



IIRCO

INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE
LITTORALE & CÔTIÈRE

BILAN ET PERSPECTIVES DES SERVICES LABELLISÉS

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 24 OCTOBRE 2023



Dynamique du littoral et du trait de côte

https://www.ir-ilico.fr/?DYNALIT_Presentation

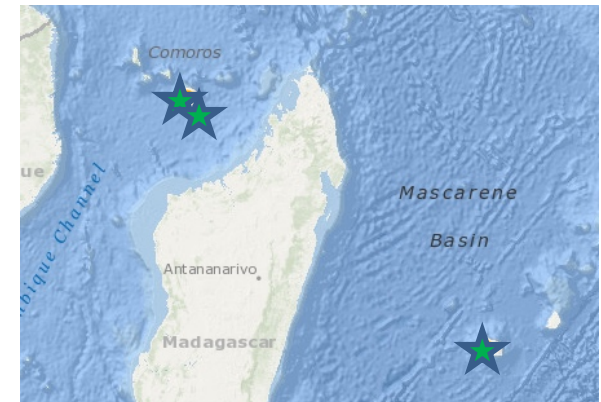
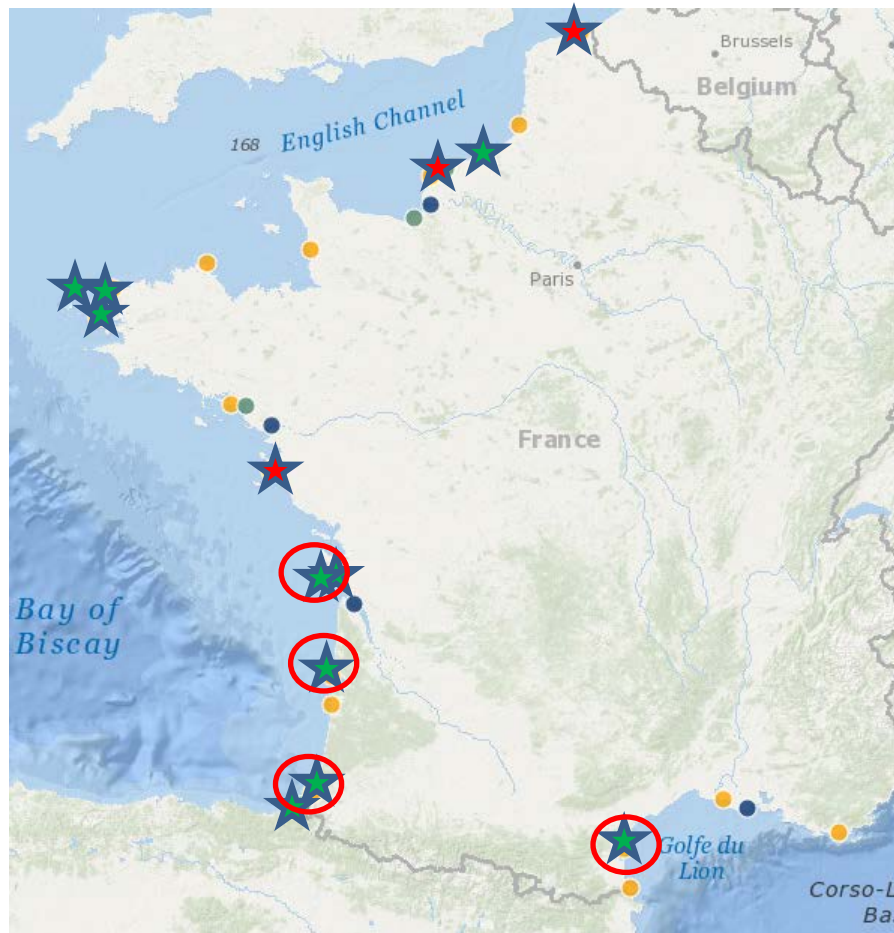
<https://www.dynalit.fr/>

Les faits marquants 2023

- **Nouvel objectif scientifique « caractérisation de l'état de mer »** avec le **déploiement longue durée (1 an répété) de capteurs de pression + simulation rétrospective au large des sites-atelier**
- **Atelier traitement de données de pression au LIENSs (18-19 octobre).**
- **Nouveaux sites atelier candidats** : La Palue (plage sable-galets Crozon), Porzh Koubou (Crozon), Tombolo de la Guimorais (Saint Malo)
- **Assemblée Générale 2023** à Dunkerque (UMR LOG – ULCO) 01-02 juin, en particulier couplée avec les journées des jeunes géomorphologues (JJG)
- **Jeux de données historiques LiDAR topographique mis à disposition du SNO**
61 levés au total, 9 sites-ateliers : Mt-St-Michel (10 levés), Agon, Baie de Somme, Dunkerque, embouchures Rhône-Seine, Mesnil-Val, Merville-Franceville, Vaches Noires
- **Projet PPR Océan FUTURISKs** qui implique **4 sites-atelier DYNALIT** outre-mer et d'autres SNOs (SONEL, ReefTemps voire Corail): premières **campagne de terrain à Mayotte en septembre 2023 + campagnes à venir Réunion + plusieurs thèses co-encadrées entre labo DYNALIT**
- **Vidéo DYNALIT** : tournage sur Oléron et Porsmilin début juillet

Nouvel objectif scientifique: caractérisation des états de mer (1/2)

- Caractérisation des marées, surcotes, ondes IG et vagues
- Améliorer l'interprétation des évolutions morphologiques
- Potentiel de valorisation, actions de formation etc.

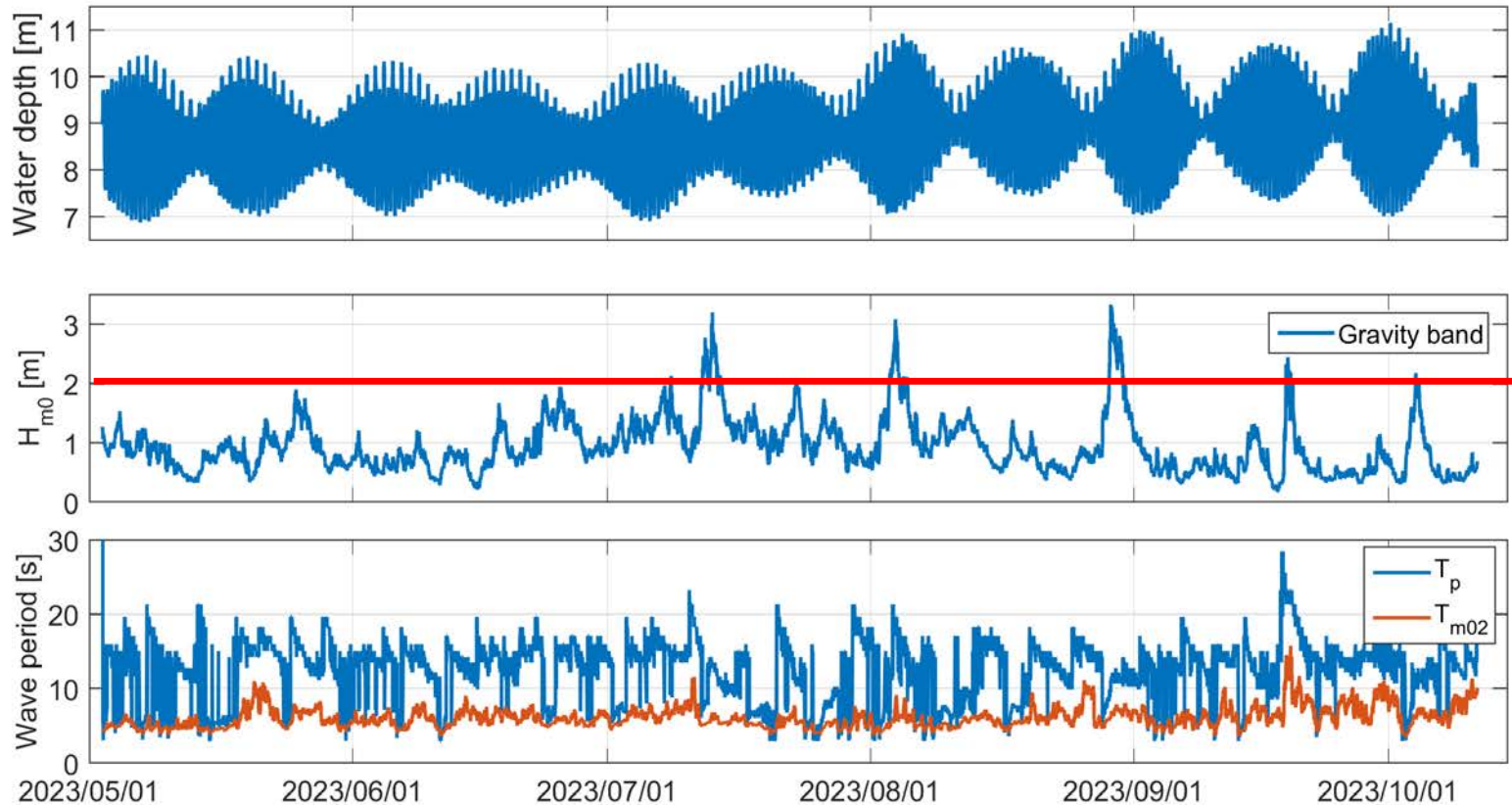


★ PT déjà déployé

★ Prévu d'ici fin 2023

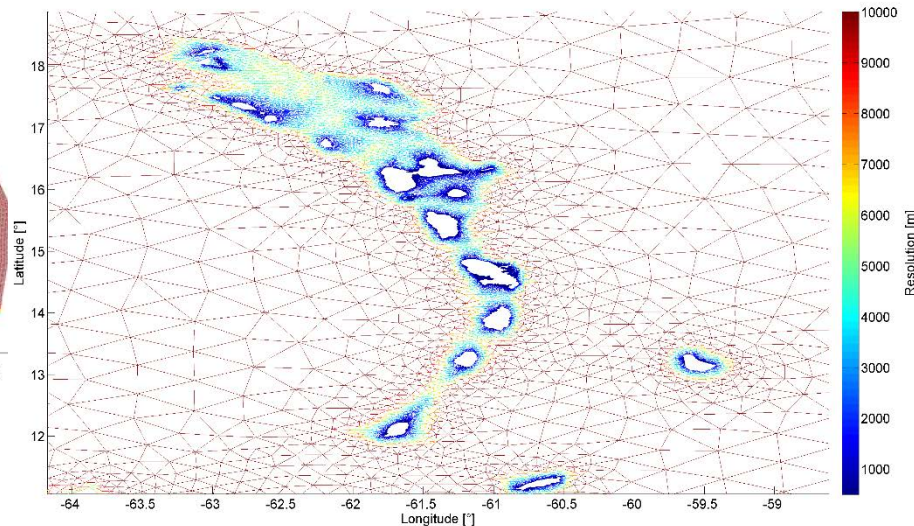
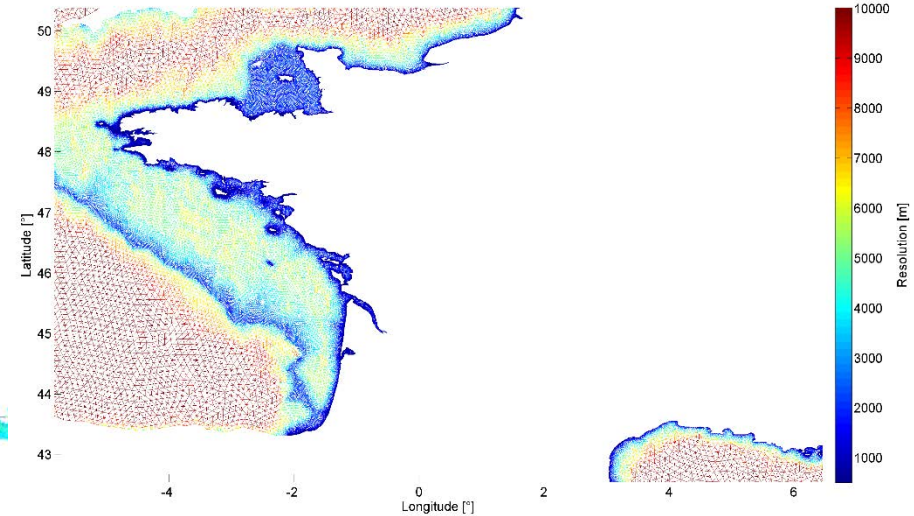
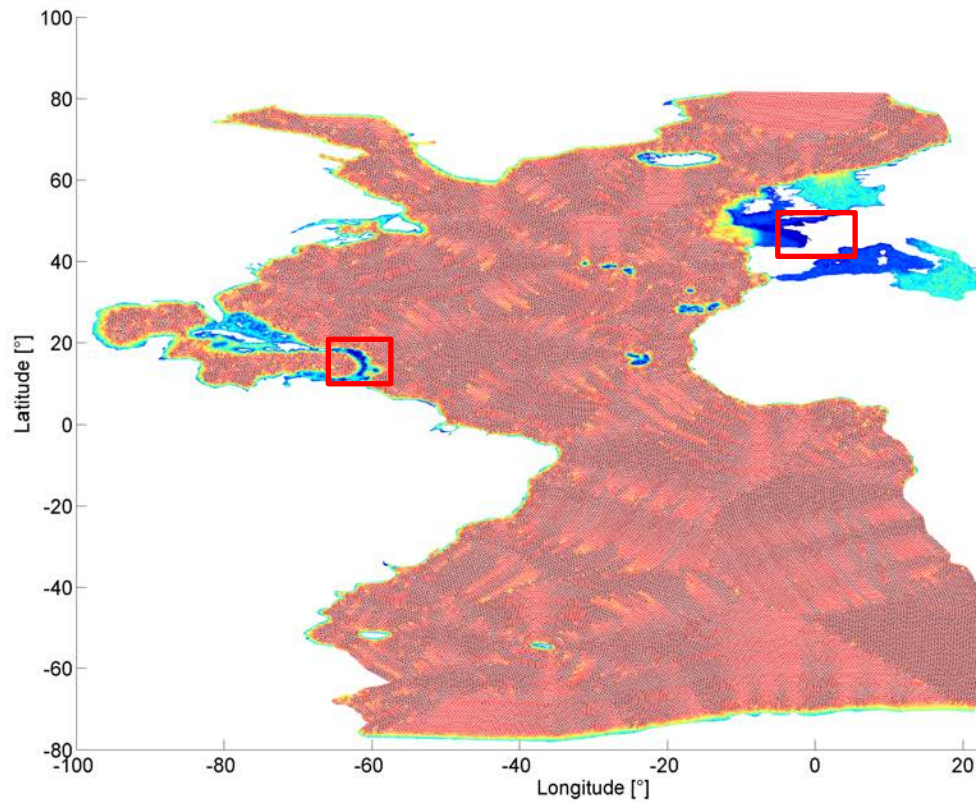
Nouvel objectif scientifique: caractérisation des états de mer (1/2)

-Premiers résultats intéressants sur plusieurs sites-atelier

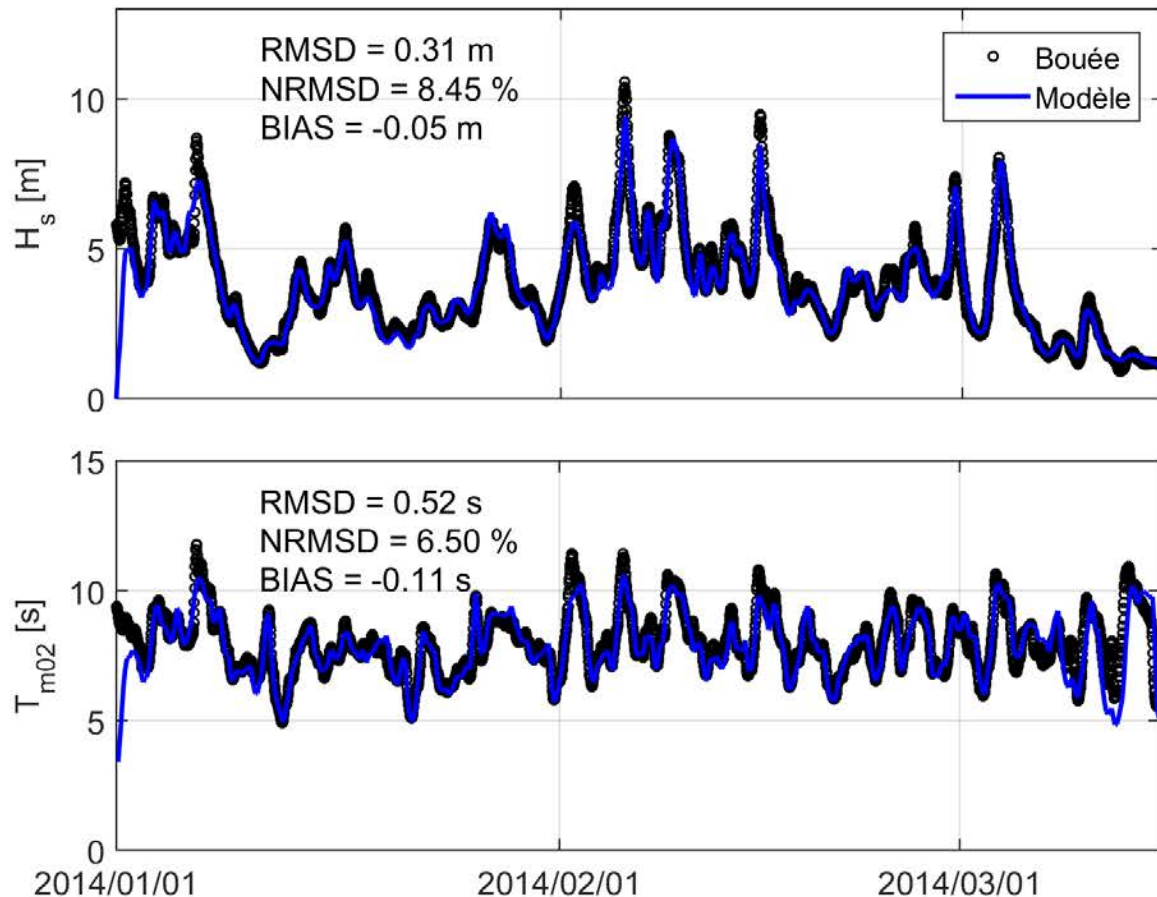
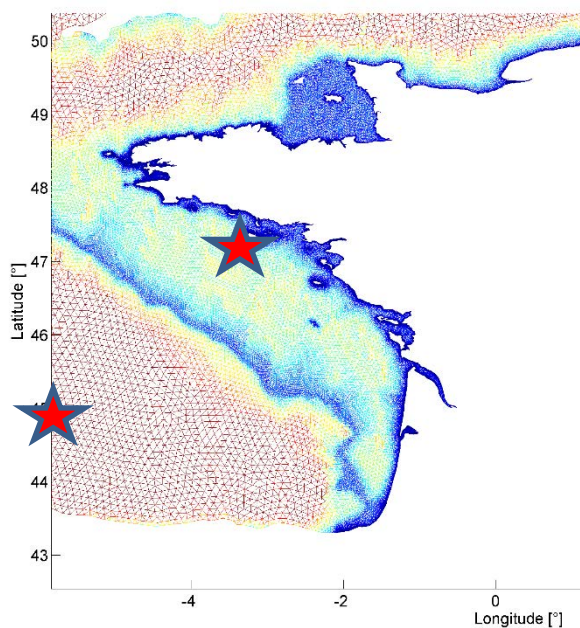


Nouvel objectif scientifique: caractérisation des états de mer (2/2)

- Simulation rétrospective des vagues WWIII depuis ~2000
- Résolution < 500 m en face des sites-atelier
- Améliorations / simulations disponibles



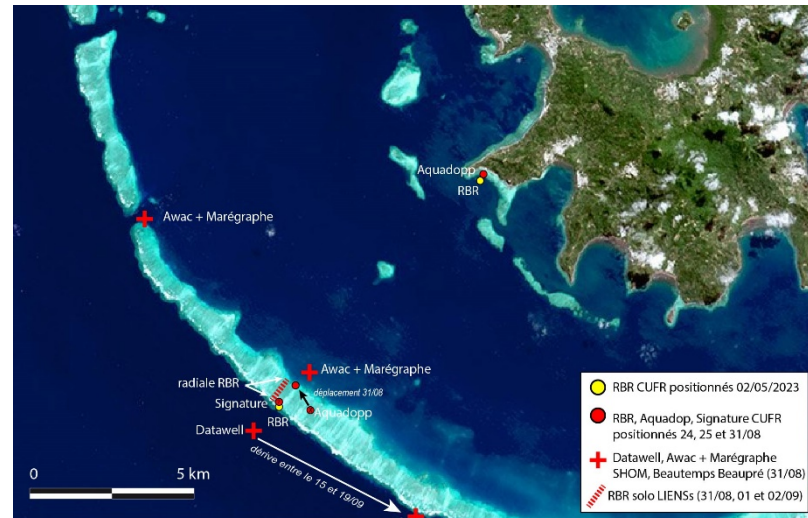
Nouvel objectif scientifique: caractérisation des états de mer (2/2)



- Production de cette simulation d'ici la fin de l'année
- 100000 heures de calcul obtenues sur le calculateur Jean Zay

FUTURISKS

- 4/6 sites d'étude sont des sites-atelier ILICO (DYNALIT + ReefTemps)
- Première campagne de terrain réalisée sur la barrière sud de Mayotte (CUFR/LIENSs/Shom)



- Seconde campagne en préparation à l'Hermitage printemps 2024 (UBO/OSUR/LIENSs/MIO)



- Lancement de 4 thèses co-encadrées entre des responsables de sites-atelier

BUDGET

40 k€ CNRS-INSU

- Soutien à l'observation des sites ateliers (1200 € par site x 32)
- Batteries neuves et berceaux inox (montage sur roche) pour le déploiement des capteurs de pression

39 k€ MESRI-AllEnvi (ILICO)

- Déploiement des capteurs de pression (prestation boîte de plongée)
- Site web budgétisé

Soutien ILICO pour organisation atelier traitement capteurs de pression (voir présentation dédiée)

Soutien ILICO pour le stage de Master de Nushrat Yeasmin (voir présentation dédiée)

Perspectives 2024

- Adhésion des nouveaux sites ateliers
- Mise en production du nouveau site web
- Mise à disposition des premières séries temporelles de vagues devant les sites-ateliers (données d'intérêt collectif et inter-SNO: ReefTemps, Corail et SONEL)
- Déploiement de capteurs de pression étendu à un plus grand nombre de sites (#20?)
- Organisation d'un second workshop « niveau avancé » sur le traitement des données de pression (fin 2024 ou début 2025), ouvert à d'autres SNOs
- Prochaine AG à Vannes (organisation M. Sedrati, Geo-Ocean UBS) : focus sur les sciences participatives (ex. CoastSnap) et les SfN



Réseau d'observation des eaux côtières dans la région du Pacifique sud, ouest et sud-ouest

https://www.ir-ilico.fr/?REEFTEMPS_Presentation

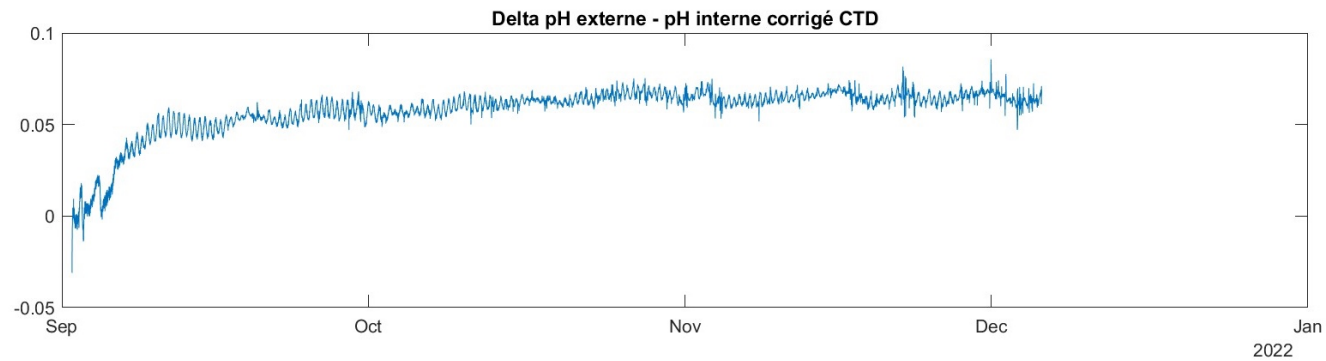
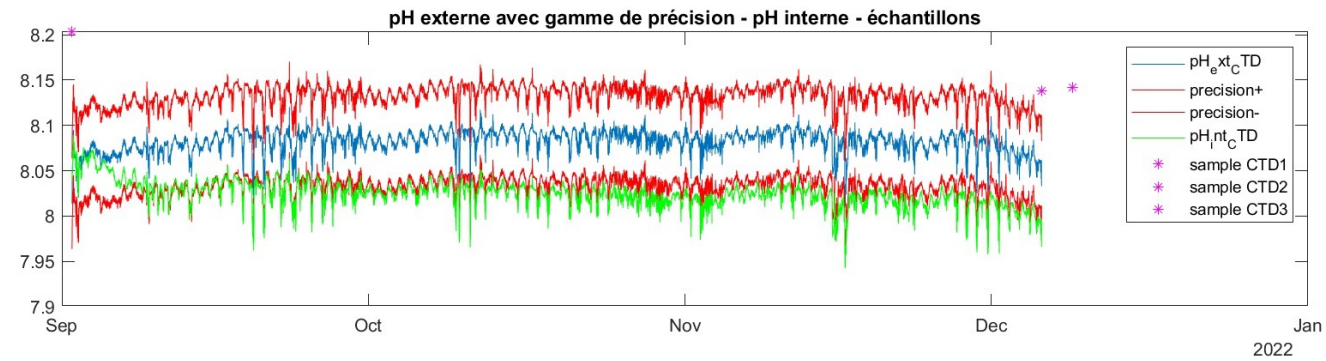
<https://www.reeftemps.science/>



- Atelier ILICO Outre Mer Pacifique organisé en mars 2023 à Nouméa
 - 36 participants (NC, Réunion, PF, Fidji),
 - 2 SNO Corail et ReefTEMPS représentés, 2 concernés (Sonel, Dynalit)
 - 4 jours de réunion : 3 généraux et 1 ReefTEMPS
 - Programme et supports de présentation disponibles ici : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7796742>

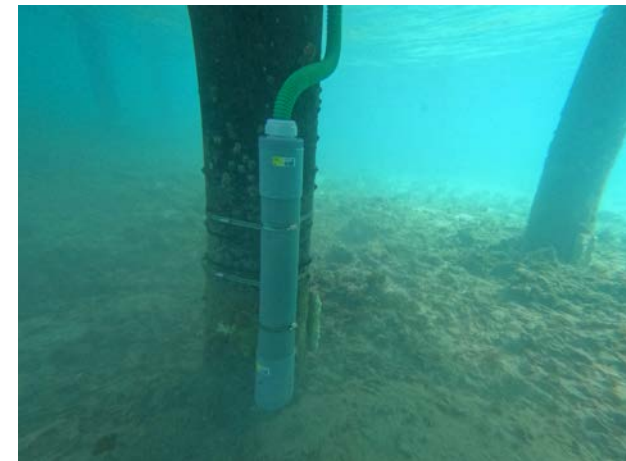


Déploiement d'un SEAFET - capteur de PH - septembre 2022 – premiers résultats





- Déploiement de 2 capteurs connectés SOFAR à Bouraké en juin 2022
 - Premier vandalisé en nov. 2022 réparé puis ré installé aux Surprises en février 2023 mais noyé au bout de 10 jours
 - Second noyé en juin 2023



- Installation d'un capteur connecté «LORA»

Sept. 2023 (Raspberry + RBR)

Live Data (Noumea time - auto. refresh 30sec)

Reeftemps datagram for NCL Maitre 02 - Sea temperature - Raw data

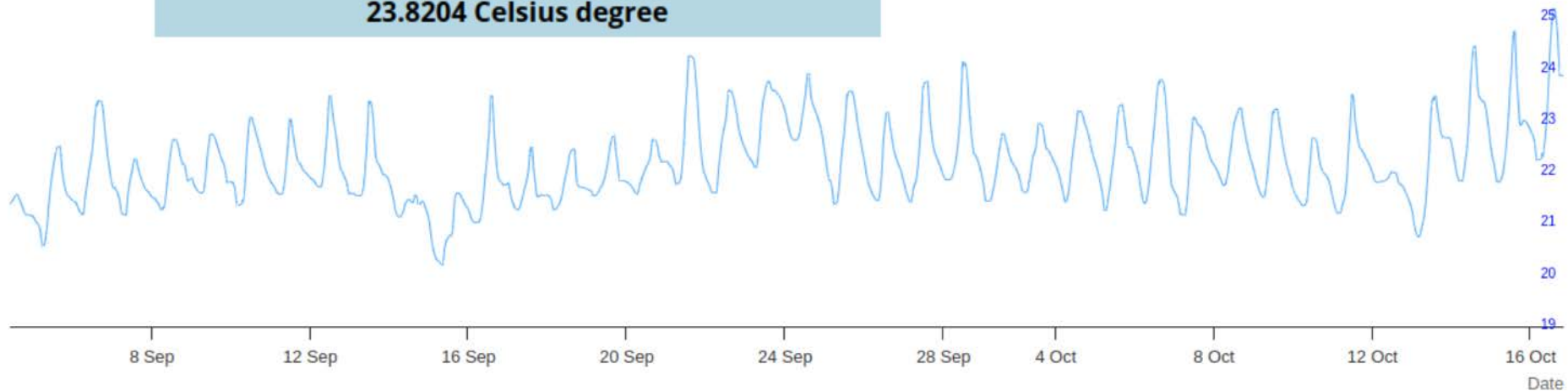


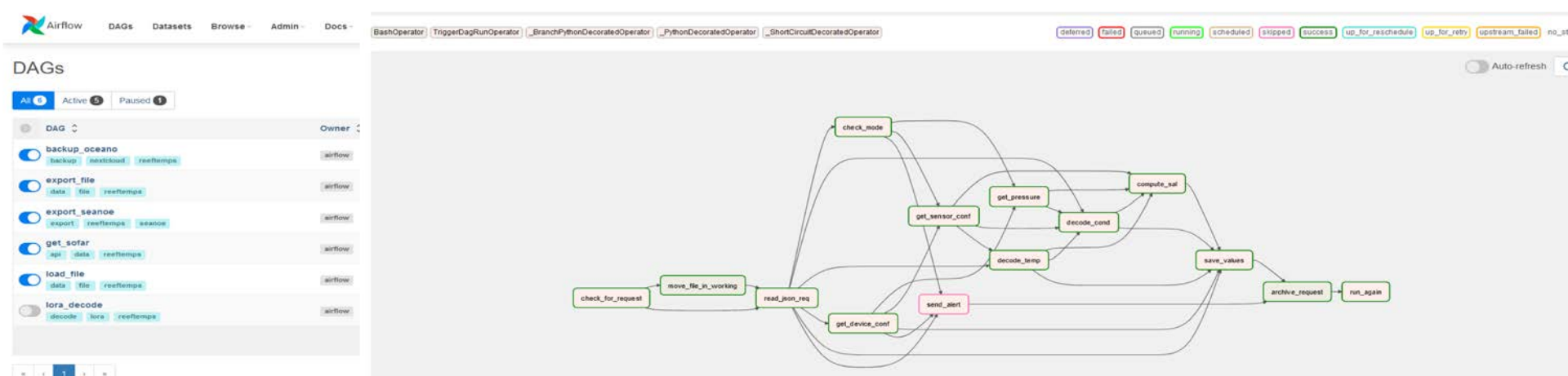
Zoom 1m 3m

Dernière valeur mesurée le
2023-10-16 à 21:08:30+11:00 :
23.8204 Celsius degree

4 Sep 2023 → 16 Oct 2023

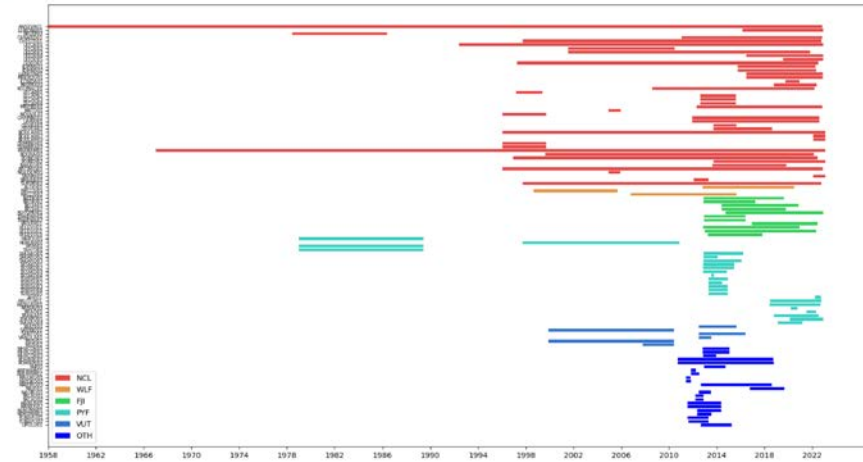
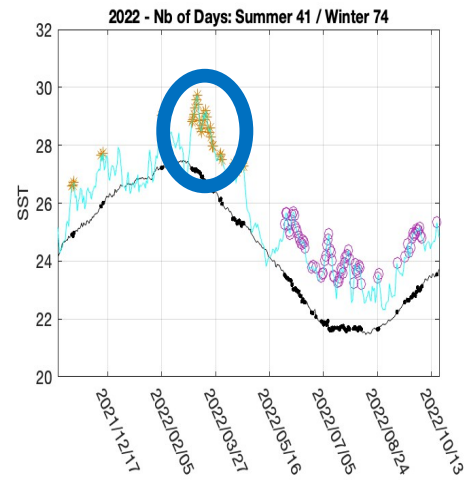
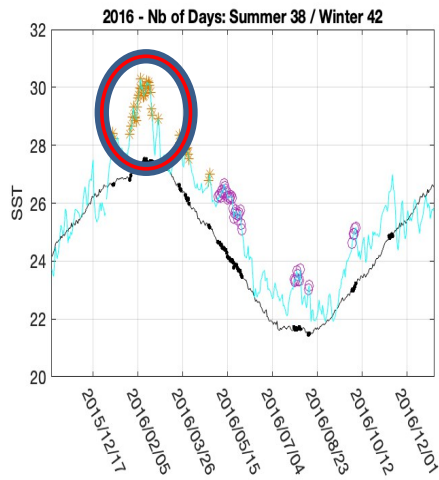
Celsius degree





• Jouvence du Système d'information

- Recrutement VSC IRD en 2022
- Mise en œuvre d'un gestionnaire de workflow (Airflow)
- Intégration des flux temps réels
- Mise en œuvre Sensor Things API
- A venir refonte du portail



- Nettoyage, homogénéisation des séries longues
 - Data paper en préparation (thèse R. Le Gendre) pour la fin de l'année (température)
 - Travail E. Kestenare en 2023
 - Recrutement d'un VSC commun avec MOISE en décembre 2023

- Implications dans les projets
 - Sur ReefTEMPS
 - Évaluer le rôle protecteur des écosystèmes côtiers (récifs, herbiers et mangroves) dans la réduction de l'aléa submersion marine en Nouvelle-Calédonie (Thèse M. Duphil)
 - Quelles sont les processus conduisant aux vagues de chaleur marine ? (thèse R. Le Gendre)
 - Projet TICTAC (F. Houlbrèque)
 - Projet HEAT (S. Cravatte)
 - Impliquant ReefTEMPS
 - PPR Futurisk (obtenu, V. Duvat, X. Bertin), partie NC de J. Lefèvre
 - PPR MAHEWA (en rédaction, S. Cravatte)

- Labellisation 2024

- Partenaires

- Ré activation UNC avec identification chercheur/porteur
 - Re dynamisation CPS, programme de déploiement de capteurs en cours + coll. houlographe
 - Intégration Ifremer (porteur)
 - Intégration DRM PF (producteur)

- Périmètre géographique

- Température : ré investissement à W&F et au Vanuatu
 - Renforcer l'instrumentation en PF (SNO Corail + DRM)
 - Supporter la consolidation à Fidji

- Labellisation 2024
 - Périmètre physique (mesures)
 - Consolidation de l'existant
 - Recentrage sur paramètres physiques bien établis
 - Ajout des données de houle de surface
 - Pistes qui seront étudiées pendant la prochaine labellisation : PH et suivis biologiques
 - Périmètre humain
 - Demande d'un poste d'IR à l'IRD – DAM 2024 – en P2



Systeme d'observation du niveau des eaux littorales

https://www.ir-ilico.fr/?SONEL_Presentation

<https://www.sonel.org>

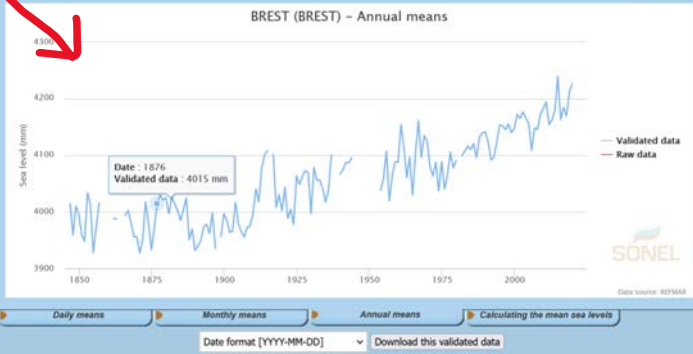
Observations

Tide gauges

GPS

Doris

Leveling



Sea and land levels at the coast

SWITCH

Relative (to the land)
As observed by a tide gauge
Data from PSMSL

Absolute (geocentric)
Corrected with nearby GPS
Data from PSMSL and SONEL

Trends

SEA LEVEL TRENDS

OPTIONS 102 TRENDS ARE DISPLAYED

OPTIONS 326 TRENDS ARE DISPLAYED ON THE MAP

AJAC

AJACCIO



- **SpotGINS (projet CNES sans ressources associées)**
 - Nouvelle stratégie du centre d'analyses de La Rochelle Université pour le calcul des séries temporelles GNSS (basée sur le logiciel GINS du CNES)
- **FUTURISKs (PPR Ocean) → SLIDE 3**
 - Bilan des observations de niveau marin (marégraphie, altimétrie) et mouvement verticaux à la côte (GNSS, INSAR) sur les Outre-Mer insulaires tropicaux
- **GeoINquire (projet Européen H2020)**
 - Créer un nœud virtuel SONEL de données et de métadonnées des sites GNSS aux marégraphes en Europe
- **La veille technologique/scientifique notamment sur les systèmes d'observations**
 - 3 thèses cours au LIENSs (SWOT, drone marin, réflectométrie GNSS)
- **L'actu du « web » SONEL**
 - Api SONEL : <https://api.sonel.org/v1/doc/index.html> (demande EMODnet Physics)
 - Web App TGCAT <https://www.sonel.org/tgcat> → SLIDE 2 (projet Eurosea)

<https://www.sonel.org/tgcat>



Tide Gauge Portals Intercomparison

→ Catalog(s) selection

Metadata catalogs

- GLOSS
- SSC
- PMSL Ellipsoid
- EUTGN
- PTWC

Data catalogs

- PMSL
- UHSLC FD
- UHSLC RQ
- SLSMF
- SONEL
- BODC
- Copernicus MS
- EMODNET
- REFMAAR
- REDMAR
- GESLA-3
- NOAA
- Norwegian TGN
- Canadian TGN
- PMSL GNSS IR
- Indonesian TGN

Loading options

Select/unselect all catalogs(s)

→ Sites map

Zoom selection :

Show catalog source :

Original catalog

- pmsl
- slsmf
- cmems



→ Sites table

3611 site(s) loaded

#	Name	Longitude	Latitude	Original catalog	#id	#data	#link
Filter data...							
<input checked="" type="radio"/>	brest	-4.494838	48.38285	pmsl	2	3	1
<input type="radio"/>	swinoujscie	14.233333	53.916667	pmsl	1	3	1
<input type="radio"/>	sheerness	0.743444	51.445639	pmsl	1	3	1
<input type="radio"/>	holyhead	-4.620444	53.313944	pmsl	1	3	1
<input type="radio"/>	cuxhaven 2	8.716667	53.866667	pmsl	2	3	1
<input type="radio"/>	wismar 2	11.458056	53.898889	pmsl	1	3	1

« ‹ / 145 › »

La version 2 est en cours de développement

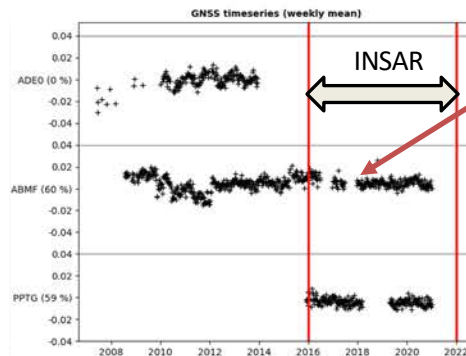
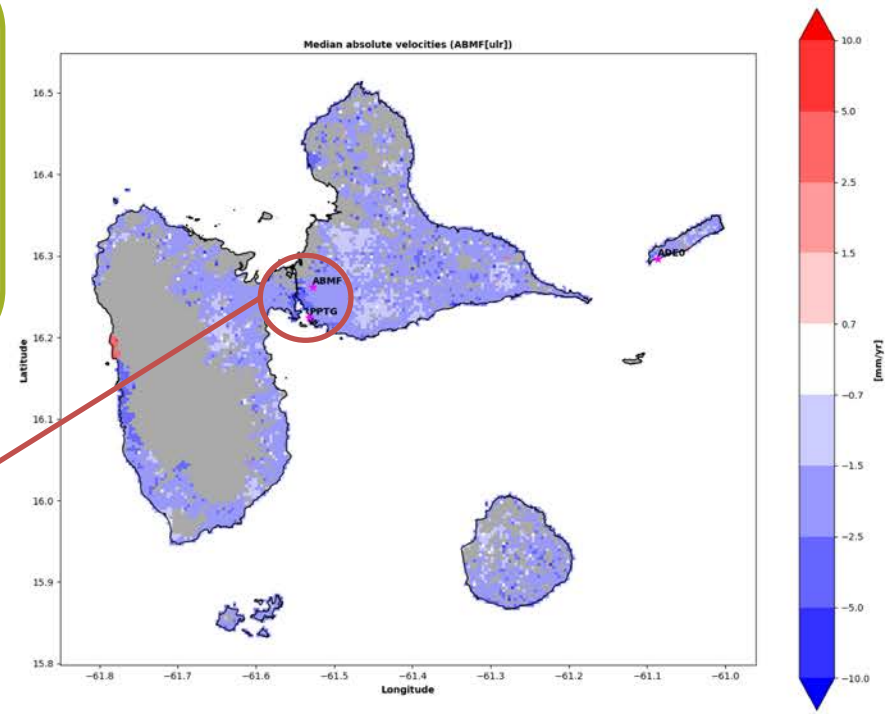
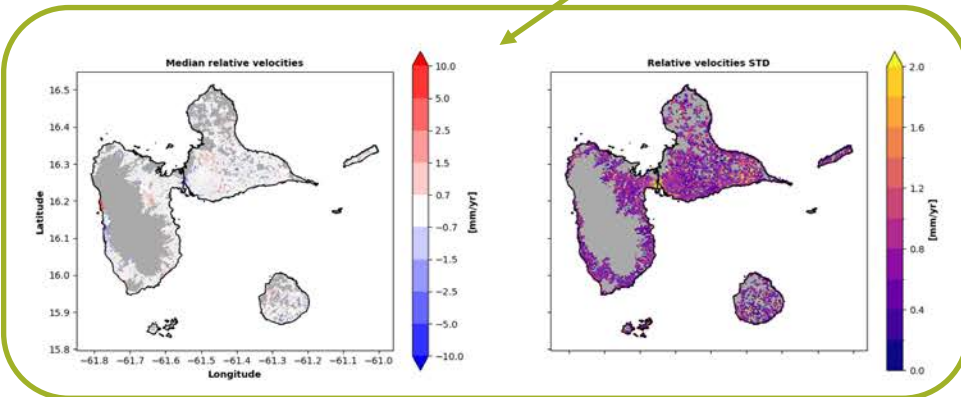
...

FUTURISKs : Mieux comprendre les risques littoraux et s'adapter au changement climatique dans les Outre-Mer insulaires tropicaux



“The European Ground Motion Service (EGMS) InSAR data derived from Sentinel-1 to detect and measure ground movements across Europe with millimeter precision”

Guadeloupe



Combinaison des données relatives d'EGMS avec les séries temporelles absolues SONEL

- **Augmentation actuelle des couts de stockage**
 - 5k€ actuellement (+1k€ tous les quatre ans)
 - absorbée par la diminution des missions
- **Changement d'échelle dans les volumes de données disponibles pour traiter de la question du niveau marin à la côte (InSAR + Altimétrie Satellitaire nouvelle génération)**
 - EGMS : 2 To au total de données à analyser sur la bande côtière (InSAR)
 - SWOT : 2 To / jours !! (Altimétrie Satellitaire avec SWOT)



- **Notre « network manager » pour le réseau mondial GNSS en arrêt maladie depuis 2020**
 - Son travail a été en partie absorbé par l'équipe mais ce n'est plus tenable longtemps.

➔ On manque d'un support permanent IE ou IR pour remplir nos taches quotidiennes