



**SHOM** L'océan  
en référence

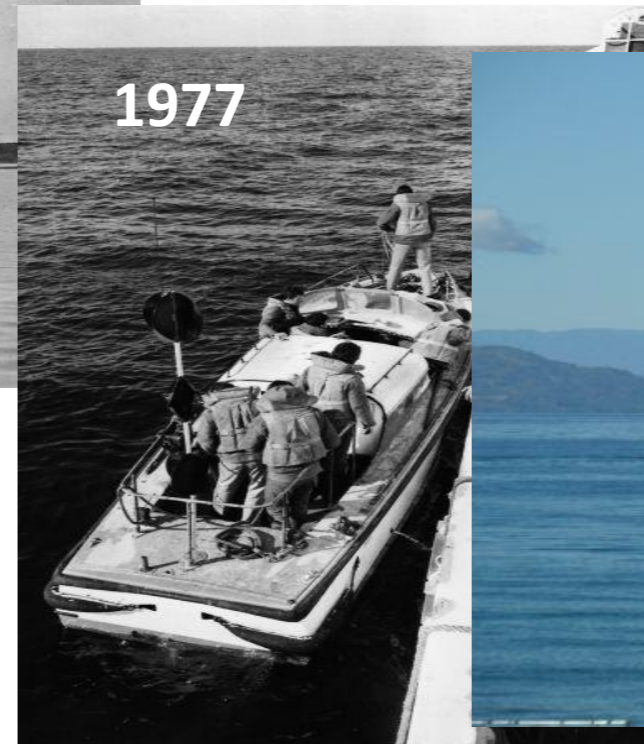
**Archives historiques du SHOM :  
une source inédite de documents  
sur le littoral et l'environnement marin**

Nicolas Weber, – SHOM - Brest

[nicolas.weber@shom.fr](mailto:nicolas.weber@shom.fr)

# Le SHOM - bientôt 300 ans d'histoire

Le SHOM (Service hydrographique et océanographique de la marine) héritier du plus ancien service hydrographique au monde fondé en 1720, collecte, contrôle et archive des données sur le littoral et l'environnement marin depuis cette époque.



# 300 ans d'hydrographie dans les archives du SHOM

Les documents stockés les plus anciens remontent à la fin du XVIIIème siècle, et les plus récents à ... hier.

## ✓ Des documents toujours exploités

- ✓ Régulièrement consultés dans lors des travaux de production ou des phases de vérifications d'information.
- ✓ Bureau « Archives » assure : la conservation, le catalogage, la mise à disposition pour le personnel du SHOM, les enquêtes et recherches documentaires
- ✓ L'accès à ces informations n'est pas possible pour le grand public.



# 300 ans d'hydrographie dans les archives du SHOM

## Quelques chiffres :

- 5 locaux offrant une surface de 750 m<sup>2</sup>
- 500 m de linéaires de rangement à plusieurs niveaux ;
- plus de 100 meubles contenant chacun 600 minutes ;
- des milliers d'ouvrages

## De l'ordre de 200 000 documents papiers, parmi lesquels :

- 75 000 minutes (plans bathymétriques et topographiques de la côte)
- 10 000 cartes anciennes
- 45 000 marégrammes (enregistrements graphiques de la marée)
- 10 000 photographies
- 10 000 ouvrages
- 50 000 pages de registres de marée (relevés de hauteurs d'eau)

**Ces archives constituent un patrimoine scientifique et historique méconnu et encore peu exploité.**



# Préservation des archives du SHOM, une double ambition :

## Un enjeu patrimonial

La conservation de l'information sous une forme numérique directement utilisable comprend :

- Une capacité d'archivage numérique adaptée à des volumes de données considérables et sans limite de durée ce qui pose la question des formats qui doivent être pérenne;
- Des catalogues et des métadonnées afin de faciliter la consultation, la recherche et l'exploitation. Les documents doivent, par ailleurs, être exploitables par d'autres instituts d'archives.



# Préservation des archives du SHOM une double ambition :

## Un objectif scientifique, historique et culturel

L'objectif est de fournir aux communautés scientifiques, culturelles comme aux collectivités, aux citoyens, une nouvelle base de connaissances la plus exhaustive sur le littoral et l'environnement maritimes. Comme dans de nombreuses autres thématiques, telle que la météorologie, les évolutions et les tendances se dessinent mieux à partir d'observations réalisées sur de longues durées. Or ce patrimoine archivistique propose 200, voire même 300 ans d'observations selon les régions et les thèmes.

Ces informations permettront de mieux comprendre les évolutions du littoral, les anticiper et ainsi mieux appréhender les adaptations de ce milieu aux changements climatiques ou encore définir les risques de submersion marine face aux événements exceptionnels (tempêtes, tsunamis...).



# Une première amorce à ce projet de « data Rescue » :

## Le PIA - ARCHIPEL

Le projet ARCHIPEL du SHOM est lauréat de la première vague de consultation des Projets d'investissement d'avenir (PIA - Fonds « Transition numérique de l'État et modernisation de l'action publique » )

L'objectif est de scanner env. 10 000 documents (minutes de levé et cartes marines anciennes,), leur mise en ligne pour une diffusion en licence ouverte (Open-data) et leur promotion (mise en avant des usages potentiels)



Ont été scannés préférentiellement des documents :

- présentant un intérêt sur le littoral;
- Sur la métropole et l'outre-mer
- De 1800 à 2000 env.

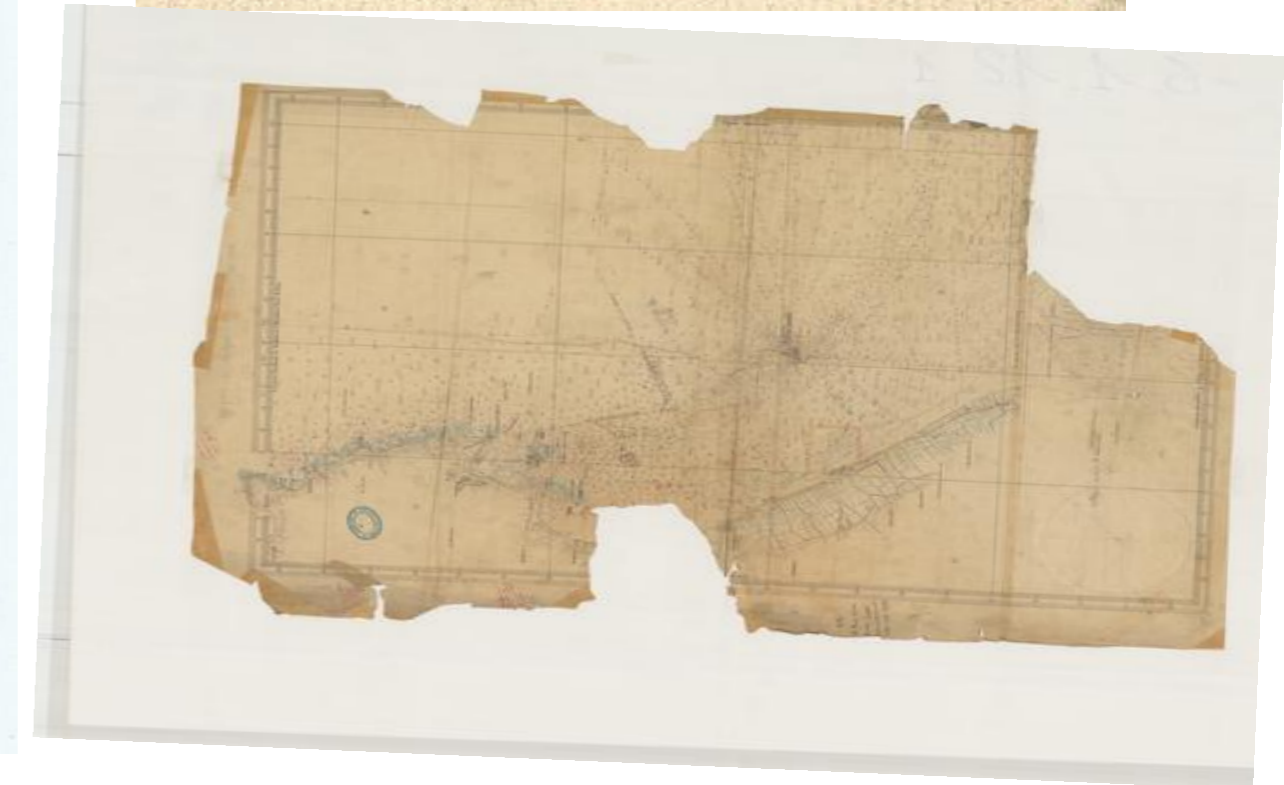
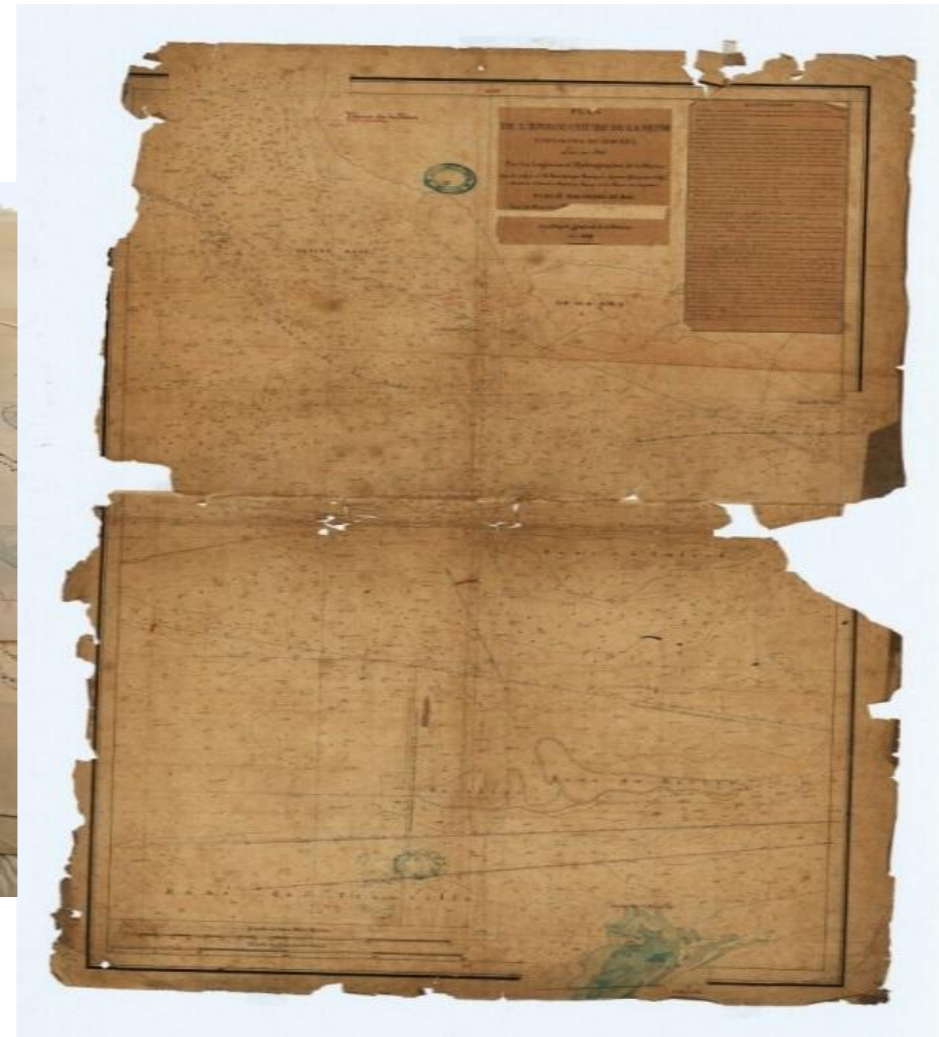


# Un chantier en plusieurs étapes

## ➤ Inventorier et cataloguer (métadonnées) :

- Pas de données sans métadonnées .
- Un volume considérable d'information à compiler
- Des informations complexes et dans des unités et géographie anciennes

## ➤ Restauration



Portefeuille 12  
Division 2 - La Sire, St. Hilaire, Rambouillet, Chartres

Autres	N°	Cotes	Pages
Kansse	36	Cours de la Sire de St. Hilaire à Rambouillet, Cartographie	1795
	37	Cartes de l'entre de la Sire, Cart. de sondes	1800
	38	St. Hilaire à Rambouillet	—
	39	St. Hilaire à Chartres	—
	40	Chartres à Rambouillet	—
	41	Plan de l'entre de la Sire	1800
	42	Cartes de St. Hilaire	1800
	43	De Chartres à St. Hilaire	—
	44	De Chartres à St. Hilaire	—
	45	De Chartres à St. Hilaire	—
	46	De Chartres à St. Hilaire	—
	47	De Chartres à St. Hilaire	—
	48	De Chartres à St. Hilaire	—
	49	De Chartres à St. Hilaire	—
	50	De Chartres à St. Hilaire	—
	51	De Chartres à St. Hilaire	—
	52	De Chartres à St. Hilaire	—
	53	De Chartres à St. Hilaire	—
	54	De Chartres à St. Hilaire	—
	55	De Chartres à St. Hilaire	—
	56	De Chartres à St. Hilaire	—
	57	De Chartres à St. Hilaire	—
	58	De Chartres à St. Hilaire	—
	59	De Chartres à St. Hilaire	—
	60	De Chartres à St. Hilaire	—
	61	De Chartres à St. Hilaire	—
	62	De Chartres à St. Hilaire	—
	63	De Chartres à St. Hilaire	—
	64	De Chartres à St. Hilaire	—
	65	De Chartres à St. Hilaire	—
	66	De Chartres à St. Hilaire	—
	67	De Chartres à St. Hilaire	—
	68	De Chartres à St. Hilaire	—
	69	De Chartres à St. Hilaire	—
	70	De Chartres à St. Hilaire	—
	71	De Chartres à St. Hilaire	—
	72	De Chartres à St. Hilaire	—
	73	De Chartres à St. Hilaire	—
	74	De Chartres à St. Hilaire	—
	75	De Chartres à St. Hilaire	—
	76	De Chartres à St. Hilaire	—
	77	De Chartres à St. Hilaire	—
	78	De Chartres à St. Hilaire	—
	79	De Chartres à St. Hilaire	—
	80	De Chartres à St. Hilaire	—
	81	De Chartres à St. Hilaire	—
	82	De Chartres à St. Hilaire	—
	83	De Chartres à St. Hilaire	—
	84	De Chartres à St. Hilaire	—
	85	De Chartres à St. Hilaire	—
	86	De Chartres à St. Hilaire	—
	87	De Chartres à St. Hilaire	—
	88	De Chartres à St. Hilaire	—
	89	De Chartres à St. Hilaire	—
	90	De Chartres à St. Hilaire	—
	91	De Chartres à St. Hilaire	—
	92	De Chartres à St. Hilaire	—
	93	De Chartres à St. Hilaire	—
	94	De Chartres à St. Hilaire	—
	95	De Chartres à St. Hilaire	—
	96	De Chartres à St. Hilaire	—
	97	De Chartres à St. Hilaire	—
	98	De Chartres à St. Hilaire	—
	99	De Chartres à St. Hilaire	—
	100	De Chartres à St. Hilaire	—



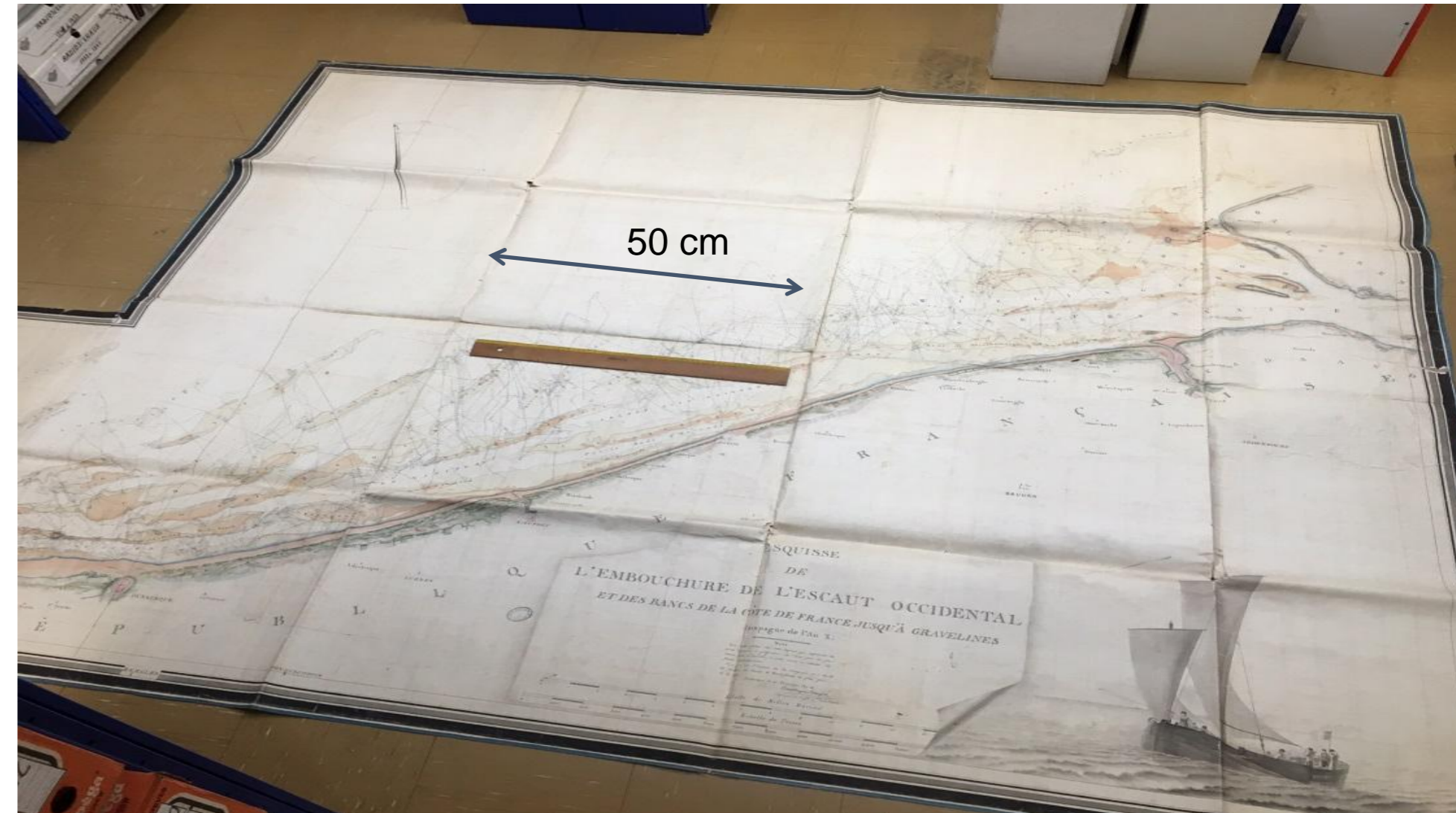


# Un chantier en plusieurs étapes

## ➤ Scannage : Des documents hors normes

de documents de divers :

- formes : ouvrages, feuillets, rouleaux
- formats : du A4 au A0+ - certains documents cartographiques hors norme pouvant atteindre 4m / 3m.



# Un chantier en plusieurs étapes

## ➤ Validation et mise en ligne

L'objectif est de mettre à disposition les documents pour tous les citoyens et scientifiques, les documents seront mis en ligne en licence ouverte gratuite sur les portails du SHOM :

<http://data.shom.fr> et <http://diffusion.shom.fr>

Navigation  
Affichage  
Données  
Services  
Dessin  
Infonaut  
Abonné

SHOM  
L'océan à la carte

DATA.SHOM.FR  
Information géographique maritime et littorale de référence

Information

ARCHIPEL - ARCHives Patrimoniales En Ligne  
232 - Carte générale de l'île de Corse.

Echelle : 266200  
Date de publication : 1831  
Auteur : DE HELL

WG594 : 42° 48' 12.46" N, 8° 44' 42.42" E  
Mentions légales et avertissements  
Echelle 1 : 6 933 504

# Les valorisations

## Une source d'information inédite sur le climat et l'évolution des côtes ...

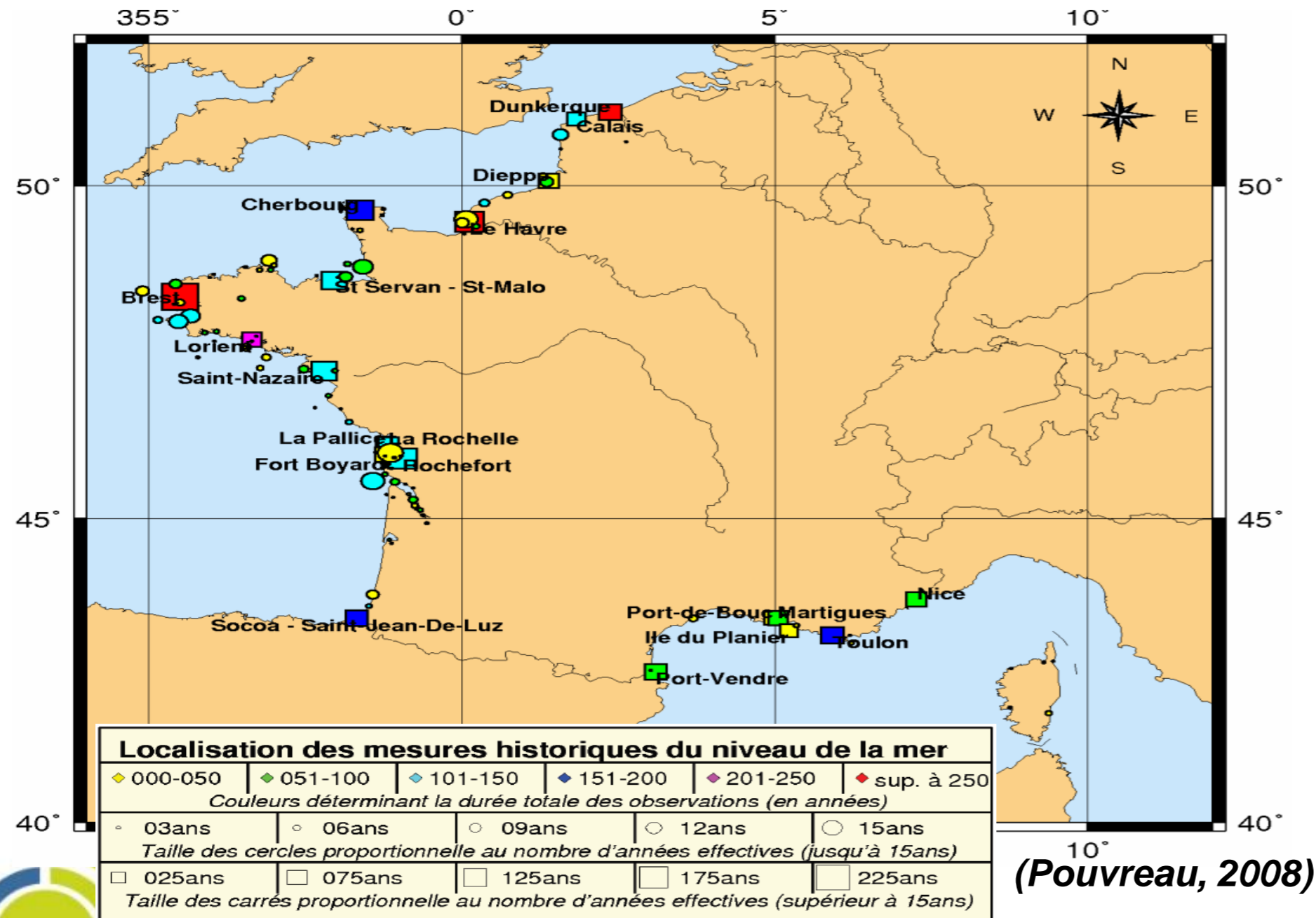
✓ Cette opération de « datarescue » vise à enrichir la connaissance sur les milieux littoraux et maritimes d'une nouvelle dimension temporelle, essentielle pour observer certaines évolutions. Celle-ci permet ainsi l'élaboration de longues séries d'observations dans différentes thématiques et permet de contribuer à la compréhension:

- du changement climatique ;
- de l'évolution du littoral
- de l'évolution morphologique de certaines structures sous-marines (banc, baies, dunes) ;
- sur l'urbanisation côtières, les constructions portuaires,
- l'occupation des sols, ...

# L'observation du niveau de la mer et ses applications

Usage climatologique :

Inventaire des chroniques disponibles en France



**CONSTATS :**

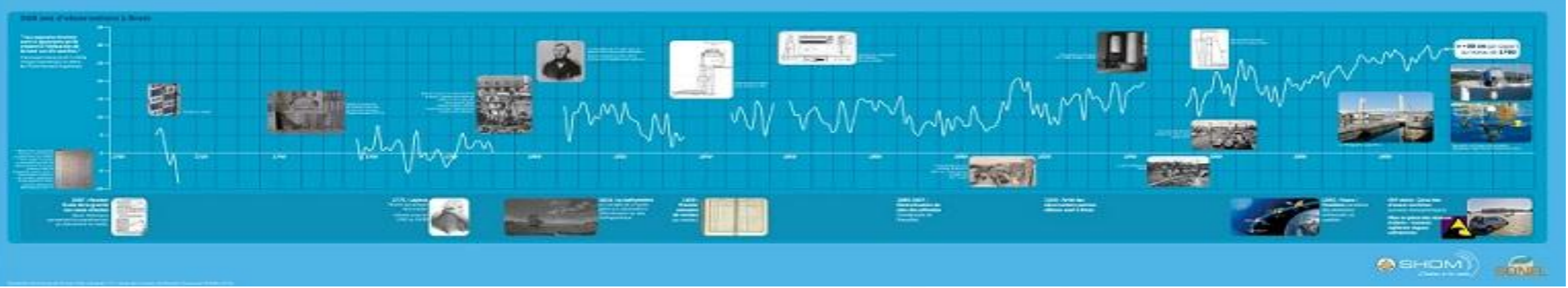
Actuellement, seules les séries de Brest, Marseille, du pertuis d'Antioche, Saint-Nazaire d'une durée supérieure à 100 ans, sont disponibles au format numérique

... malgré un patrimoine marégraphique français conséquent

Et encore plus riche s'il l'on compte les observations dans les pays de l'ancienne Union Française

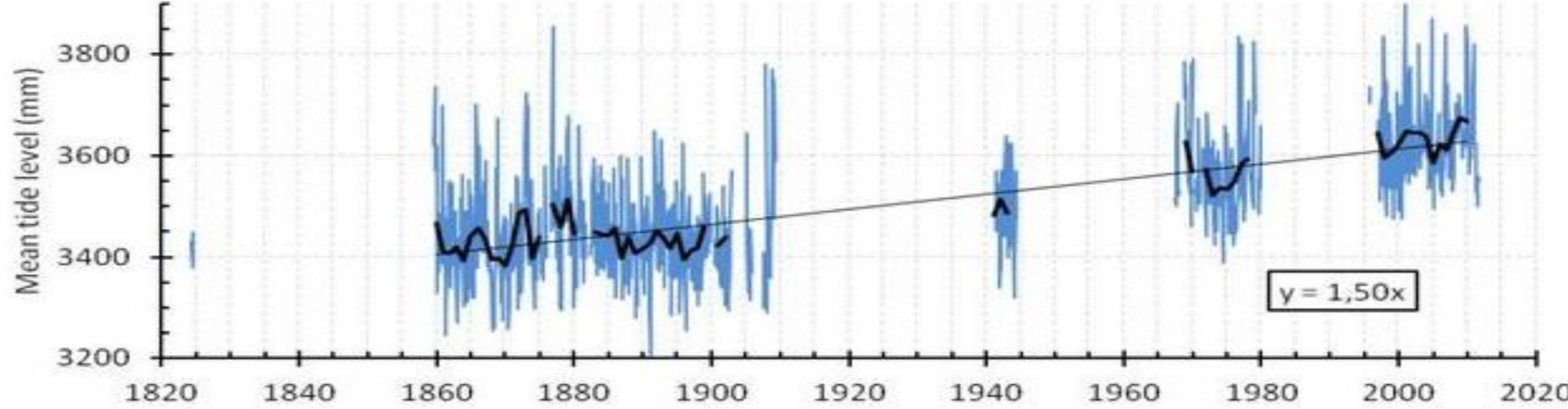
# L'observation du niveau de la mer et ses applications

Longues séries marégraphiques numérisées actuellement disponibles en France



Brest  
(N. Pouvreau )

« Pertuis d'Antioche » Littoral charentais  
(Gouriou & al, 2013)

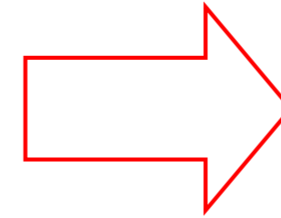


Marseille  
(Wöppelmann & al, 2014)

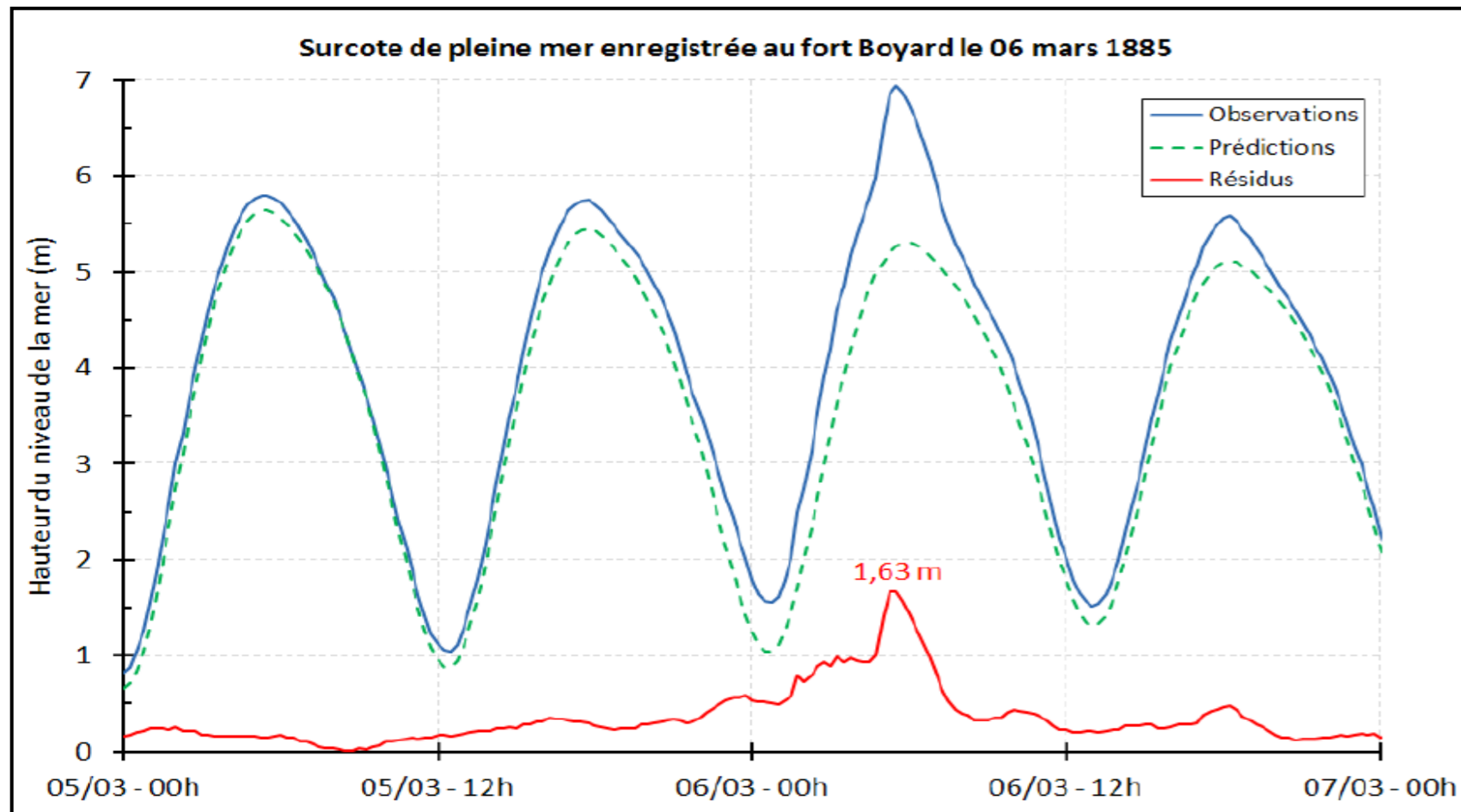
# L'observation du niveau de la mer et ses applications

Usage : Etude des évènements exceptionnels :

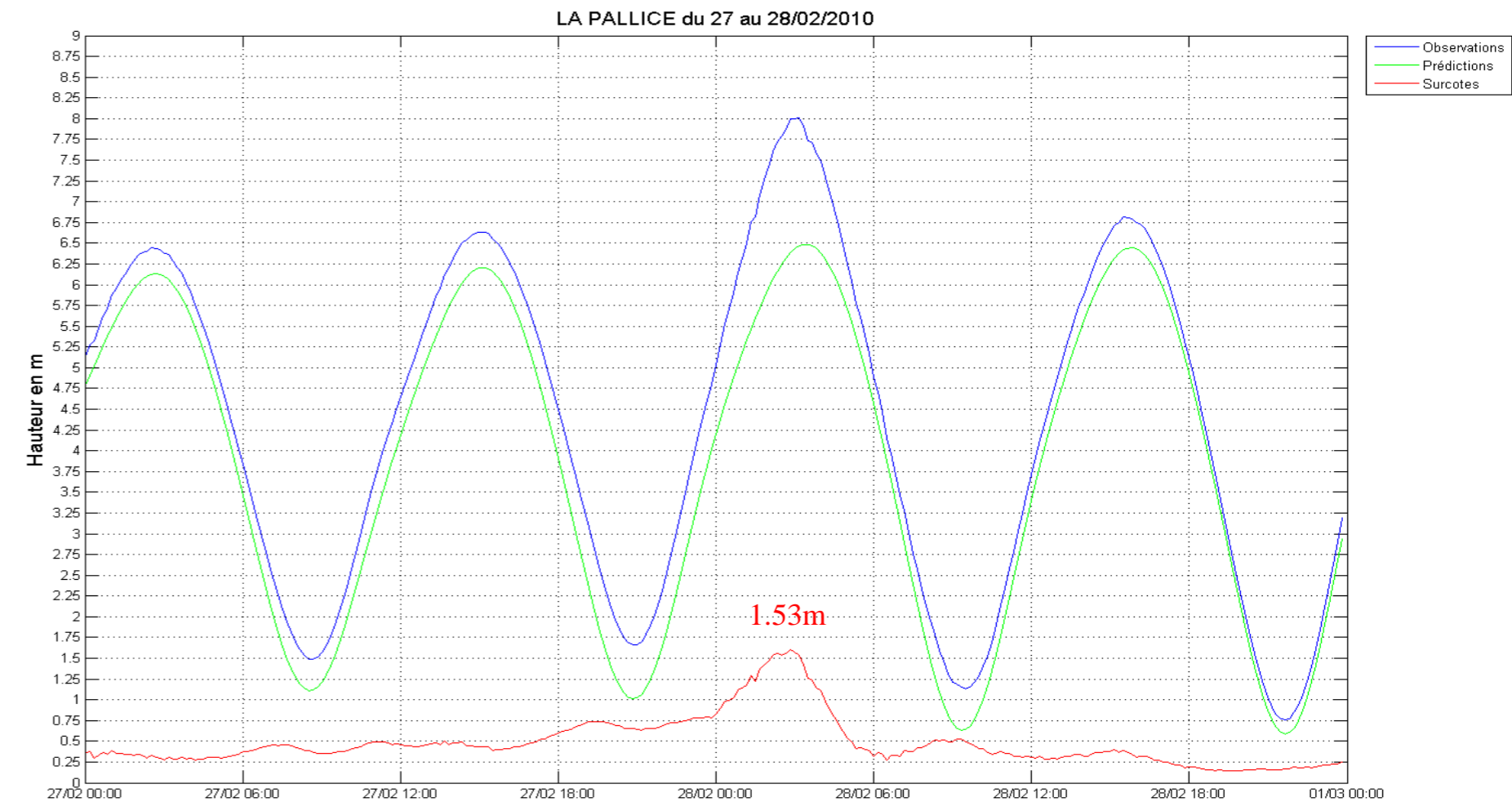
L'identification et la prise en compte des **surcotes historiques** permet **d'améliorer les statistiques sur la tendances des niveaux marins extrêmes.**



**Amélioration des statistiques dans le cadre de mise en place des PPRL – PPRI**



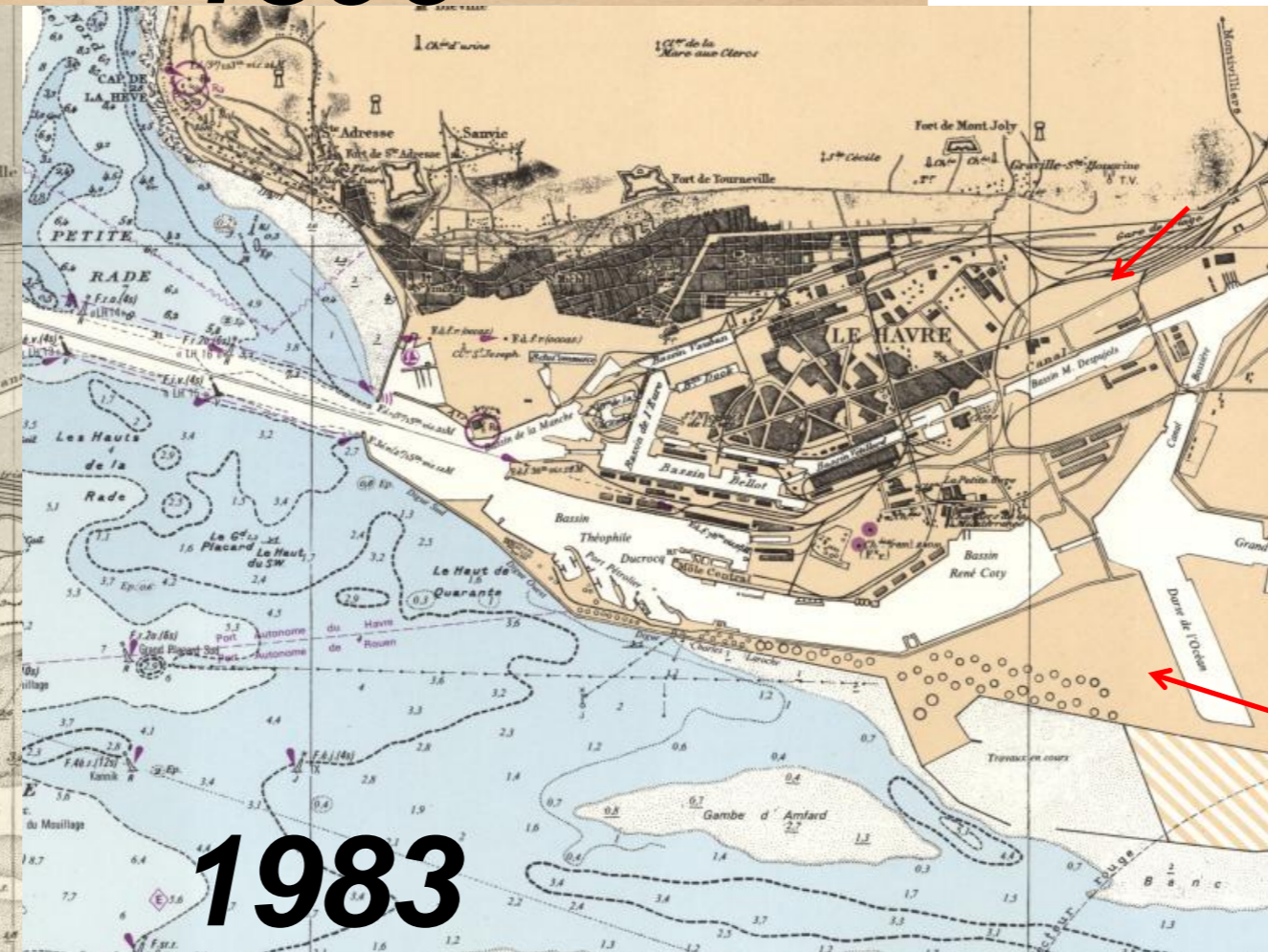
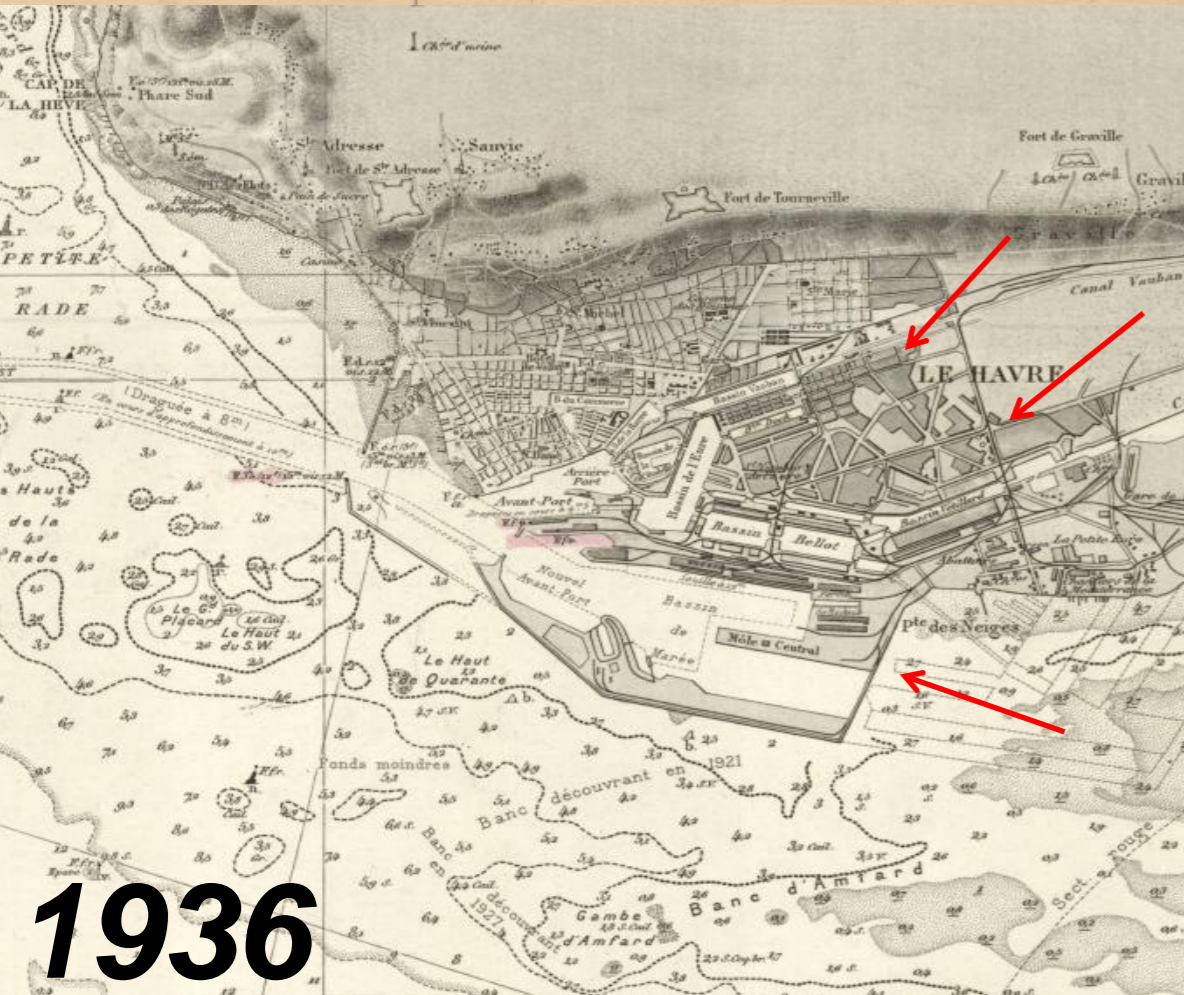
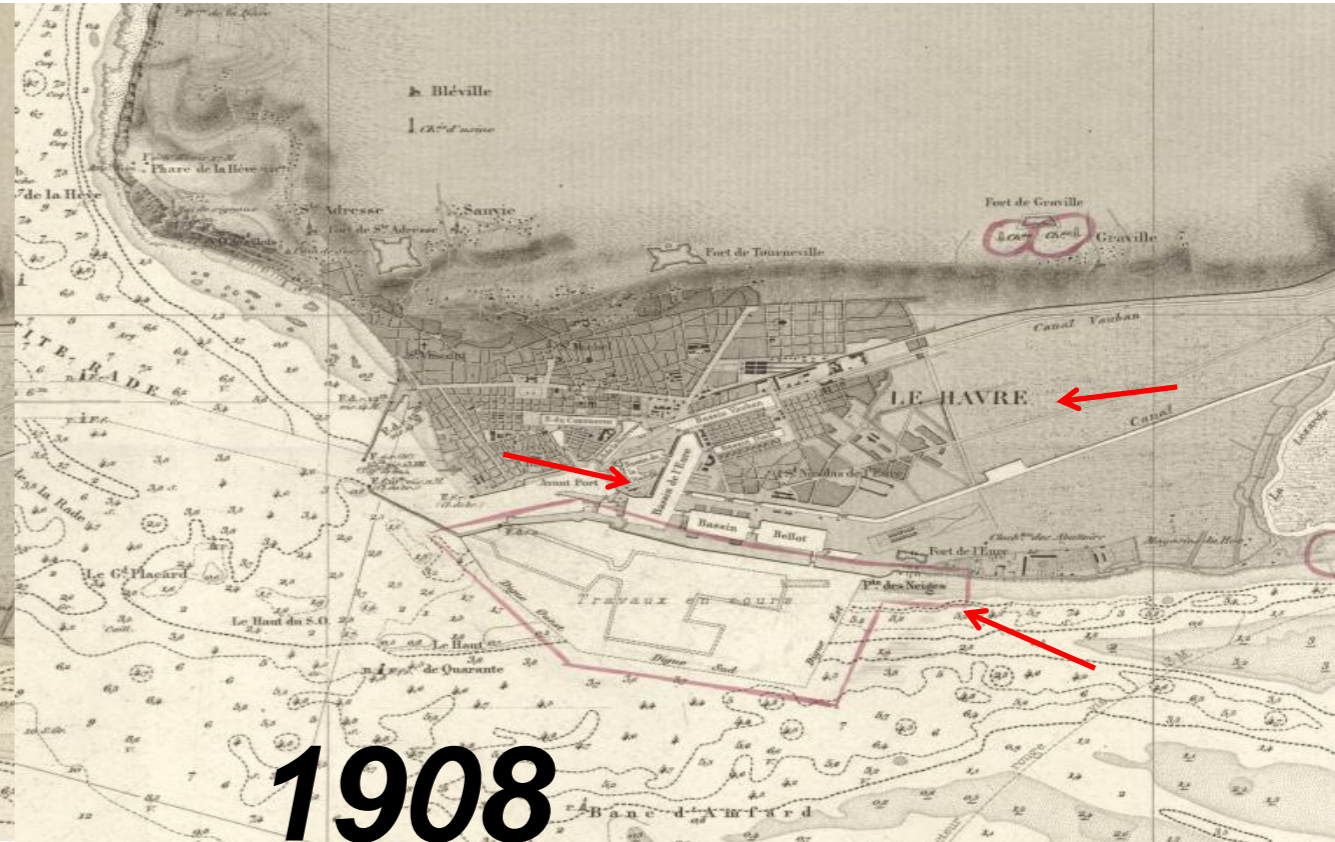
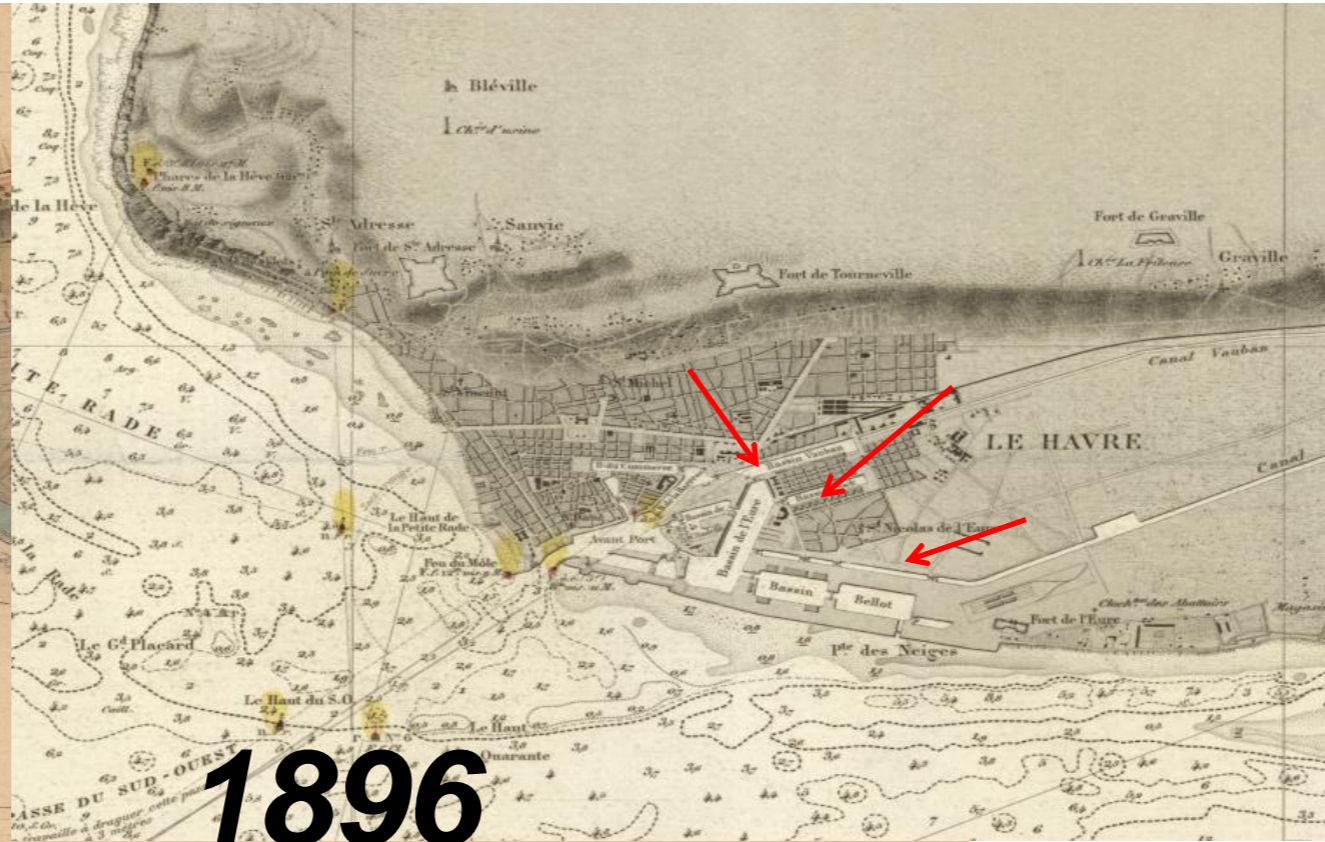
*Surcote de PM du 6 Mars 1885 à Fort-Boyard  
(Gouriou, 2012)*



*Tempête Xynthia dans la nuit du 27 au 28 février 2010 (La Rochelle) (source : Refmar.shom.fr)*

# Connaissance historique de l'évolution du trait de côte

## Le Havre - 1820 / 2018



# Connaissance historique de l'évolution du trait de côte

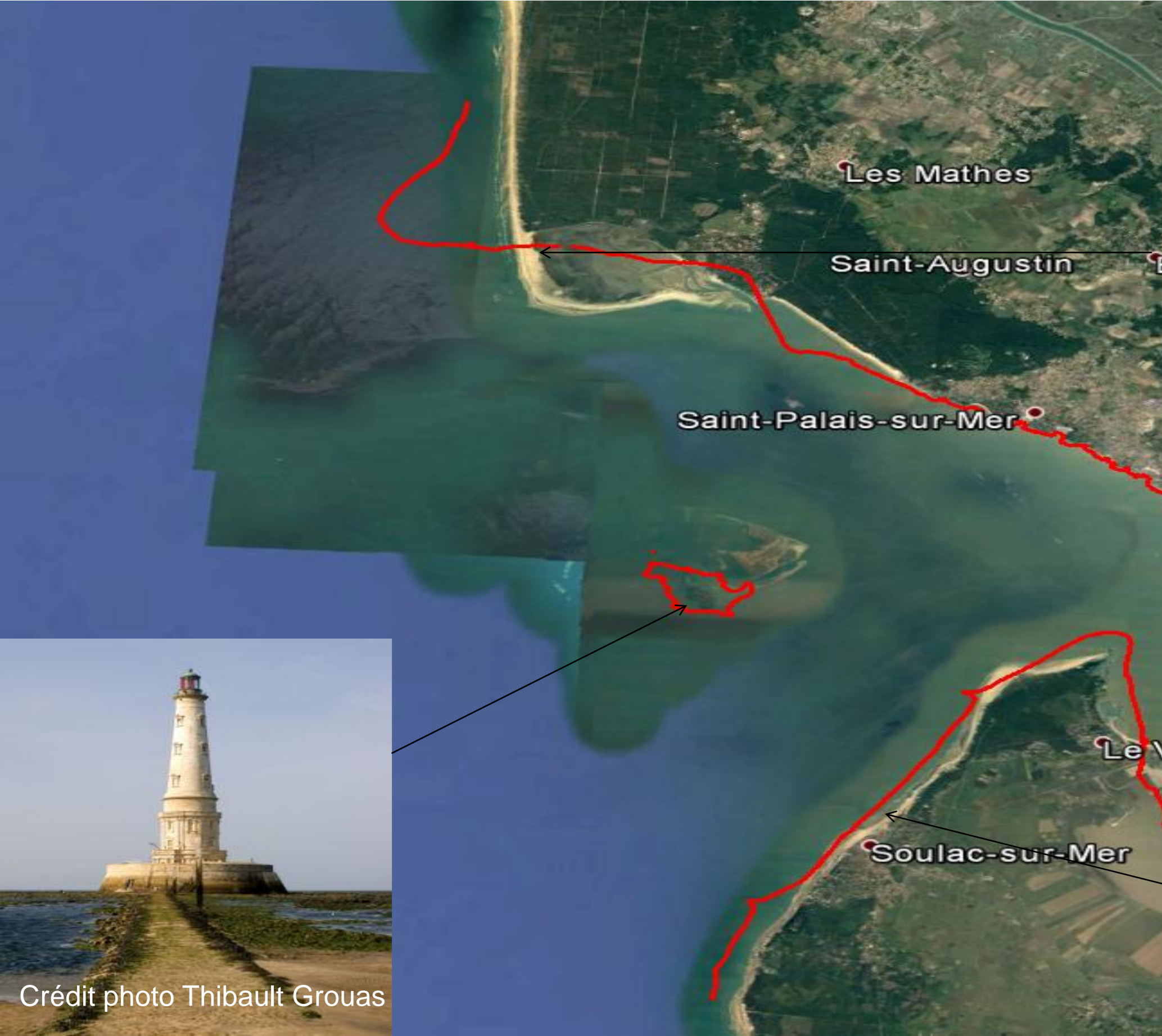
## CHERBOURG - 1820 / 2018





# Connaissance historique de l'évolution du trait de côte

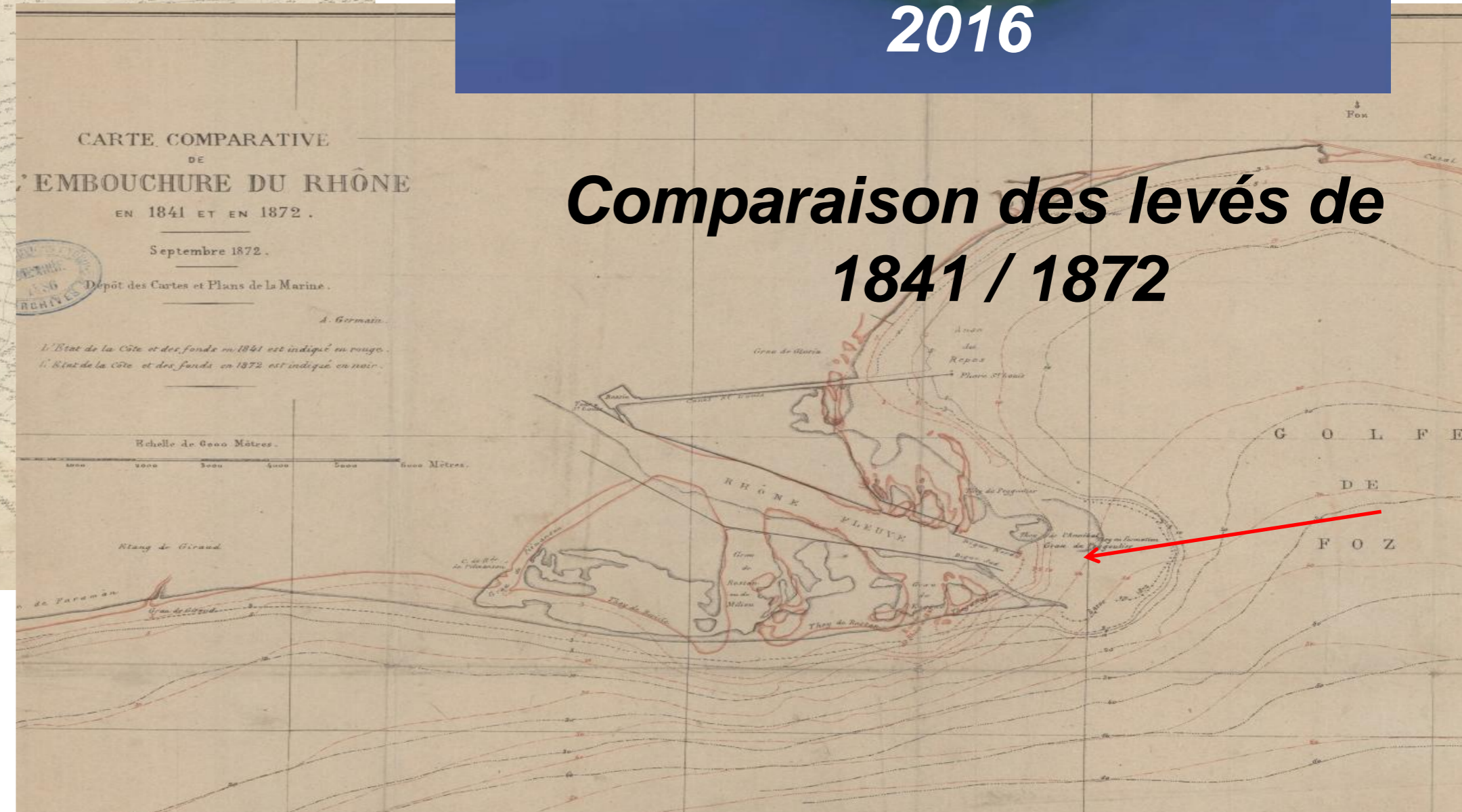
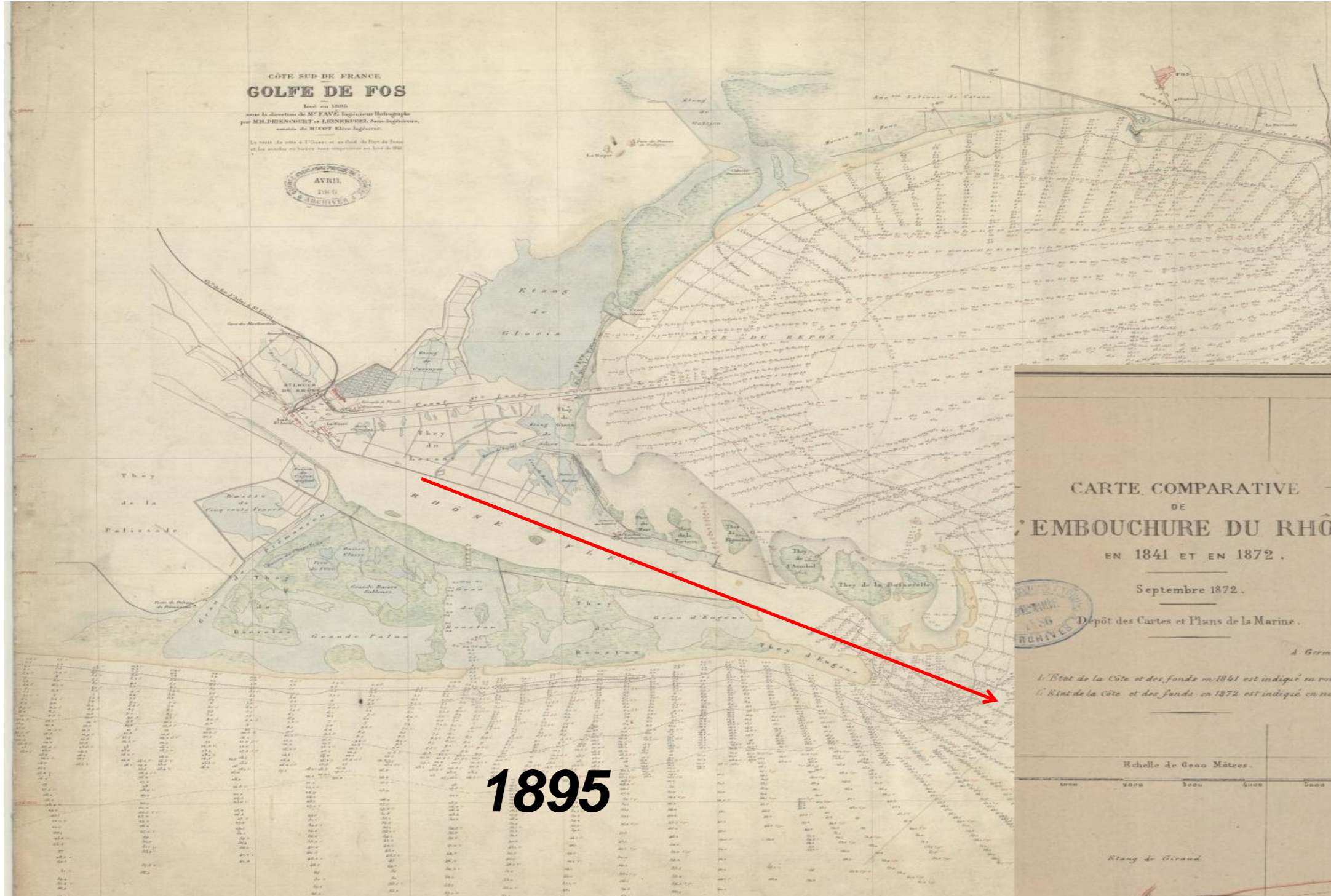
## Estuaire de la Gironde



# Connaissance historique de l'évolution du trait de côte

Usages : évolutions naturelles du littoral

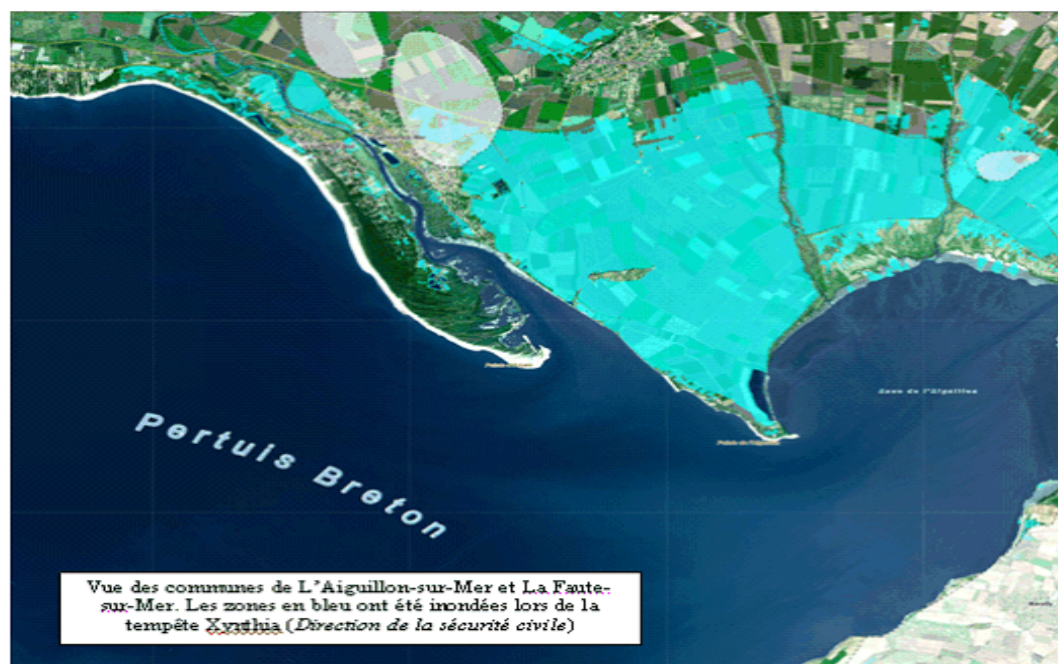
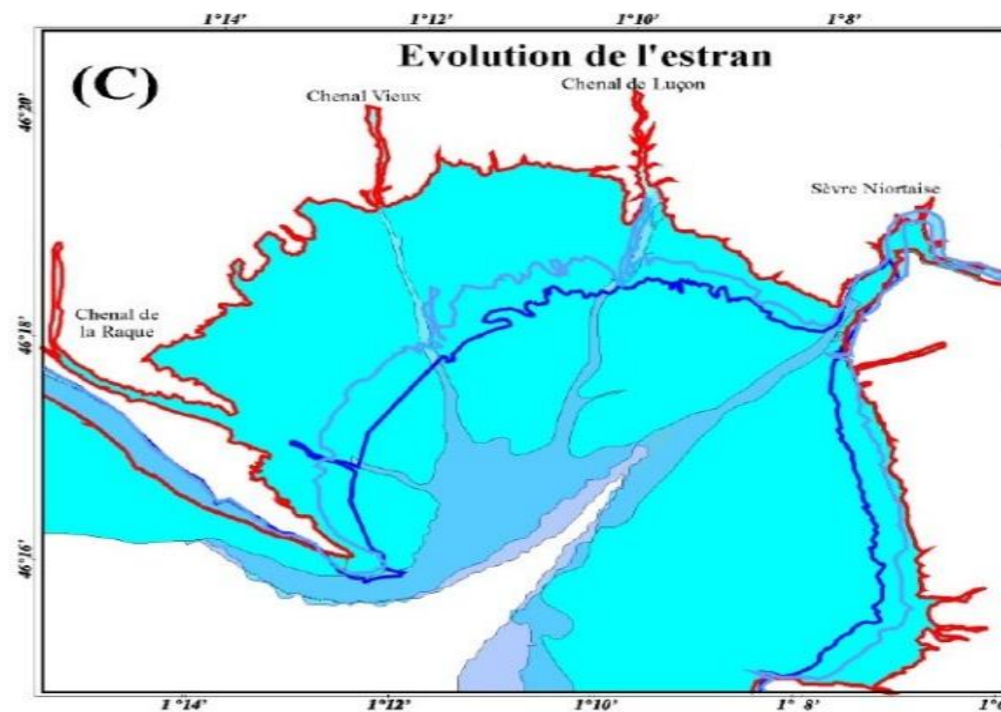
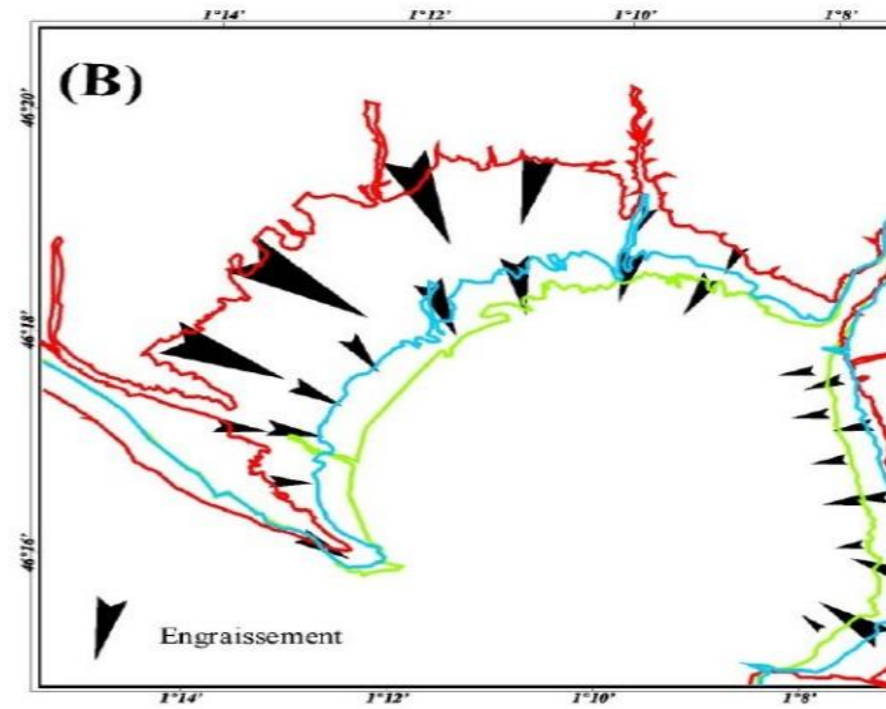
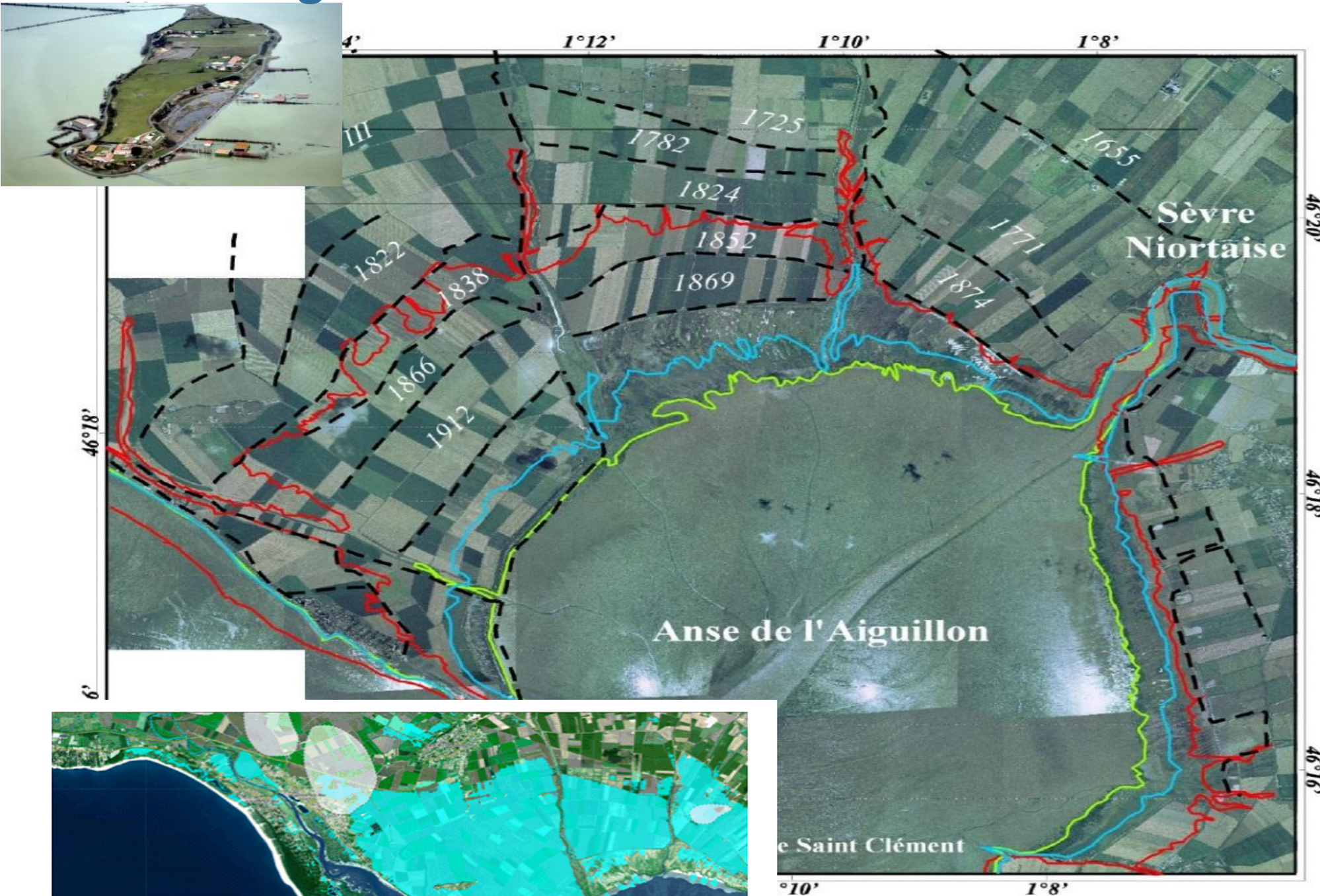
(Sédimentologie – Géomorphologie): Delta du Rhône



# Connaissance historique de l'évolution du trait de côte

Usages : évolutions naturelles du littoral (Sédimentologie – Géomorphologie):

## Baie de L'Aiguillon



1852 — Age et limites (digues)  
le la poldérisation d'après Verger, F. (1978)

N. Weber, 2004

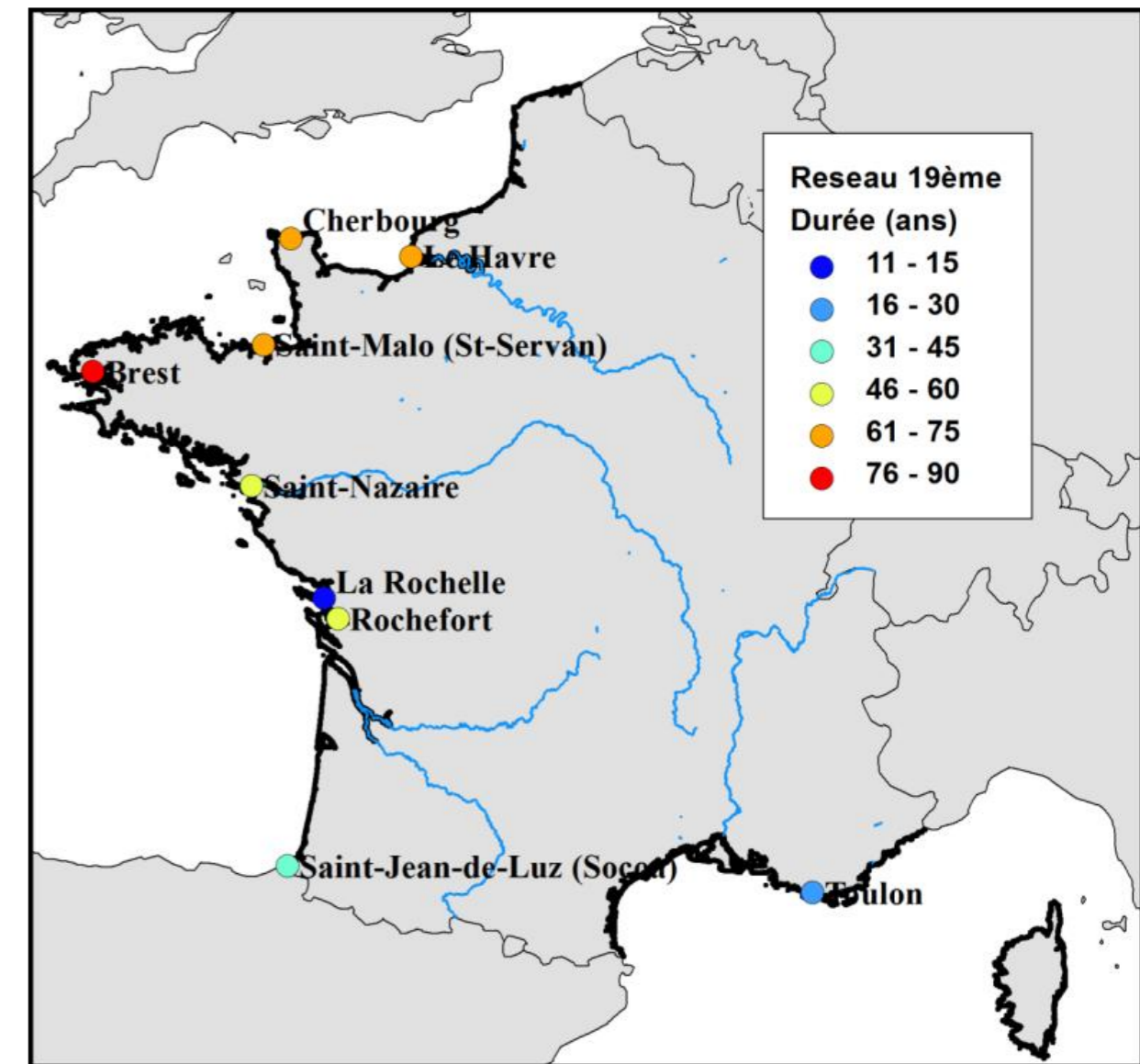
# PROJETS DE RECONSTRUCTION

- Plusieurs projets de reconstruction marégraphique à partir des mesures historiques encore inexploitées car sous forme papier :
  - Dans le cadre de PAPI (Programme d'Actions de Préventions des Inondations)
    - « Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque »
- PAPI complet du Bassin de la Seudre (2018 – 2023)
- *Action I.M.1 : Numérisation des données marégraphiques de Bourcefranc-Le-Chapus (2018-2020)*
- PAPI Saint-Malo (2018 – 2024)
- *Action N°1-II : Numérisation des données du marégraphe de Saint-Servan / Saint-Malo (2018-2021)*
- Dans le cadre de projet de recherche multipartenaires
  - EZPONDA (FEDER) porté par l'Agglomération Pays Basque, sur l'érosion des falaises rocheuses et des ouvrages de défense basques
  - *Reconstruction de la série marégraphique de Socoa (Saint-Jean-de-Luz) (~2019-2021)*

## Les objectifs de ces études sont de :

- - constituer une série chronologique de hauteurs d'eau la plus longue possible (pérennisation des données historiques)
- améliorer la connaissance et la conscience du risque (identification et caractérisation des événements extrêmes,
- Evolution du niveau de la mer, ...)
- → **Mieux connaître, mieux comprendre, mieux modéliser**

## Réseau de marégraphes géré par le Shom



# En savoir plus

[www.shom.fr](http://www.shom.fr) – [data.shom.fr](http://data.shom.fr) – [diffusion.shom.fr](http://diffusion.shom.fr)

[nicolas.weber@shom.fr](mailto:nicolas.weber@shom.fr)





**GEODATA**  
DAYS 2018