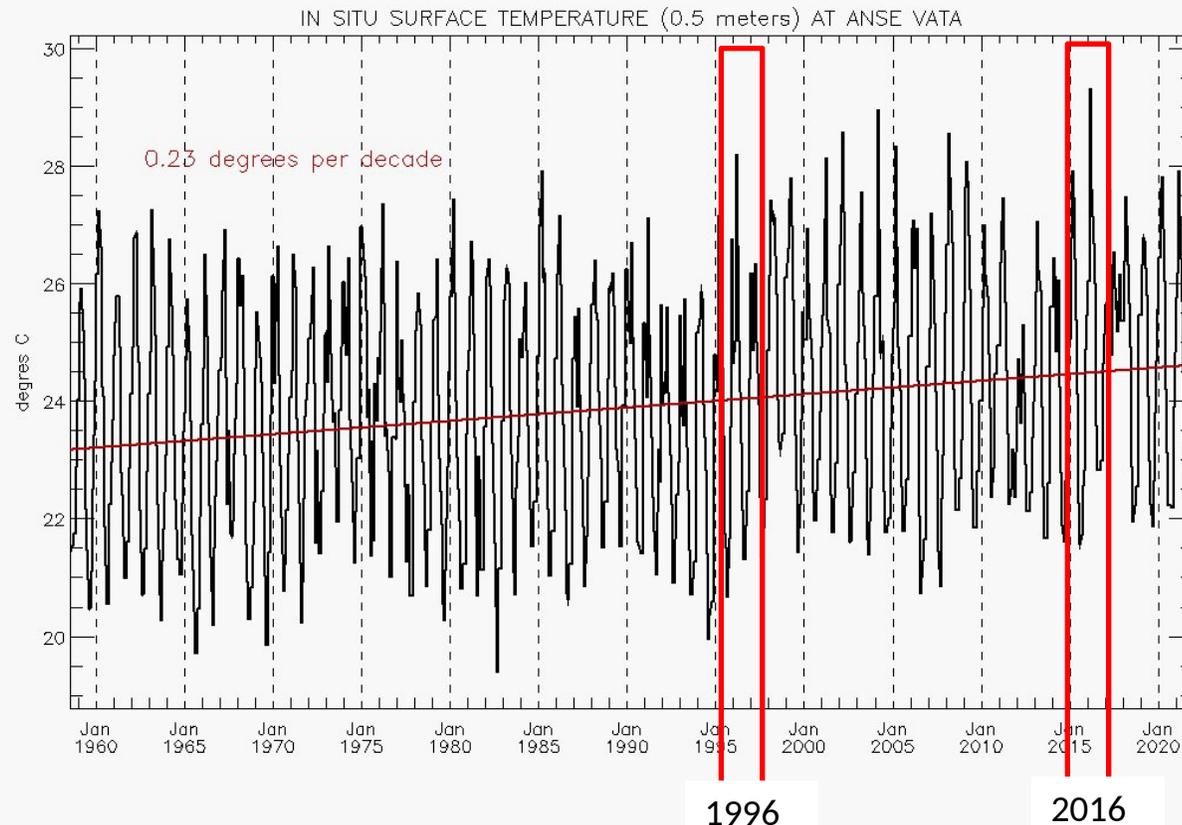
Data Discovery
Open Geodata
Consortium (OGC)
Services and
OpenDAP

Data Discovery
Sensor Observation
Services API

Dataset DOI, Archive
download (SEANOE)
& License

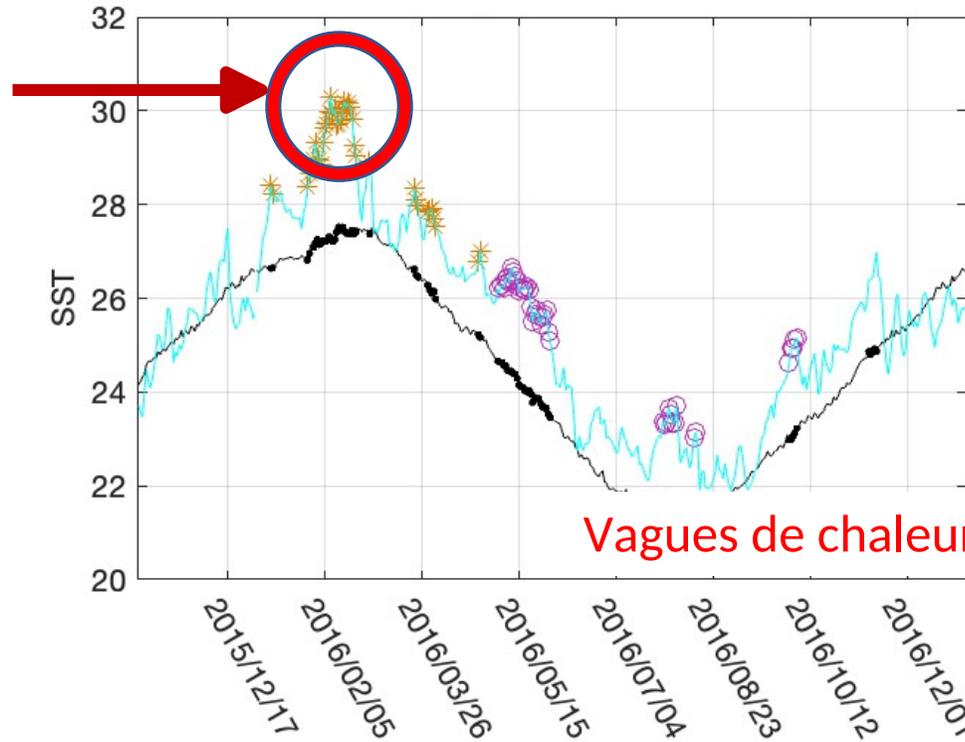
Observations adossées aux programmes de Recherche: Impact du changement climatique sur l'écosystème

Tendances long terme & vagues de chaleurs marines: données homogénéisées de qualité: exemple,
Anse Vata **+ 1.4C en 60 ans**

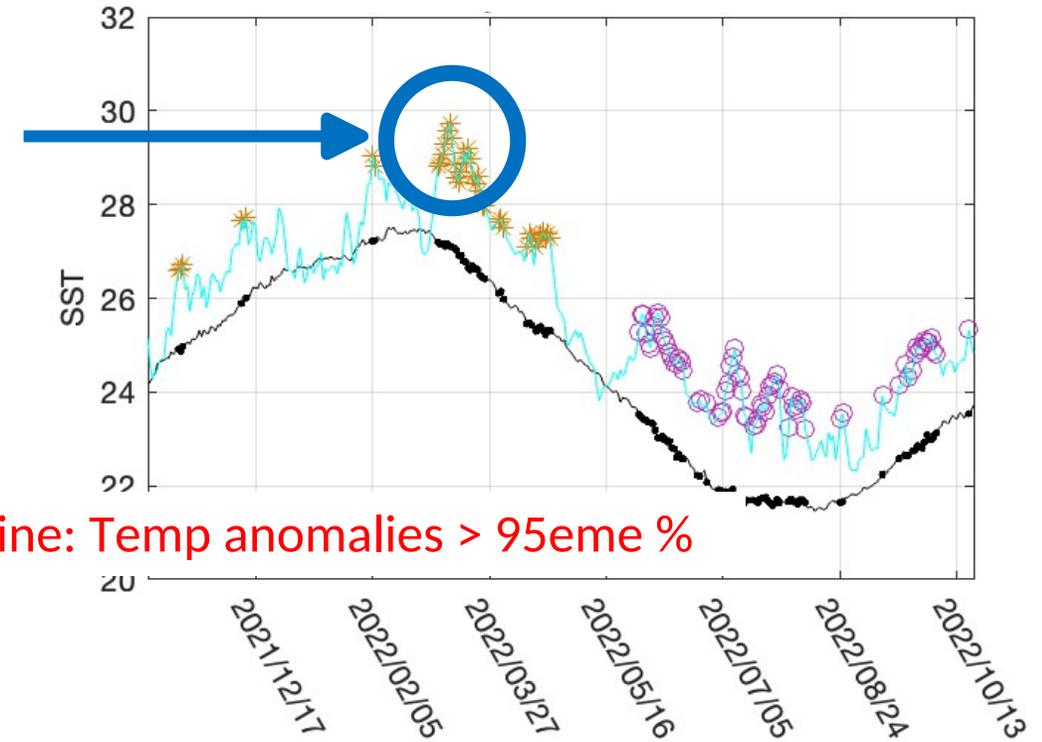


Observations adossées aux programmes de Recherche: Impact du changement climatique sur l'écosystème: vagues de chaleurs marines:

2016- Anse Vata



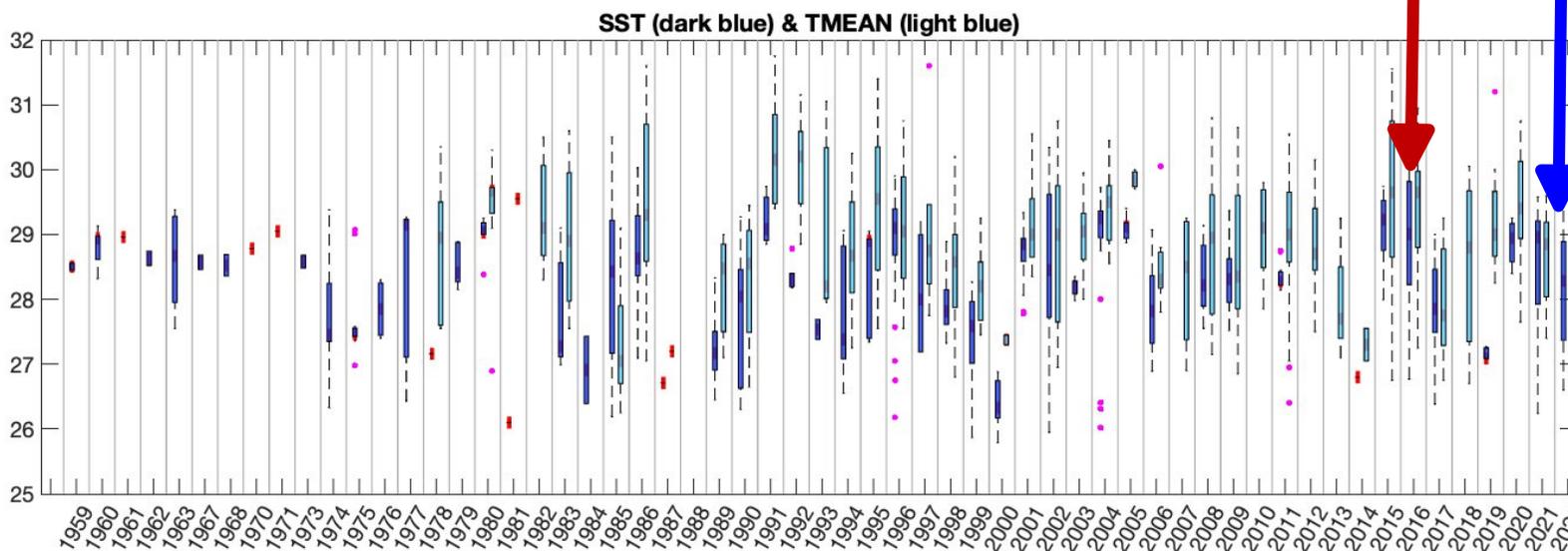
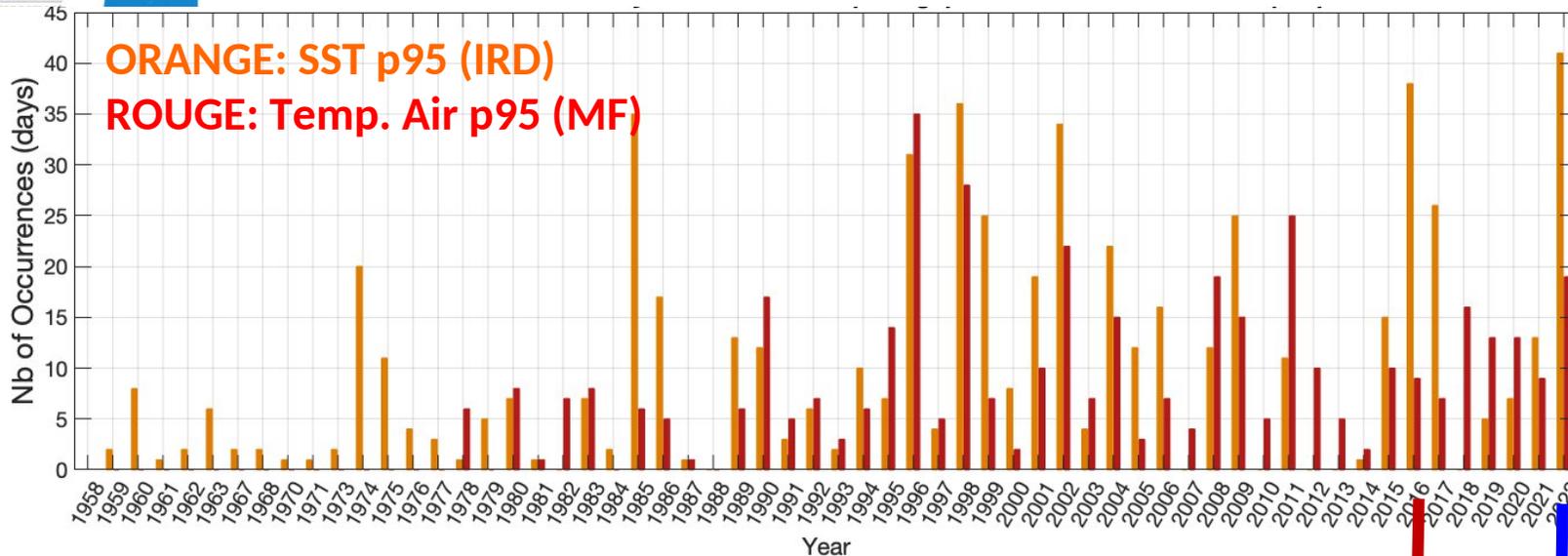
2022- Anse Vata



Vagues de chaleur marine: Temp anomalies > 95eme %

- Travail en cours de réalisation pour les autres séries longues (E. Kestenare)
- Quelles sont les processus conduisant aux vagues de chaleur marine (thèse R. Le Gendre)
- Lesquelles entraînent des blanchissements ? (Projet TICTAC, MAHEWA, F. Houlbrèque, S. Cravatte et al.)
- Février 2016 était exceptionnel en Calédonie et ~80% des coraux ont récupéré mais durant 2016-2018 50% des coraux les moins profonds de la grande barrière Australiennes ont disparu.
- Février 2022 blanchissement très léger en NC, massif en Australie, les coraux ont globalement récupéré mais la récurrence annuelle de ces événements fragilise les coraux

Vagues de chaleur (@kekes) eau: Anse Vata/air : Magenta:

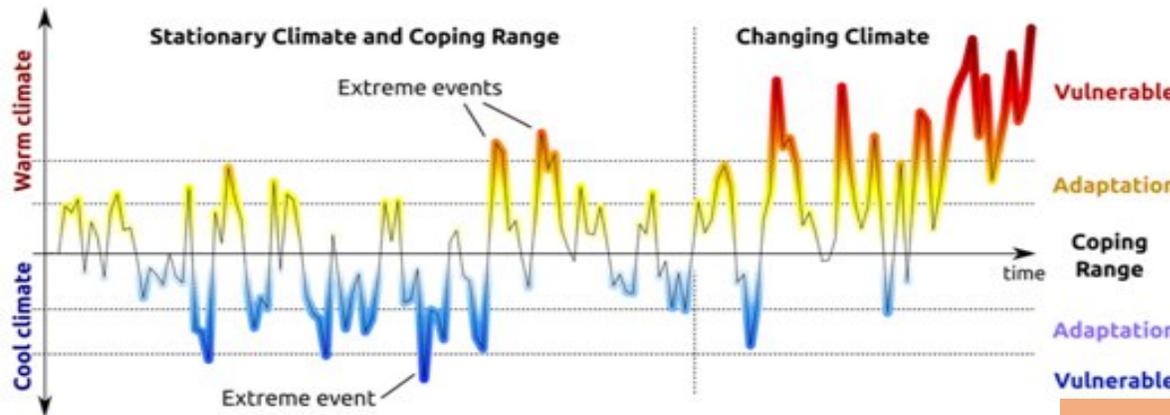
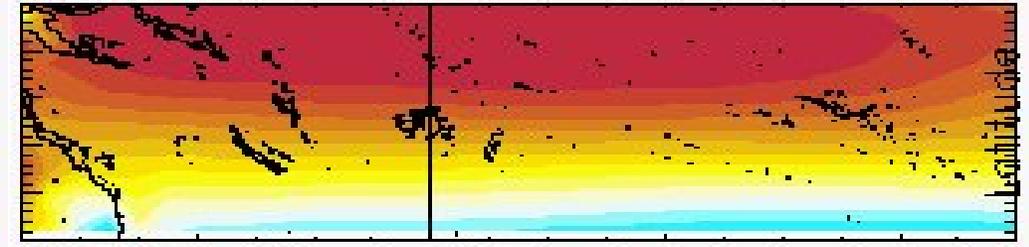
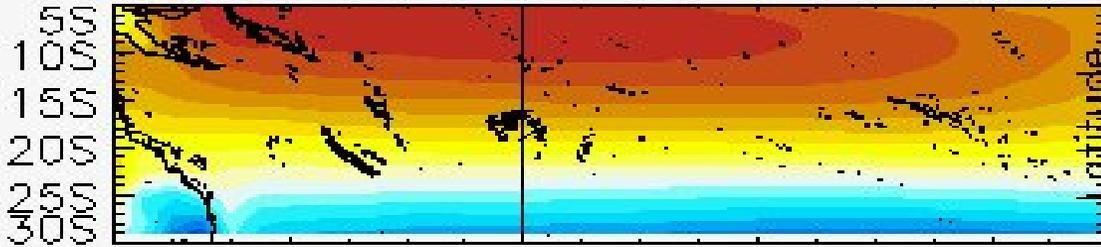


Tendances + à long terme des vagues de chaleurs marines et terrestres : grâce aux données homogénéisées de qualité sur des longues chroniques

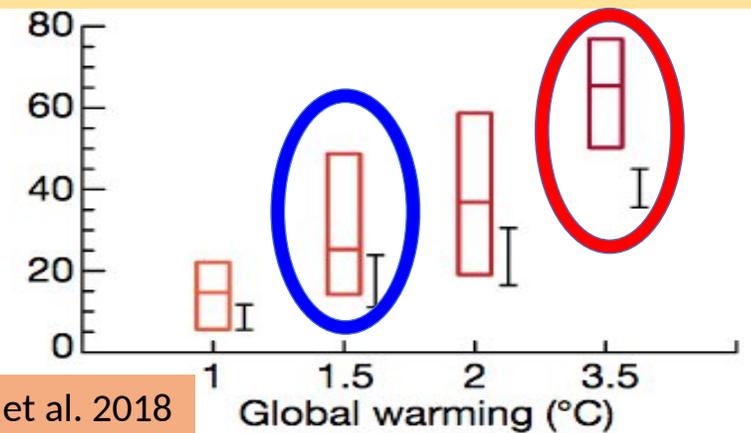
Observations adossées aux programmes de Recherche: Impact du changement climatique sur l'écosystème: vagues de chaleurs marines, le futur:

+1.6°C: SSP1-2.6 : 2080 Scénario COP21. Impossible

+3.5°C: Scénario probable



Nombre pour le futur pacifique sud

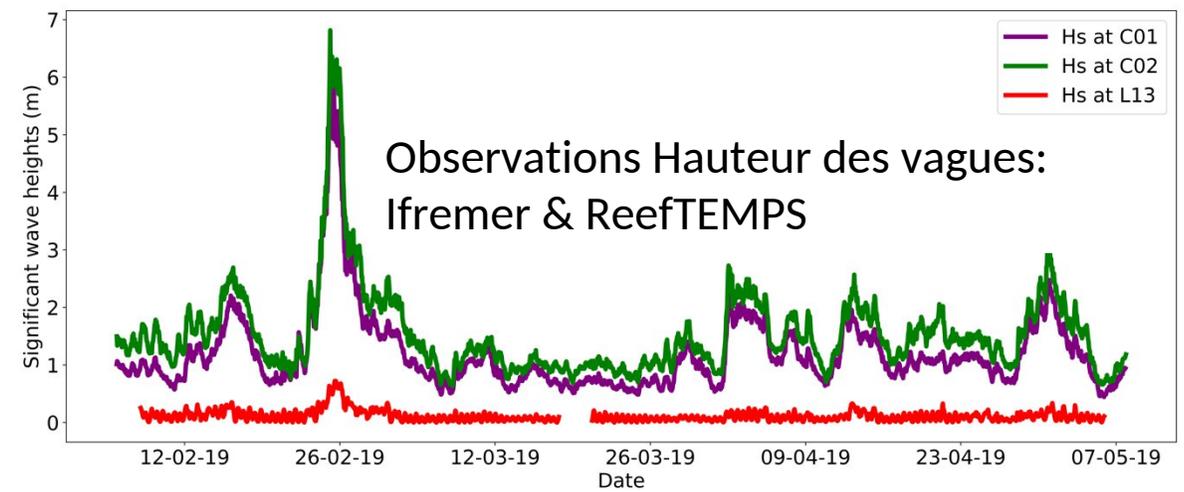
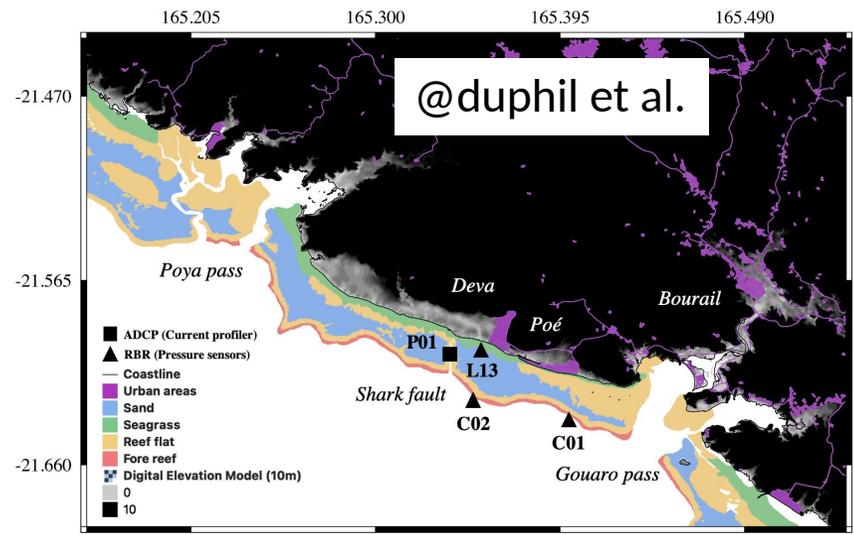


Frölicher et al. 2018

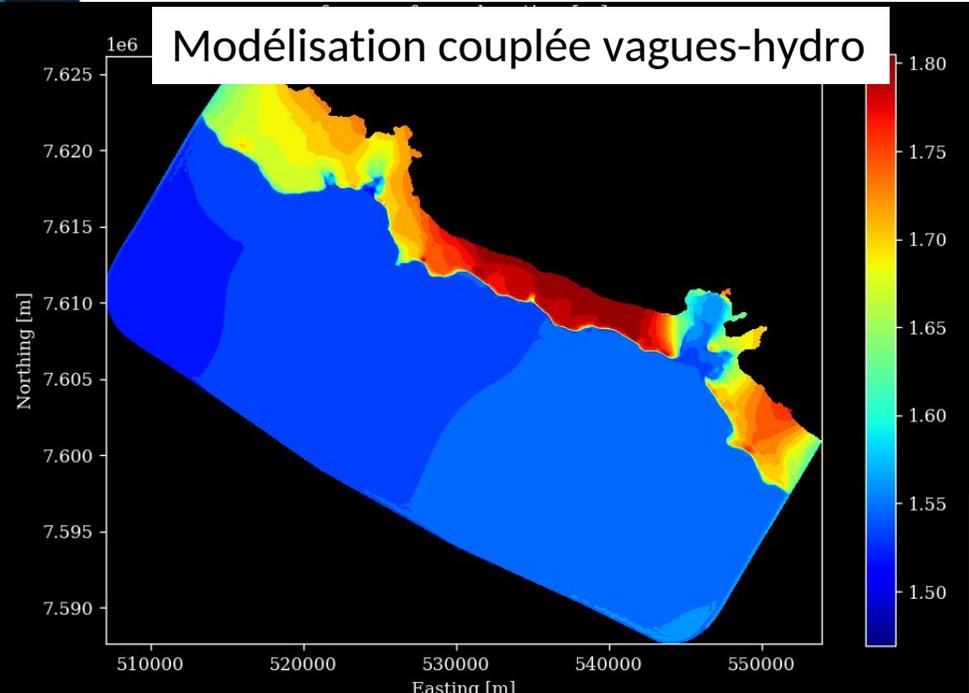
Nécessité absolue de calibrer les modèles et d'observer à long terme les lagons

LE RÉSEAU D'OBSERVATION REEFTEMPS

Observations adossées aux programmes de recherche pertinents pour les politiques publiques : Vulnérabilité côtière. Collab. DIMENC, Ifremer etc .



- Capteurs de pressions, houlographes
- Comprendre l'impact des événements extrêmes sur les hauteurs d'eau à la côte dans des zones à enjeux: cyclones, tsunami
- Comprendre et observer la superposition de ces événements extrêmes aux variabilités diverses: marée, ENSO, lente montée des mers liée au changement climatique (~+1-2 mm/an)



Jean et al: (2021). The Mw 7.5 Tadine (Maré, Loyalty Islands) earthquake and related tsunami of 5 December 2018: seismotectonic context and numerical modeling. *Nat. Haz. and Earth Sys. Sci.*, 21(11), 3489-3508. <https://doi.org/10.5194/nhess-21-3489-2021>



- Un réseau pérenne pour la science et pour soutenir les politiques publiques.
- Observer notre environnement sous pressions, observations à courtes et longues échéances
- Un réseau collaboratif vivant à travers les projets de recherche
- Un réseau ouvert avec accès libre pour tou.tes
- Des données labellisées qui permettent de fournir des données aux standards internationaux.
- Des financements (~30kE) pérennes.

Merci !

[HTTPS://REEFTEMPS.SCIENCE](https://reeftemps.science)