



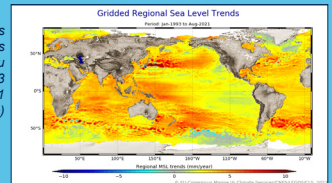
EXPLOITATION DE MESURES MARÉGRAPHIQUES HISTORIQUES POUR UNE MEILLEURE APPRÉCIATION DE L'ÉVOLUTION DU NIVEAU DE LA MER

Alexa Latapy¹, Yann Ferret¹, Claire Fraboul¹, Nicolas Pouvreau¹ - ¹Shom, alexa.latapy@shom.fr

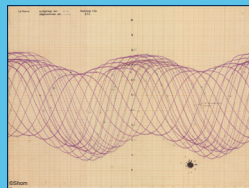
Pourquoi s'intéresser aux données anciennes ?

L'observation du niveau de la mer, indispensable à l'établissement des cartes marines et des annuaires de marées, est une activité que mène le Shom depuis plus de 150 ans. Depuis les années 1990, les données altimétriques satellitaires permettent d'avoir une vision globale des océans et rendent compte de l'hétérogénéité spatiale des variations du niveau marin. Mais les observations issues des marégraphes *in situ* restent nécessaires, particulièrement dans les zones côtières pour lesquelles l'altimétrie ne peut être utilisée. De plus, les données altimétriques ne couvrent que les dernières 30 dernières années, ainsi les mesures effectuées à l'aide de marégraphes sont les seules données disponibles nous renseignant sur la marée et l'évolution du niveau marin historique.

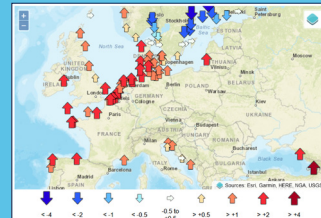
Tendances régionales absolues d'évolution du niveau de la mer de 1993 à 2021 (source : AVISO+)



Registres de marée (Saint-Nazaire, 1853)



Marégrammes (Le Havre, 1943)

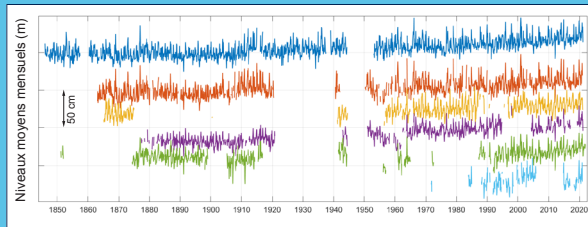


Tendances relatives d'évolution du niveau de la mer en Europe depuis 1950 (source : PSMSL)

Reconstructions réalisées

Objectifs multiples :

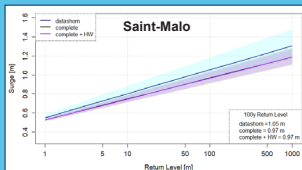
- Récupérer les observations du niveau de la mer, pérenniser et diffuser ce patrimoine scientifique exceptionnel.
- Améliorer nos connaissances sur les tendances des composantes du niveau de la mer à grande échelle et sur la vulnérabilité des côtes à une échelle locale.
- Identifier et quantifier les surcotes historiques afin d'améliorer les études sur les statistiques des extrêmes.



Niveaux marins moyens mensuels des séries reconstruites au Shom



Périodes de retour de surcotes de plaines mers à Saint-Malo en fonction de différents jeux de données utilisés



Expertise unique du Shom dans ce domaine avec des nombreuses reconstructions déjà réalisées :

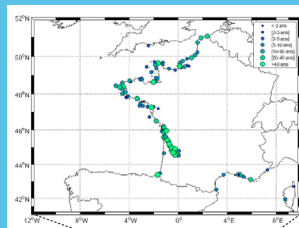
- Méthodologie bien développée et documentée (Latapy et al., 2022)
- De nombreuses exploitations possibles (recherche scientifique, PAPI, gestion côtière, etc.)

Inventaire des mesures historiques du niveau de la mer : qu'est ce qu'il reste à faire ?

Plus de 60 000 documents inventoriés (~50% scannés)

En France métropolitaine :

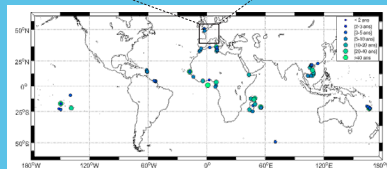
- Environ 1000 années cumulées de mesures marégraphiques (~ 300 sites)
- Durée d'observation par site varie de quelques jours/semaines/mois à plusieurs décennies



Ailleurs dans le monde :

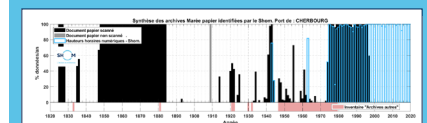
- Environ 470 années cumulées de mesures (~ 240 sites)
- Principalement de courte durée, mais quelques longues séries

L'inventaire est disponible en ligne <http://refmar.shom.fr/dataRescue>



De nombreux sites à fort potentiels :

- En France métropolitaine : Cherbourg (106 ans de données inédites, Toulon (40 ans de données inédites) et le long d'estuaires (cf. poster Latapy et al.)
- En Outre-Mer : Nouvelle-Calédonie (Nouméa : 50 ans), Réunion (Pointe-des-Galets : 45 ans), Polynésie Française (Matavai : 41 ans)
- A l'étranger : Madagascar, Sénégal, Tunisie, Vietnam, etc.



Références

Latapy, A., Ferret, Y., Testut, L., Talke, S., Aarup, T., Pons, F., Jan, G., Bradshaw, E., Pouvreau, N., 2022. The data rescue process in the context of sea level reconstructions: an overview of the methodology, lessons learned, up-to-date best practices and recommendations. Manuscript submitted for publication.