

# Atelier 3 - Observatoire du niveau de la mer

Quels moyens pour une mesure de qualité et continue ?

14h00-16h15 : Travail en atelier

16h15-17h00 : Pause

17h00-17h45 : Restitution en session plénière

Animateurs :

Séverine Enet, Shom

Tathy Missamou, MIO

Laurent Testut, ULR

Journées

REFMAR.shom.fr

Réseaux marégraphiques français

Observation du niveau marin  
au profit des politiques publiques et de la recherche

*Colloque international francophone*

17 - 19 octobre 2022

à Océanopolis  
BRST

## TROIS PRÉSENTATIONS :

1. QU'EST-CE QU'UN OBSERVATOIRE : COMPOSITION, INSTRUMENTS, CONTRÔLES  
FOCUS SUR LA TECHNOLOGIE RADAR (S. ENET)
2. LE RÉSEAU HTM-NET DU MIO : UN RÉSEAU DE CAPTEURS DE PRESSION EN  
MÉDITERRANÉE (T. MISSAMOU)
3. L'AVENIR : LA MESURE TEMPS RÉEL (?) DU NIVEAU DE LA MER GRÂCE À LA TECHNOLOGIE  
GNSS (LA RÉFLECTOMÉTRIE ?) (L. TESTUT)

## DISCUSSION OUVERTE, QUESTIONS-RÉPONSES



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



L'océan en référence

Journées

REFMAR.shom.fr

Réseaux marégraphiques français



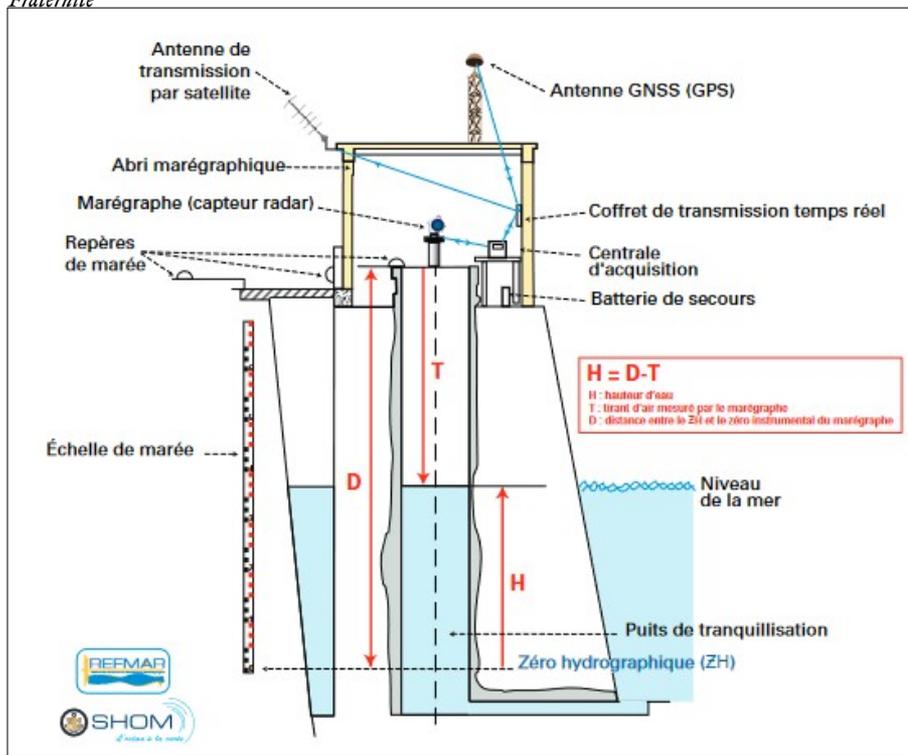
Observation du niveau marin  
au profit des politiques publiques et de la recherche  
Colloque international francophone

17 - 19 octobre 2022

à Océanopolis  
BREST

#JR2022





### A minima :

- Une échelle de marée calée au ZH,
- Un capteur de niveau,
- Un enregistreur,
- Une synchronisation horaire,
- 3 repères de nivellement pérennes

### Dans l'idéal :

- Un second capteur de niveau
- Un système d'alimentation secondaire
- Deux systèmes de transmission TR distincts
- Une antenne GNSS co-localisée

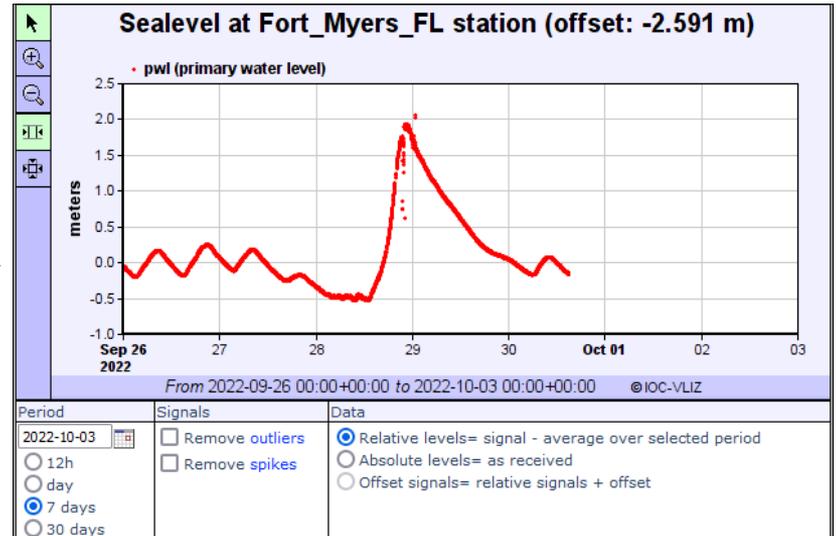
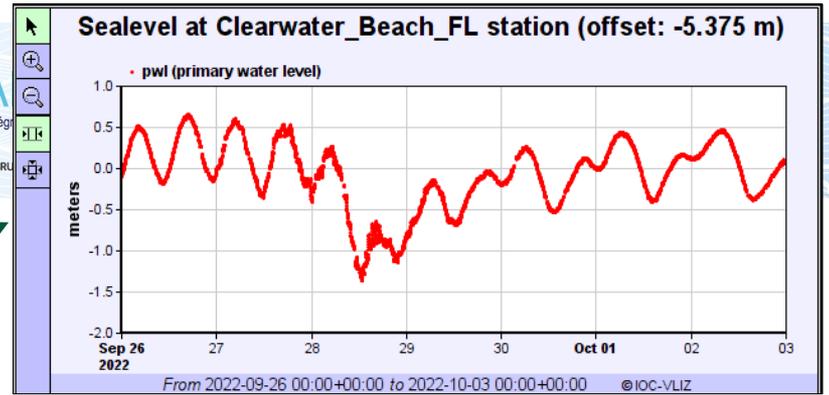
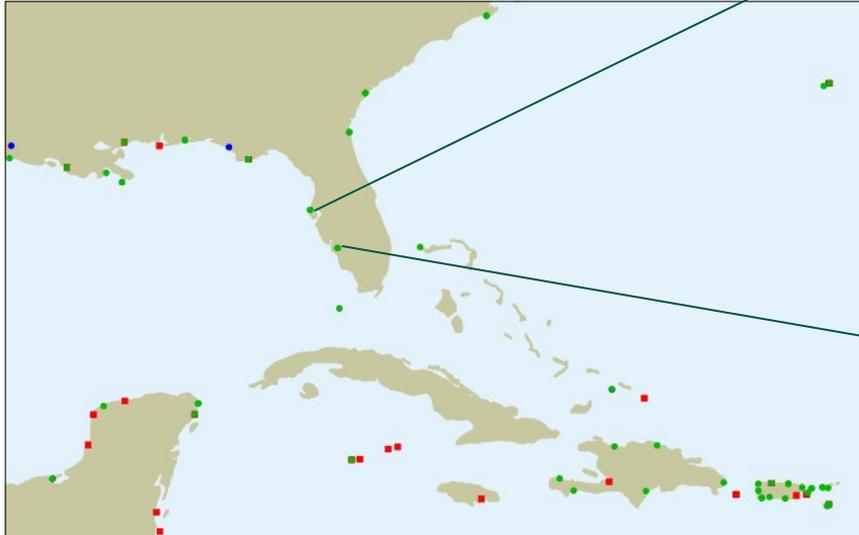


Rangiroa : radar + pression en « air libre »

Dunkerque : radar  
en puits de  
tranquillisation



Bien choisir le positionnement d'un observatoire :



Ouragan Ian : des effets très différents



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Journées

REFMAR.shom.fr

Réseaux marégraphiques français



Observation du niveau marin  
au profit des politiques publiques et de la recherche  
Colloque international francophone

17 - 19 octobre 2022

à Océanopolis  
BREST

#JR2022



# LE RADAR POUR MESURER LE NIVEAU DE LA MER

Le radar : une technologie numérique, sans contact, fiable, sans dérive, qui évolue  
Radar 80GHz

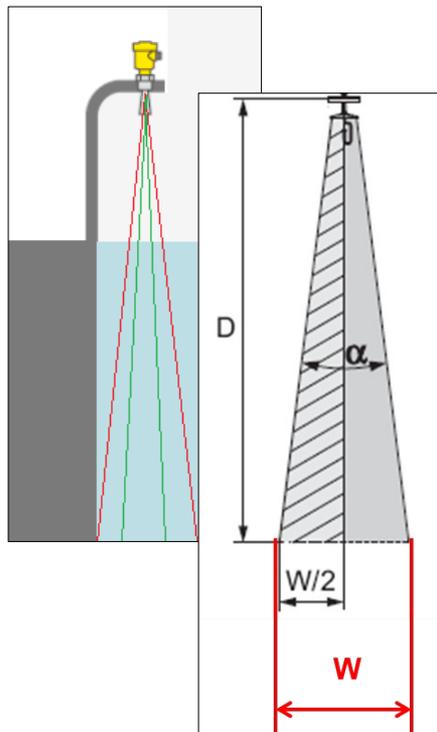
Coût abordable (<1 000€)

Exactitude  $\pm 2$  mm

Angle d'émission  $4^\circ$

Plage de mesure jusqu'à 30m

**RADAR**  
L'ULTRASON  
EN MIEUX



Angle d'émission réduit de  $8^\circ$  (rouge) à  $4^\circ$  (vert) :

- Réduction des structures
- Suppression des tubes de tranquillisation
- Antenne ménisque

Pour  $D = 16$ m (Saint-Malo),  
 $W/2 = 0,6$ m

Pour  $D = 2$ m (Sète),  $W/2 = 0,1$ m



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



L'océan en référence

Journées

REFMAR.shom.fr

Réseaux marégraphiques français



Observation du niveau marin  
au profit des politiques publiques et de la recherche  
Colloque international francophone

17 - 19 octobre 2022

à Océanopolis  
BREST

#JR2022



# CONTRÔLER LES MESURES



### LE BUT :

- S'assurer que le capteur ne dérive pas
- Contrôler que le puits de tranquillisation n'est pas bouché
- Valider la qualité et la précision des données distribuées

### LES OUTILS :

- L'échelle de marée (mesure directe)
- La sonde lumineuse
- Le radar autonome

### LE PRINCIPE :

- Mesures synchrones avec celles de l'observatoire
- Comparaison
- Si besoin, correction linéaire des mesures de l'observatoire



Echelle circulaire :  
fonction scientifique,  
pédagogique et  
esthétique



Merci pour votre attention

[severine.enet@shom.fr](mailto:severine.enet@shom.fr)