



CANDHIS

Centre d'Archivage National de
Données de Houle In-Situ

REFMAR.shom.fr
Réseaux marégraphiques français

Coordinations nationales des mesures du niveau de la mer REFMAR et mesures des états de mer Candhis

**X. Kergadallan & N.
Pouvreau**



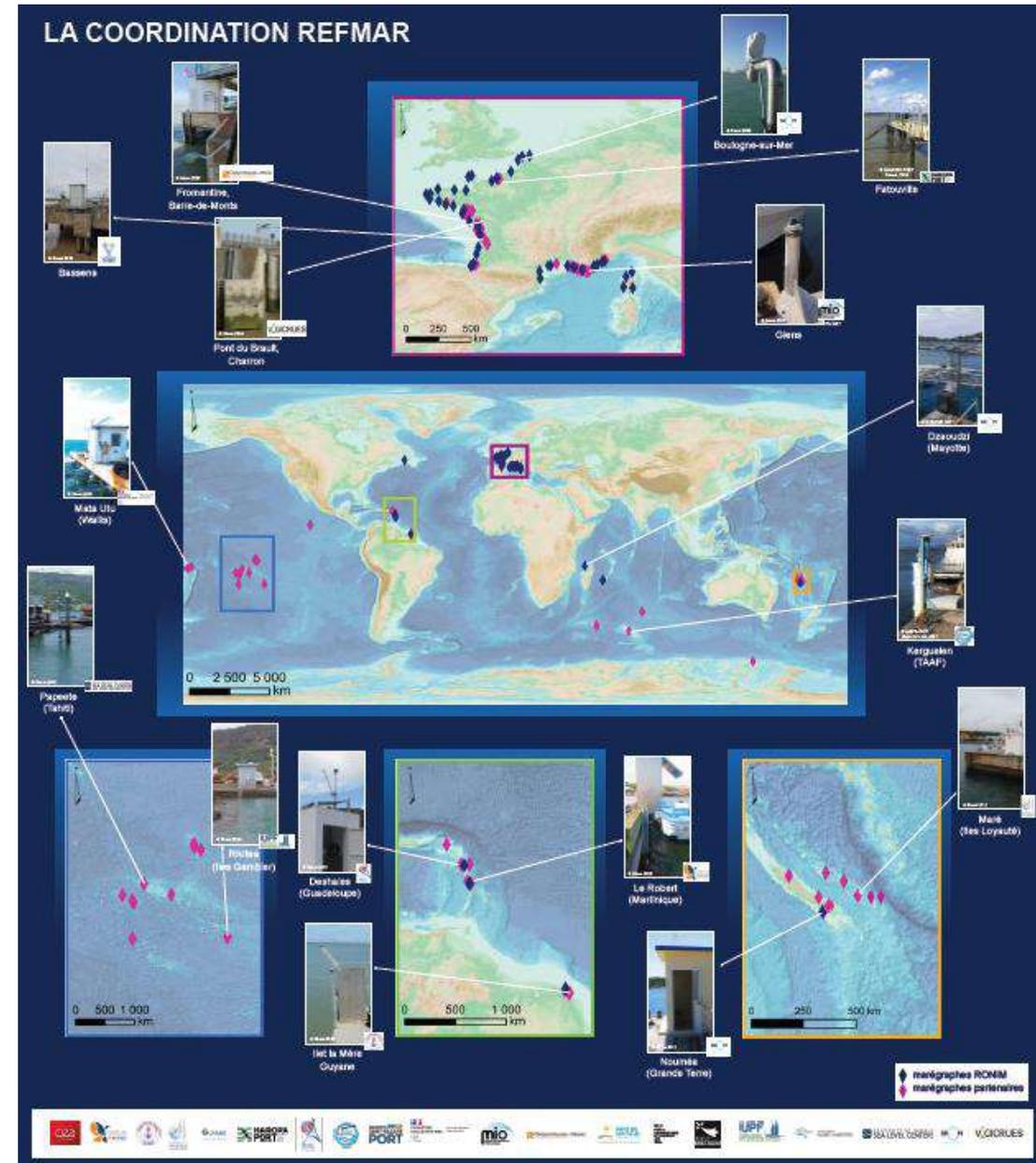


La coordination REFMAR

Le Shom est le référent national pour l'observation *in-situ* du niv. de la mer

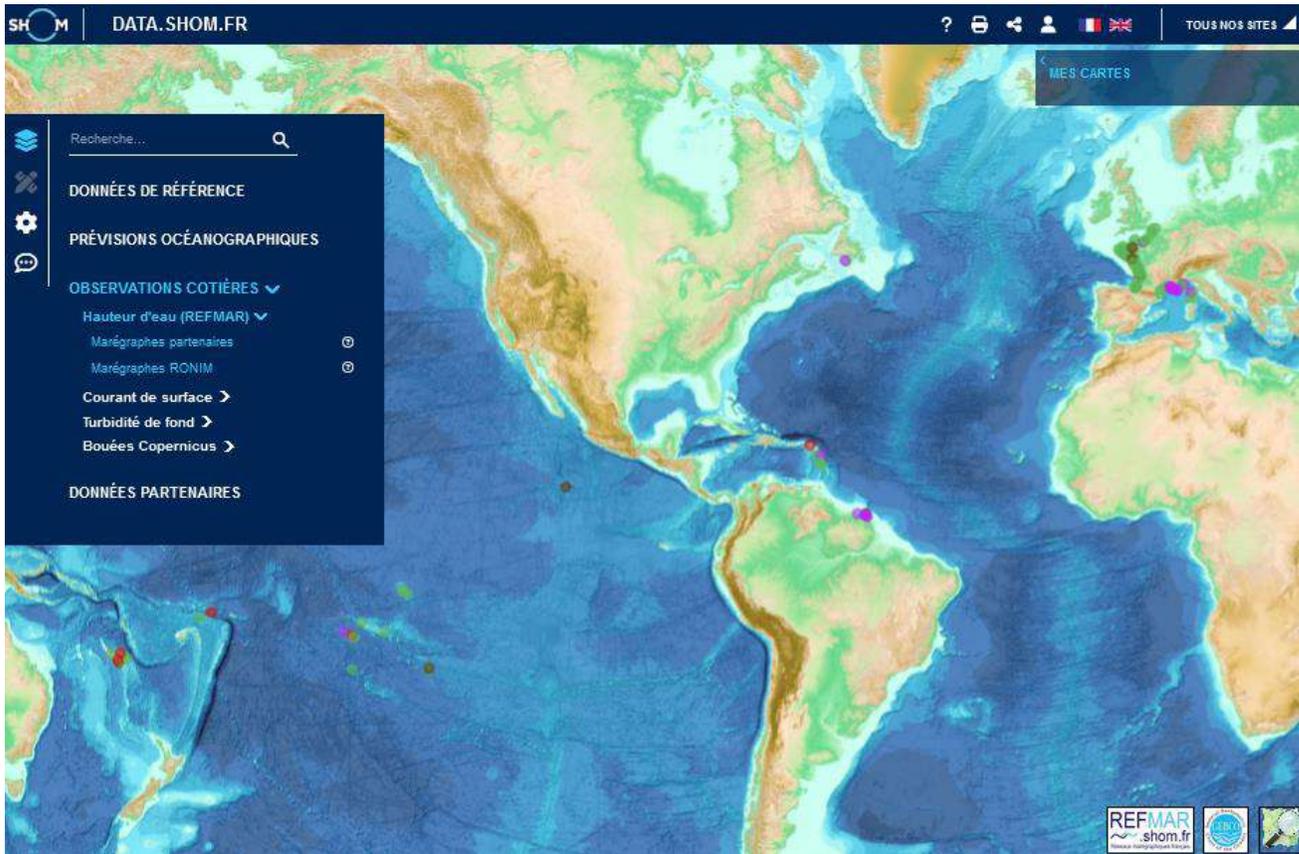
Sous pilotage du SGMer, **REFMAR** coordonne les marégraphes français dont ceux du :

- réseau RONIM (Shom) 50 mrg
 - réseaux PARTENAIRES (≈ 20) + 100 mrg
- services de l'État
→ collectivités territoriales
→ organismes de recherche



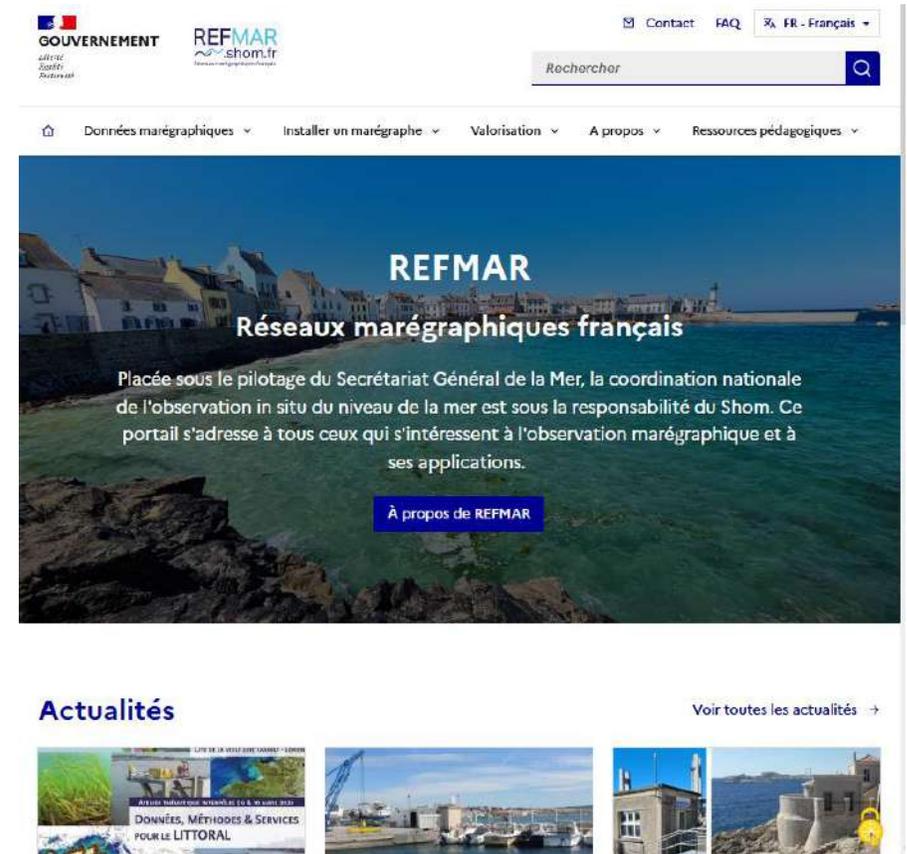


Diffusion des données



data.shom.fr

Contenu éditorial



refmar.shom.fr



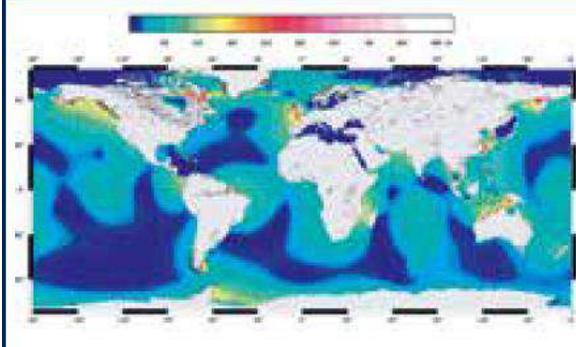
Quelques utilisations des observations marégraphiques

PRÉDICTIONS DE MARÉE



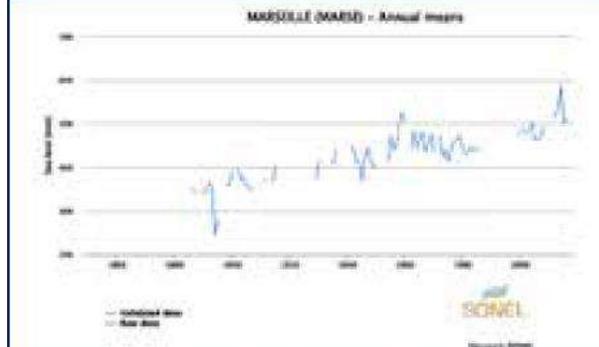
<https://maree.shom.fr>

ÉTUDES DES MARÉES



Marnage

ÉVOLUTION DU NIVEAU DE LA MER



Indicateur de changement climatique

SÉCURITÉ DE LA NAVIGATION



VIGILANCE VAGUES-SUBMERSION

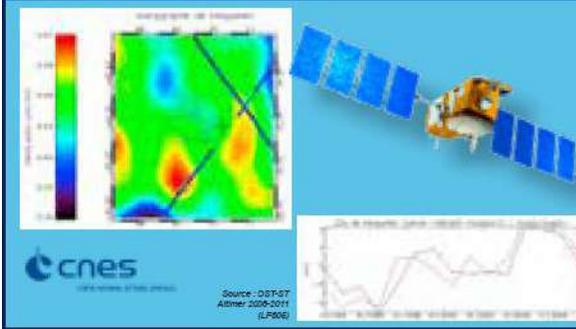
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

SHOM
METEO FRANCE
«SIMULATION»

Depuis octobre 2011.

© Port du Conquet - Shom 2014

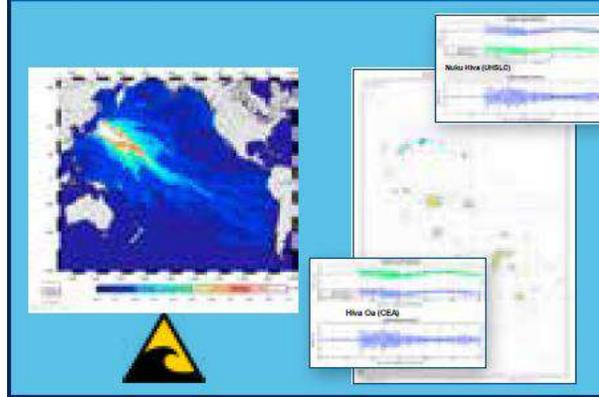
CALIBRATION ET VALIDATION DES ALTIMÈTRES RADAR EMBARQUÉS SUR SATELLITE



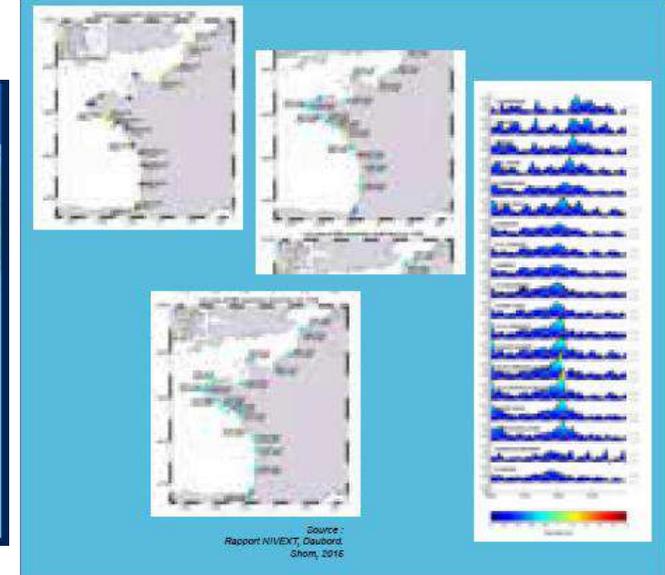
cnes

Source : DOT-07
Altimet 2009-2011
(LFR06)

RÉSEAUX D'ALERTE AUX TSUNAMIS



NIVEAUX EXTRÊMES



Source :
Rapport NIVEXT, Douard,
Shom, 2016



Les BDD de vagues : une complémentarité

L'observation

Coordination FROOS

- ▶ La mesure in situ (temps réel)
- ▶ La mesure in situ (temps différé)



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

CANDHIS

Centre d'Archivage National de
Données de Houle In-Situ

<https://candhis.cerema.fr/>

- ▶ La mesure satellite (Altimétrie, SAR, SWIM)



<https://cersat.ifremer.fr/>



<https://www.aviso.altimetry.fr/>

La modélisation

- ▶ La prévision

<https://vigilance.meteofrance.fr/>
<https://data.shom.fr/>
<https://marc.ifremer.fr/>

...

- ▶ La simulation rétrospective

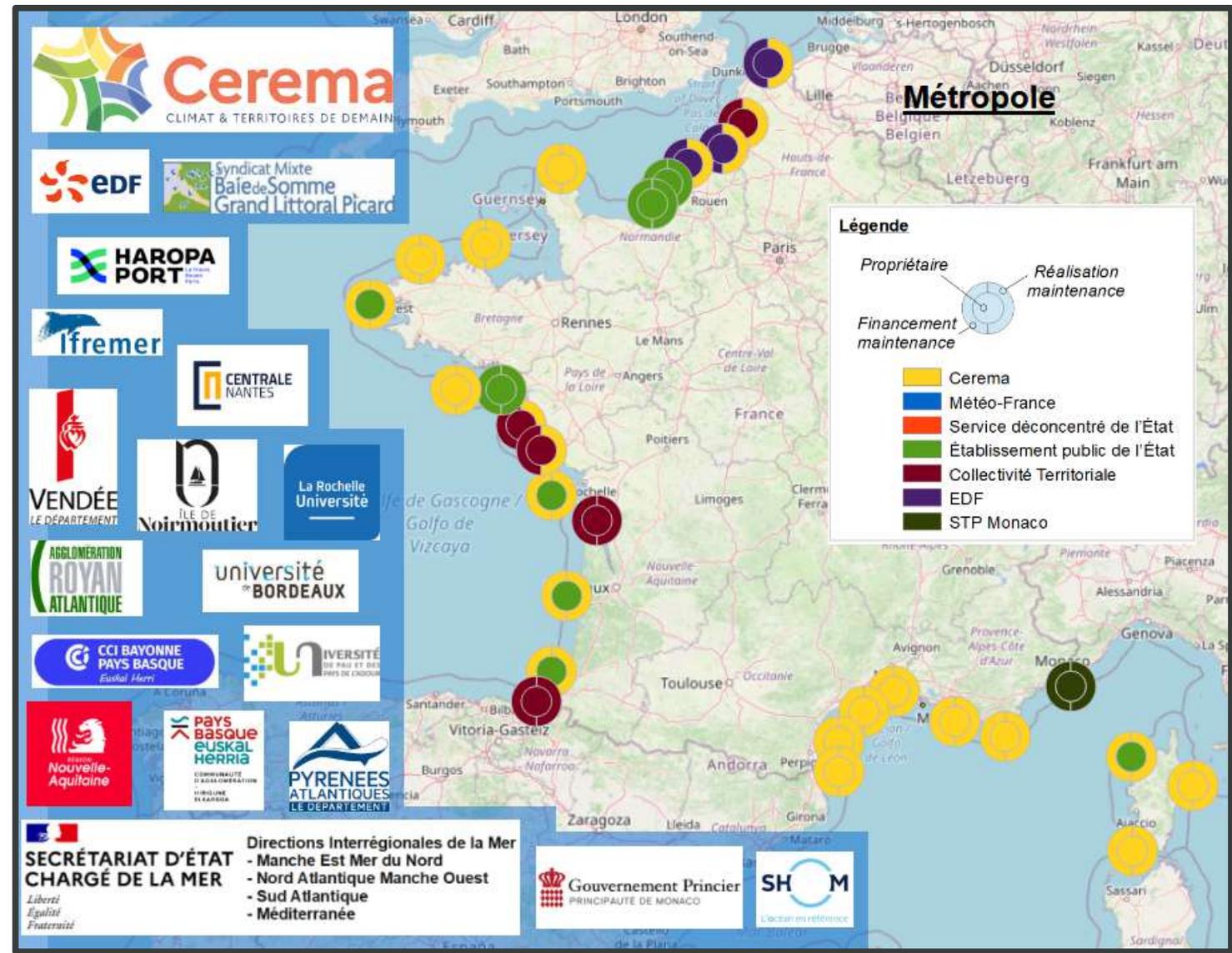
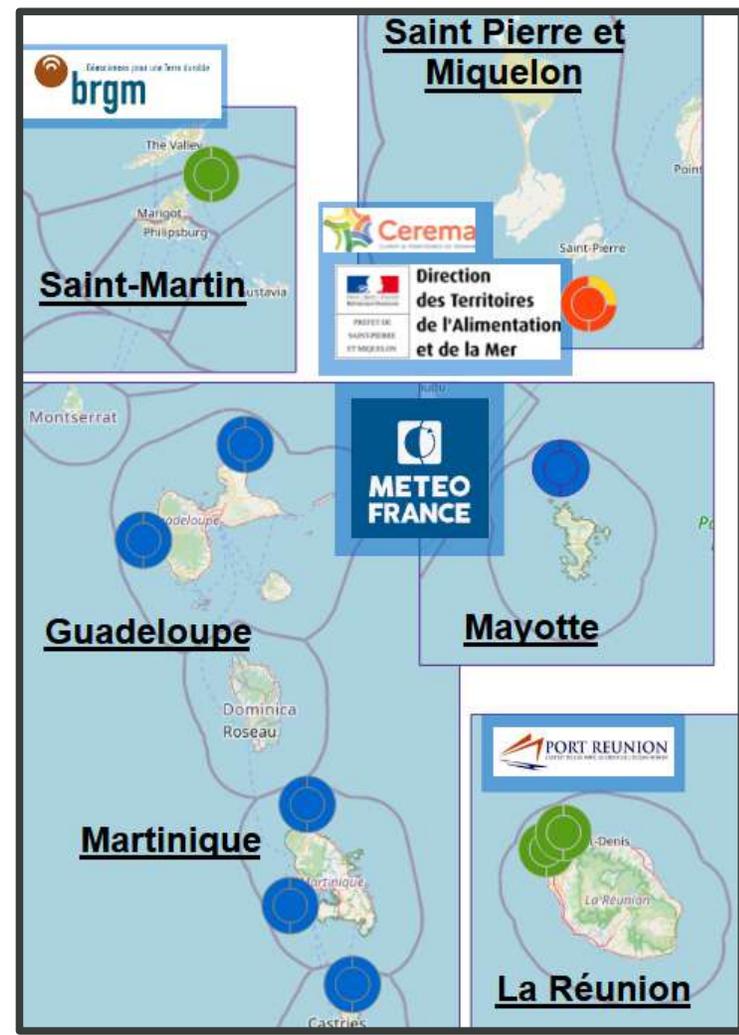
<https://diffusion.shom.fr/>
<https://resourcecode.ifremer.fr/>
<https://catalogue.cdata.cerema.fr/>
<https://data.marine.copernicus.eu/>

...





- L'observatoire Candhis : le réseau

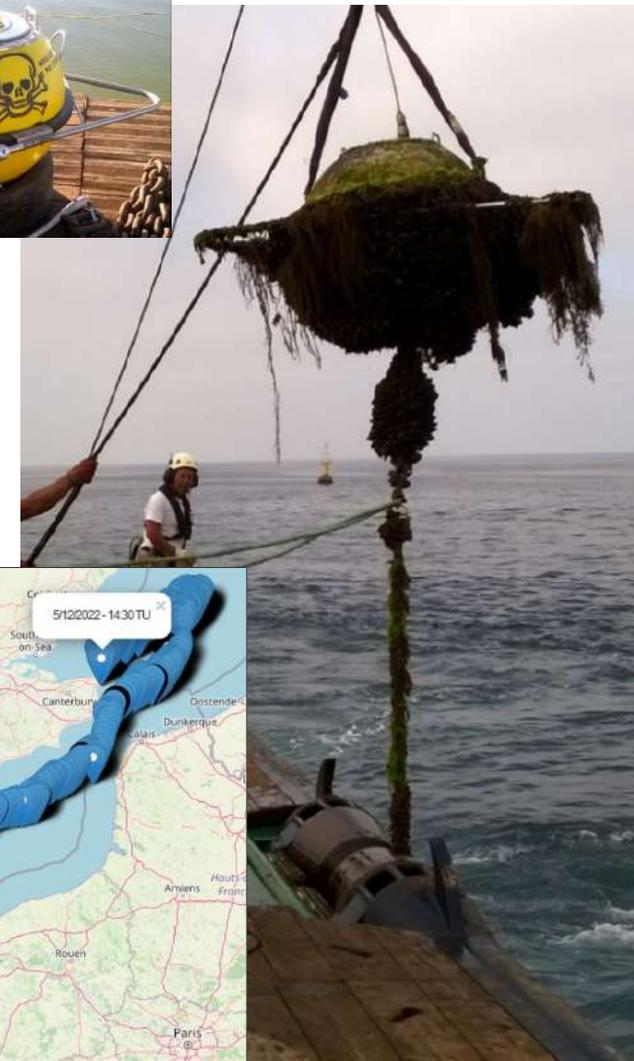
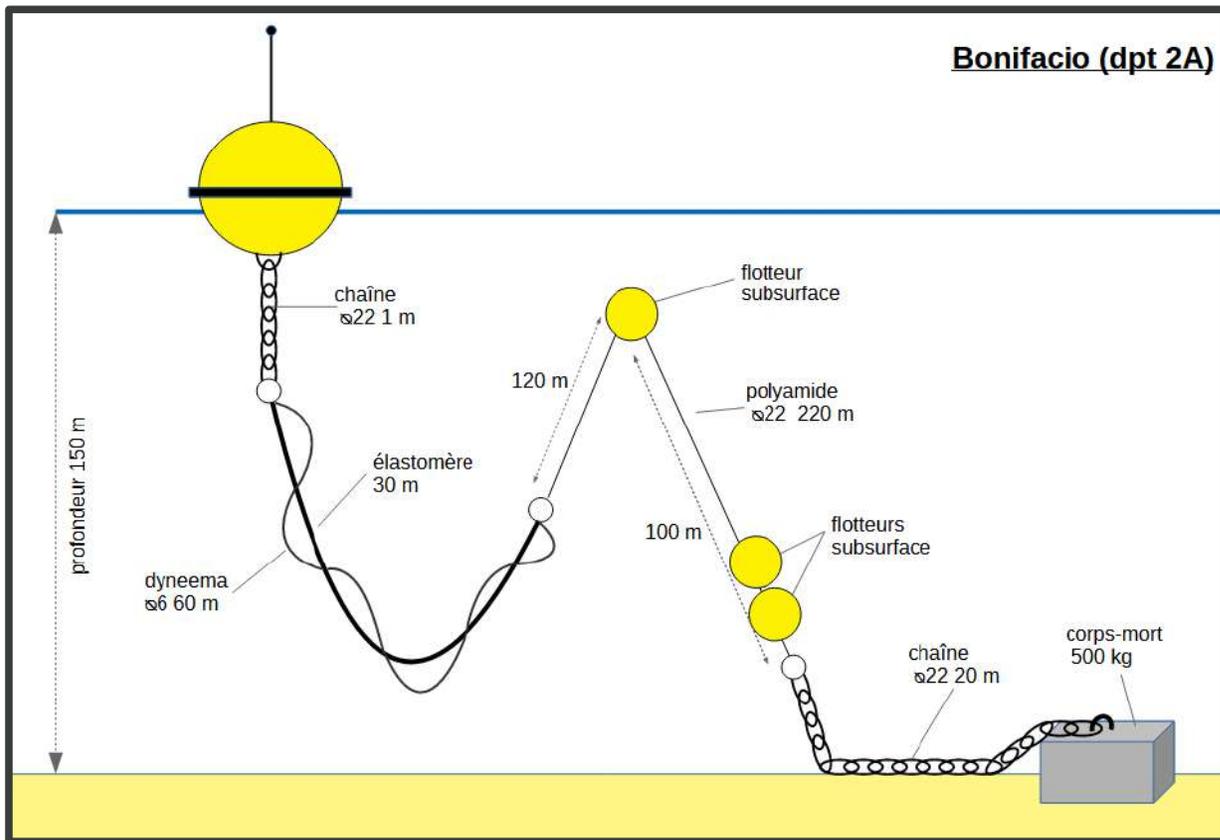




L'observatoire Candhis : le réseau



Propriétaire d'1/3 des stations
Gestion des 2/3 des stations





- L'observatoire Candhis : le système de d'information

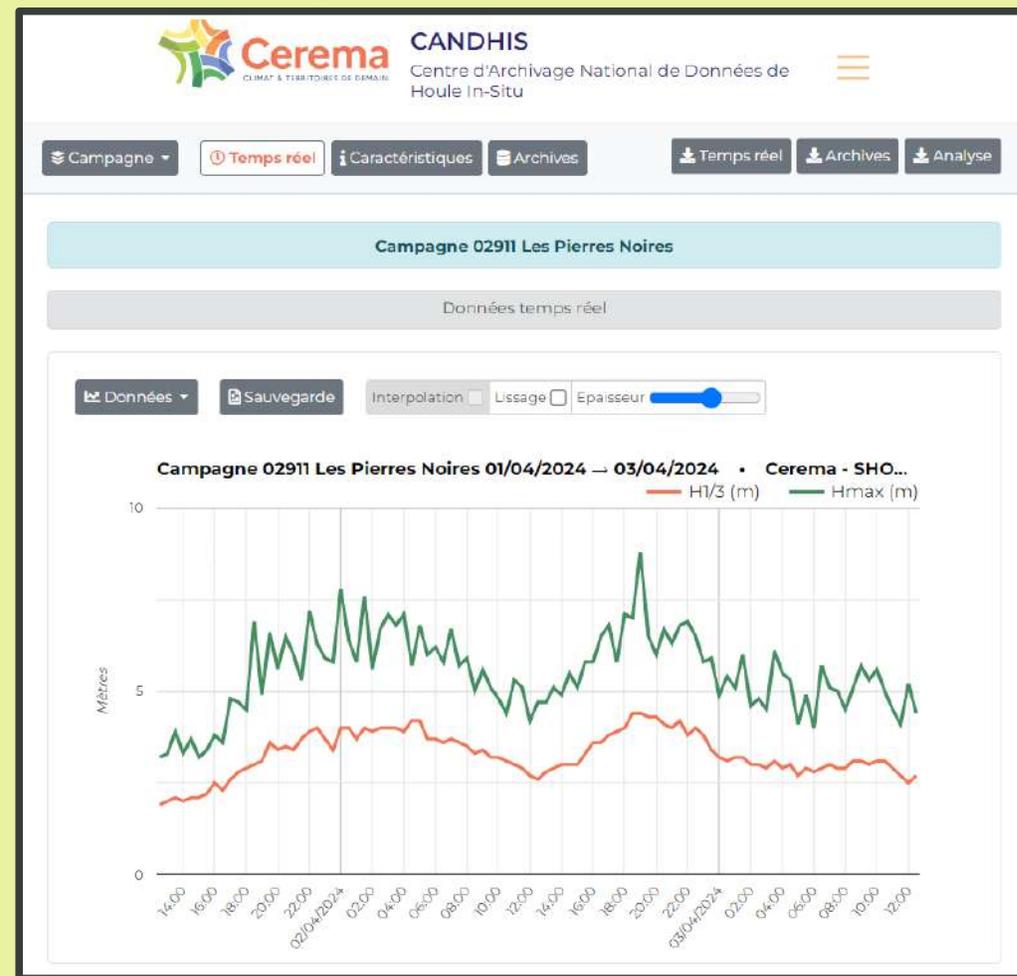


concentration, calcul, contrôle,
validation, archivage



Plus de 500 pages
d'analyse :
<https://doc.cerema.fr/>

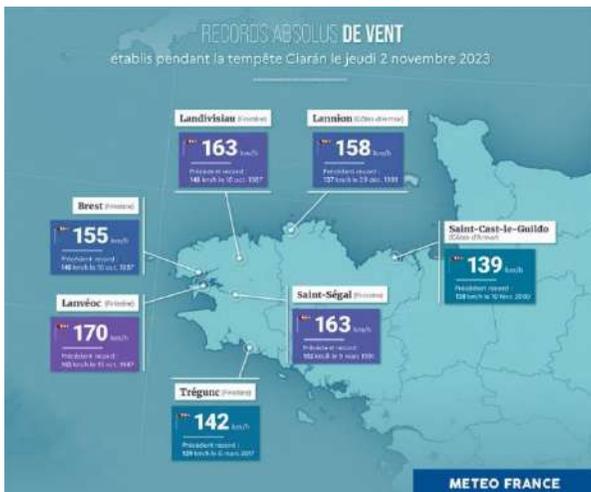
Information, consultation, téléchargement :
<https://candhis.cerema.fr/>





Effets de la tempête Ciarán sur les mesures du niveau de la mer

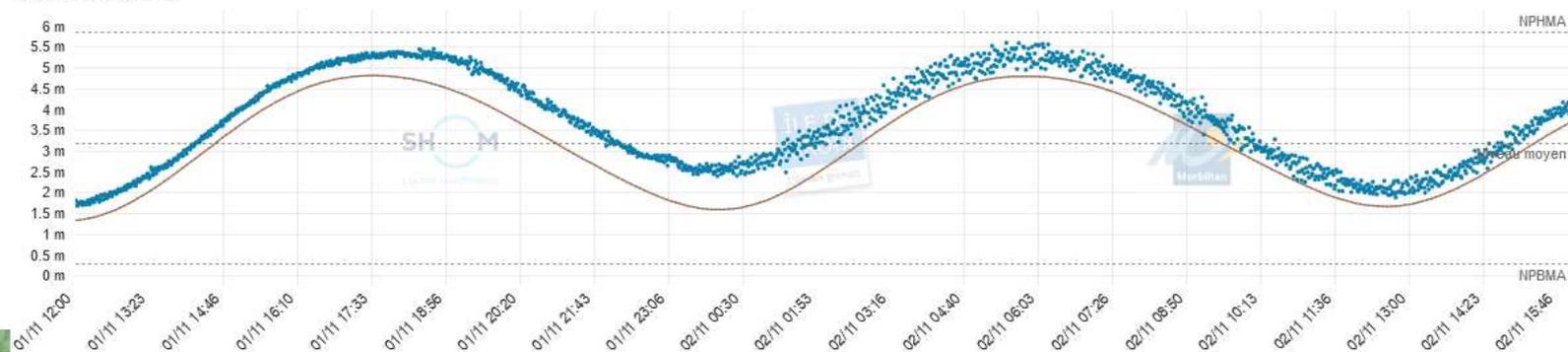
Novembre 2023			
		h min	coef.
1	Me	6 43	84
		19 07	77
2	J	7 20	71
		19 46	63



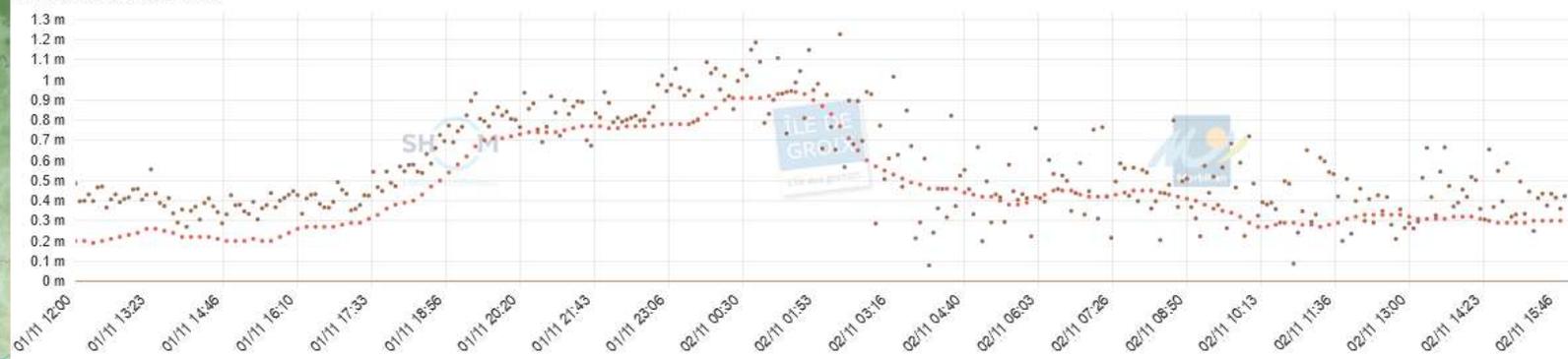
REFMAR .shom.fr
Réseau marégraphique français

Marégraphe PORT-TUDY

Hauteur d'eau 2023



Surcotes-Décotes 2023

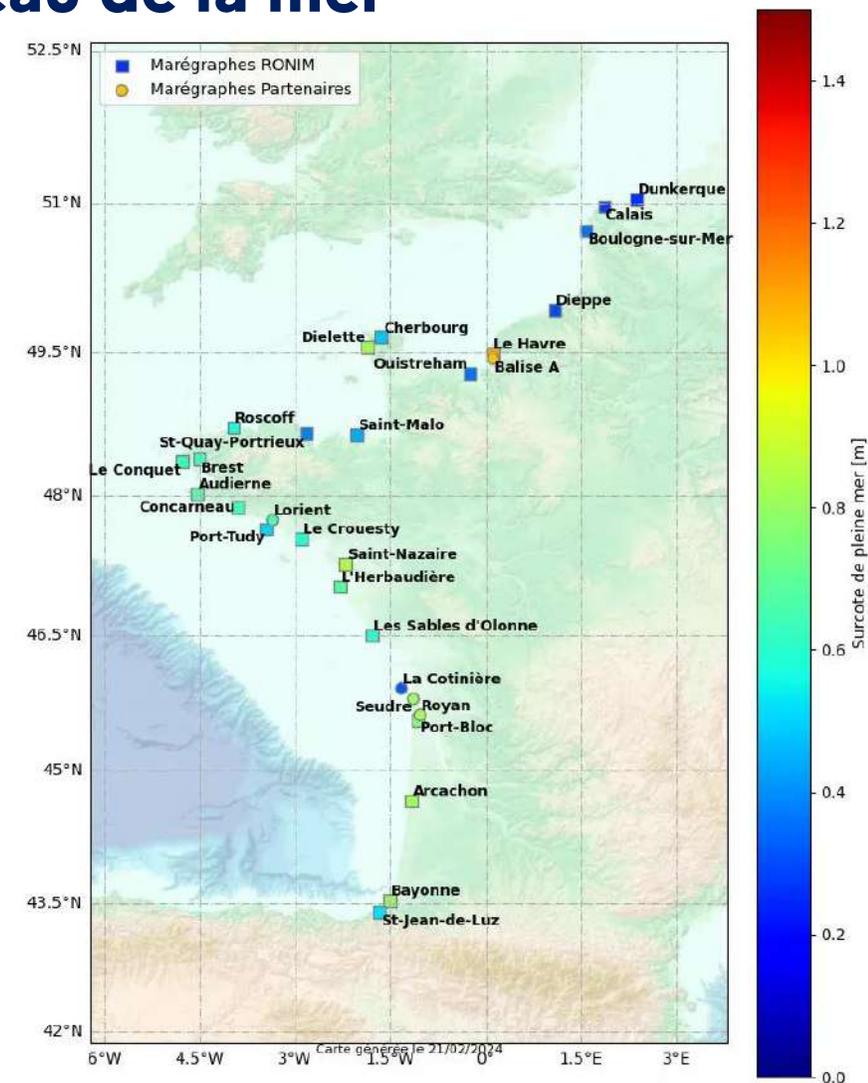


Accès aux autres données mrg : <https://data.shom.fr/#donnees/refmar>



Effets de la tempête Ciarán sur les mesures du niveau de la mer

Marégraphie	Surcote de Pleine Mer			Surcote horaire instantanée		Plus haute marée astronomique	
	Date	Hauteur [m]	Niveau max observé [m]	Date	Hauteur [m]	Dépassement	Différence
Dunkerque	2023-11-01 13:37	0.26	6.27 ZH	2023-11-02 23:00	1.08	Non	-0.21
Calais	2023-11-01 13:16	0.28	7.47 ZH	2023-11-02 23:00	1.36	Non	-0.43
Boulogne-sur-Mer	2023-11-01 12:57	0.36	9.16 ZH	2023-11-02 10:00	1.51	Non	-0.32
Dieppe	2023-11-01 12:37	0.3	9.54 ZH	2023-11-02 09:00	1.46	Non	-0.57
Le Havre	2023-11-02 11:12	1.11	8.63 ZH	2023-11-02 09:00	1.96	Oui	0.07
Balise A	2023-11-02 11:53	1.05	8.5 *	2023-11-02 09:00	1.81	Non	-0.14
Ouistreham	2023-11-01 11:39	0.36	7.93 ZH	2023-11-02 09:00	1.04	Non	-0.19
Cherbourg	2023-11-01 09:35	0.48	6.81 ZH	2023-11-02 06:00	1.11	Non	-0.34
Dielette	2023-11-01 08:28	0.82	10.07 ZH	2023-11-02 05:00	1.62	Non	-0.79

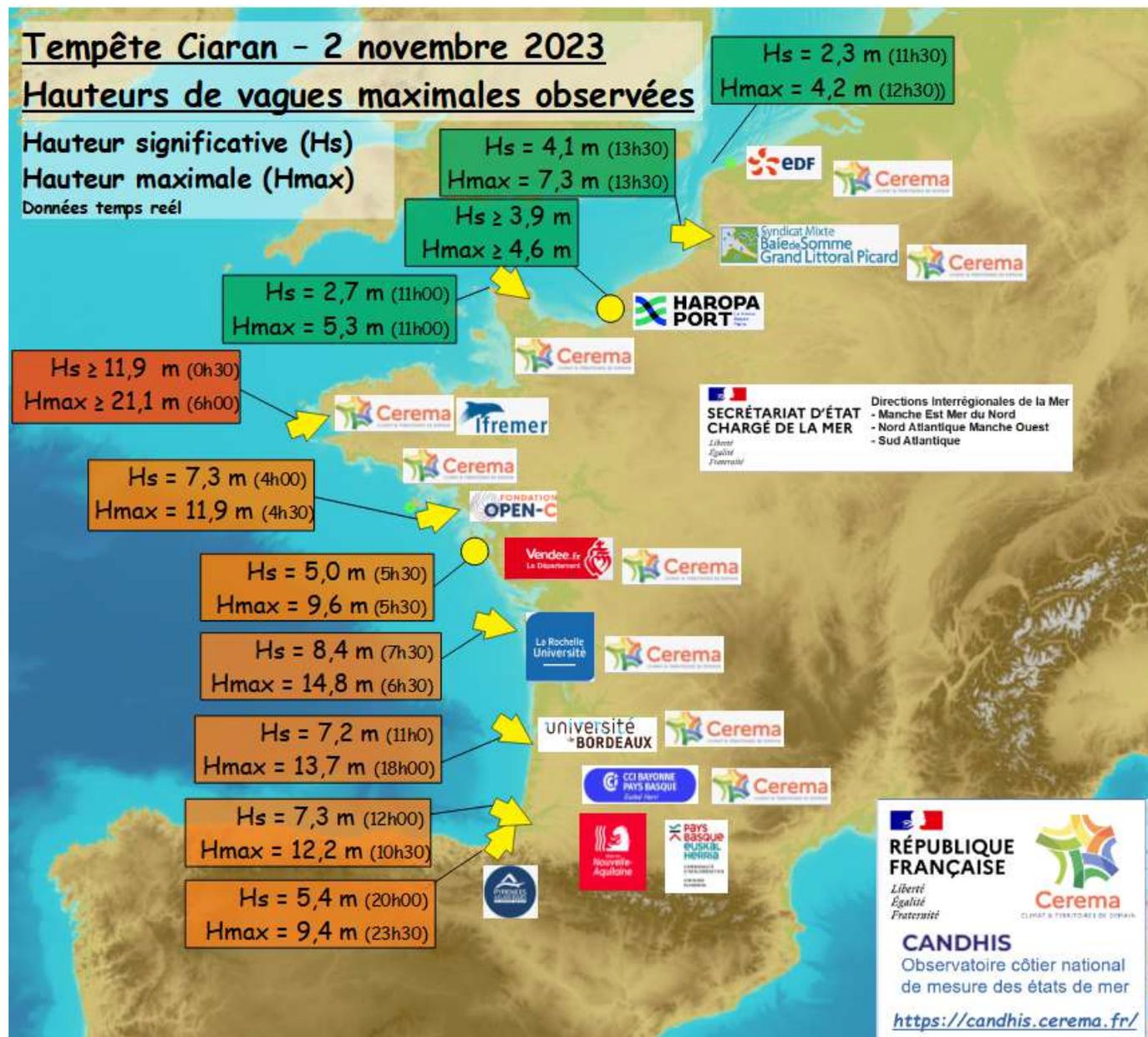


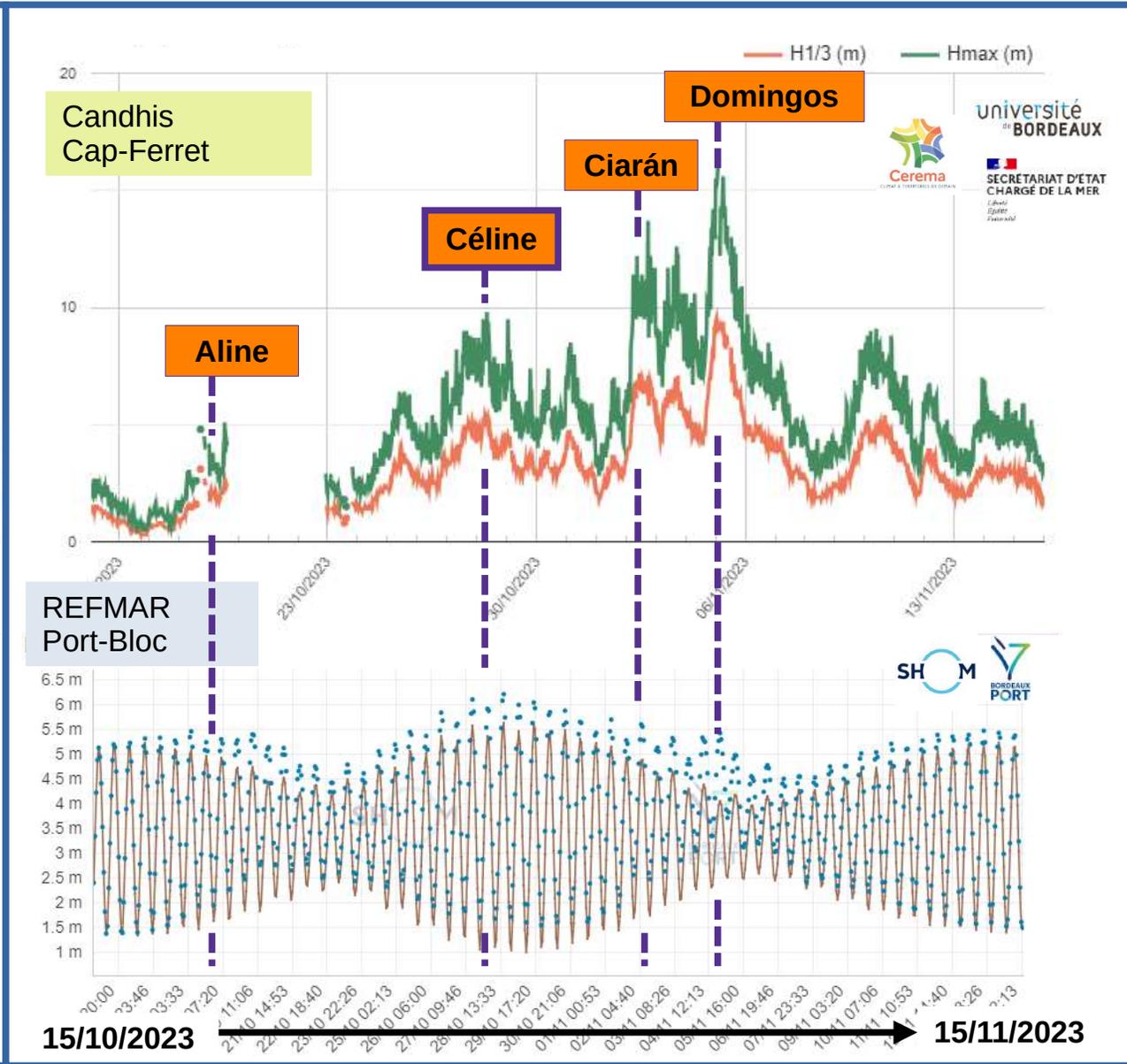
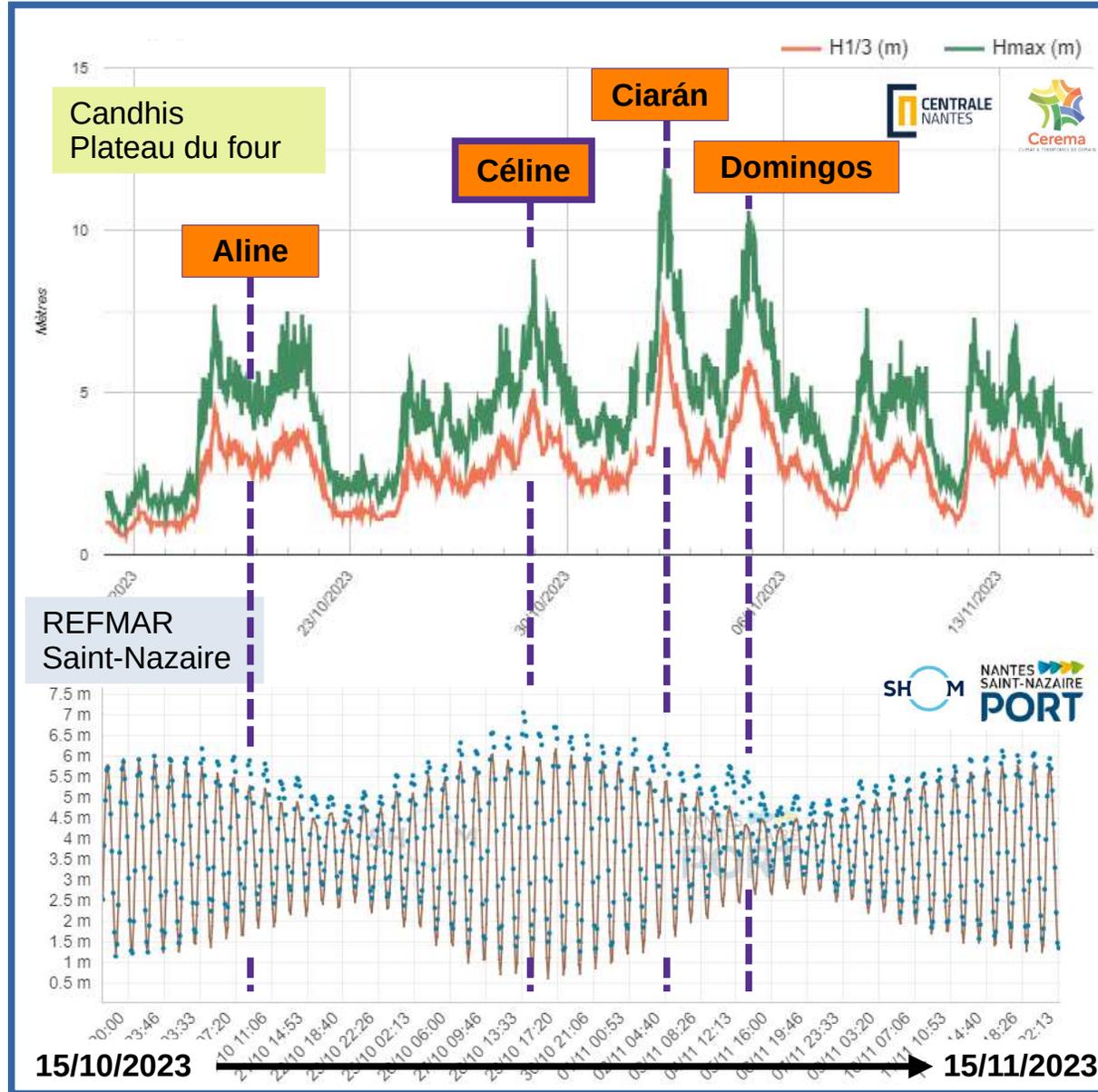
Surcotes de PM 2023-11-01 – 2023-11-03



- Tempête Ciarán

Période de retour ~10 ans





Merci

xavier.kergadallan@cerema.fr

nicolas.pouvreau@shom.fr

Retrouvez toutes les présentations de l'atelier



DONNÉES, MÉTHODES & SERVICES POUR LE LITTORAL

Sur <https://www.theia-land.fr/littoral/littoral2024>
et sur <https://www.odatis-ocean.fr/?id=617>

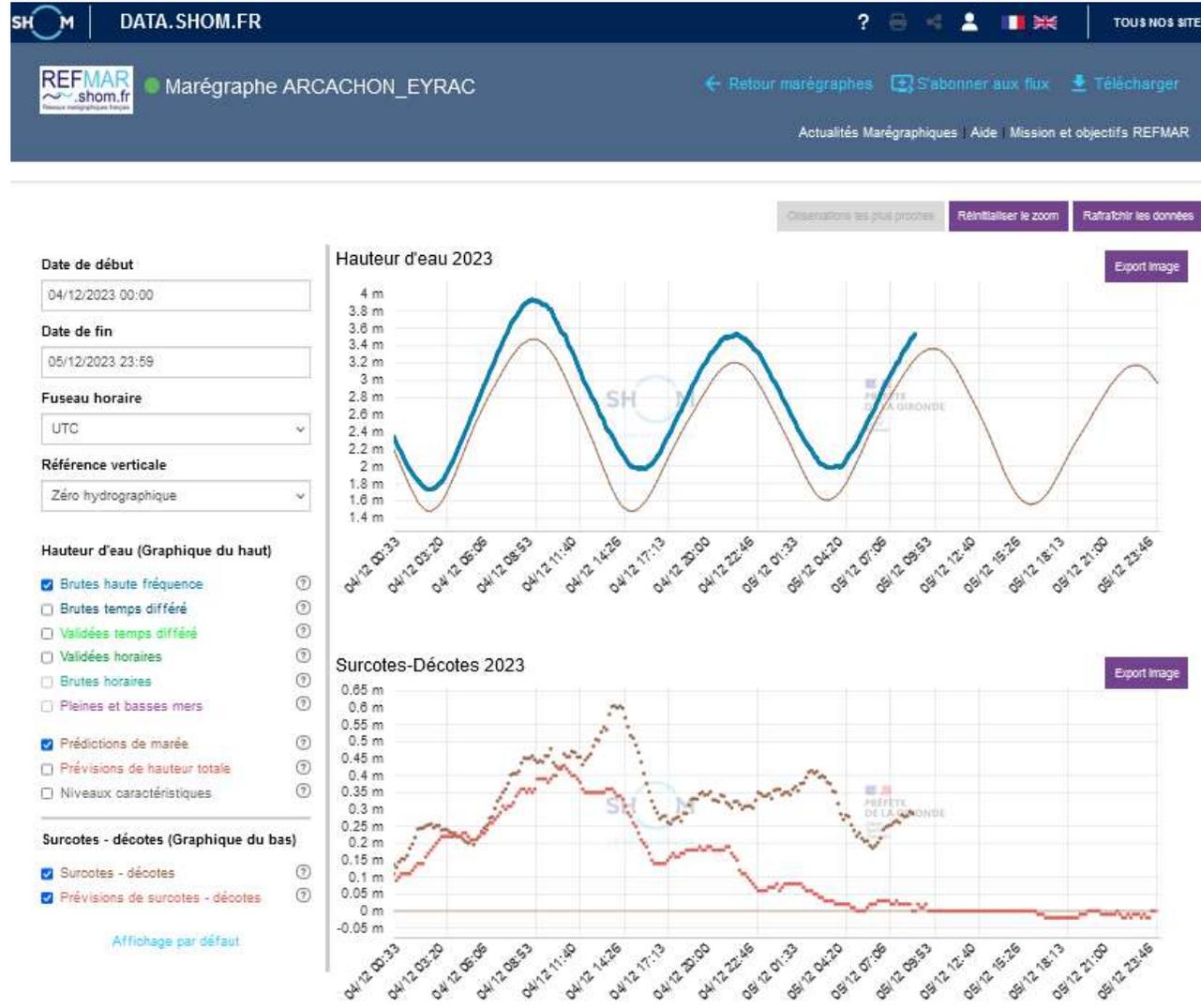


Outils et services REFMAR

- Visualisation et diffusion des données sur

<https://data.shom.fr/donnees/refmar>

- Données brutes, données validées
- UTC par défaut
- ZH ou réf. Altimétrique légale
- Prédications
- Surcotes calculées
- Niveaux et surcotes modélisés
- Niveaux caractéristiques



- Téléchargement "manuel"
- ou abonnement par flux
- Formats TXT, XML, JSON



Licence Ouverte version 2.0 d'avril 2017, définie par la mission Etalab.

Utilisation libre sous réserve de citer la source de la manière suivante :
"REFMAR."
<http://dx.doi.org/10.17183/REFMAR>
#PARTENAIRES"

Infos, journal de bord, chronogramme, DOI :

<http://dx.doi.org/10.17183/REFMAR#>