



LES ALÉAS LITTORAUX À L'HEURE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE : DONNÉES ET ANALYSES TERRITORIALISÉES

CTT Littoral

16/11/2024

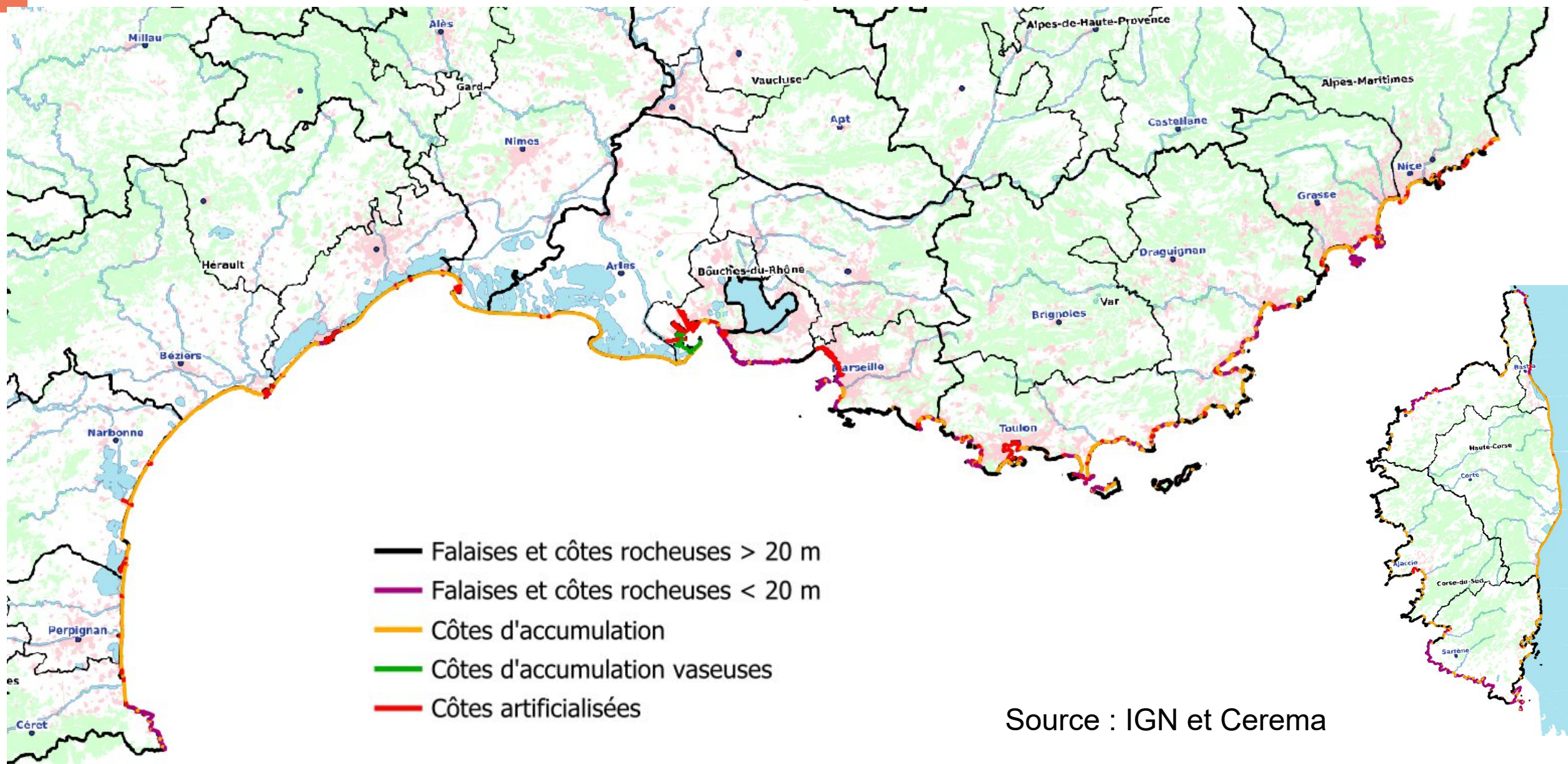
Céline TRMAL – CEREMA Méditerranée – Cheffe de projet Gestion Intégrée du trait de côte

Lucie CAMPMAS – CEREMA Occitanie – Responsable d'études phénomènes côtiers et vulnérabilité des littoraux

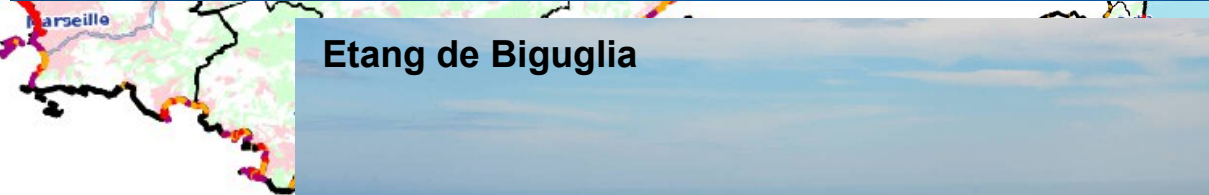
A wide-angle photograph of a coastal scene. In the foreground, a rocky shoreline is covered with seaweed. A wooden pier extends from the shore into the sea. The sky is overcast and grey. The text 'Présentation de la façade méditerranéenne' is overlaid in the center.

Présentation de la façade méditerranéenne

MORPHOLOGIE DE LA FAÇADE MÉDITERRANÉENNE



MORPHOLOGIE DE LA FAÇADE MÉDITERRANÉENNE



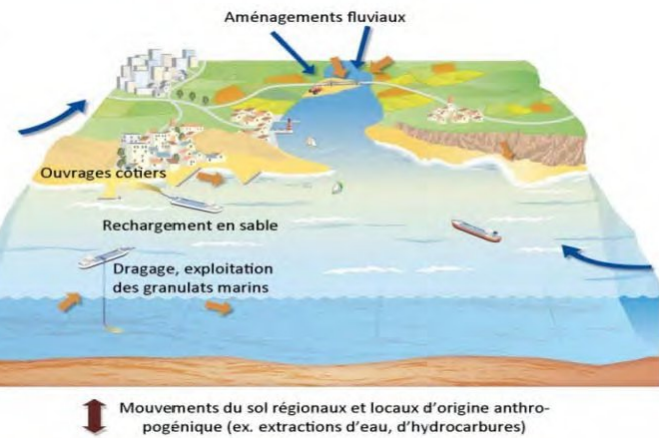
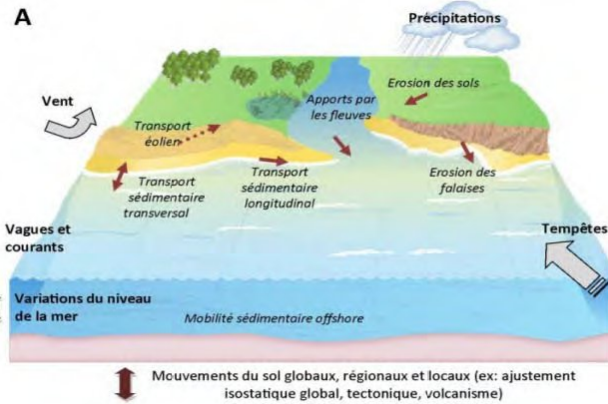
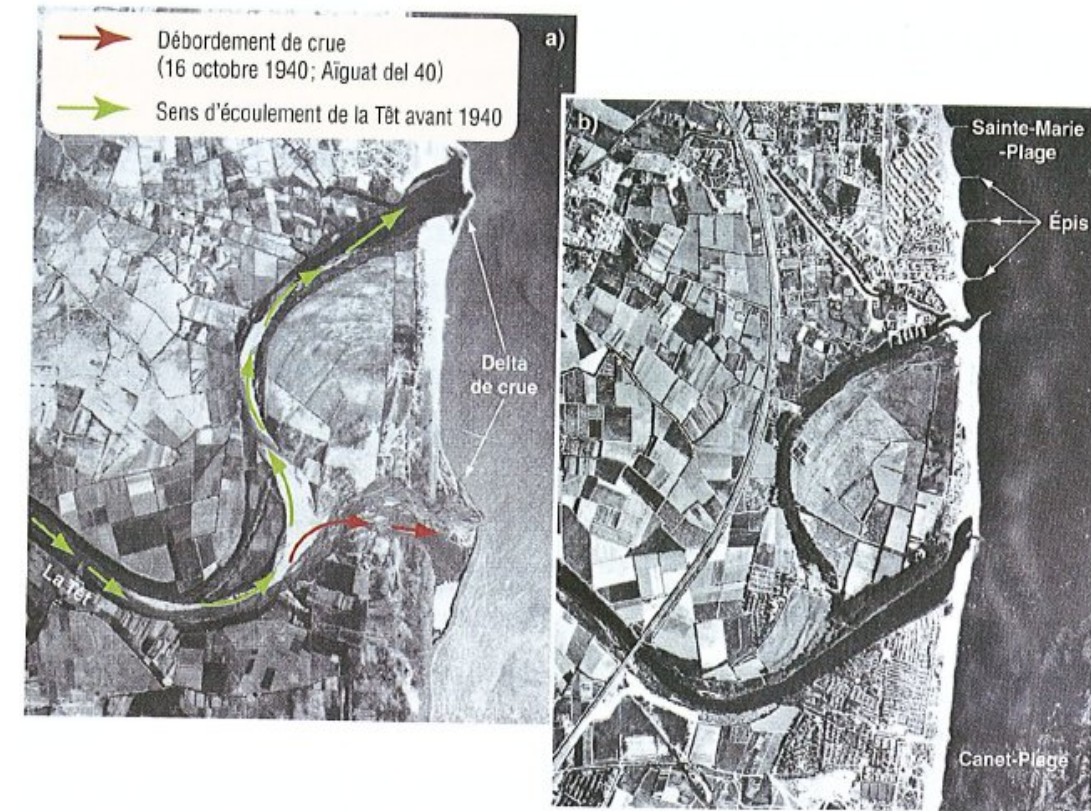
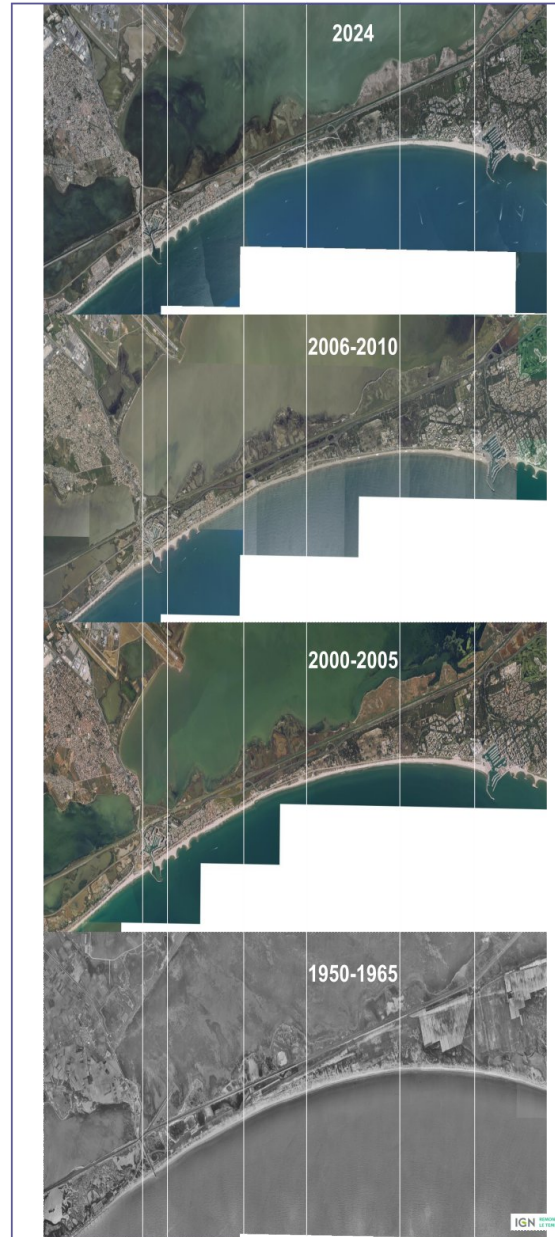
Etang de Biguglia



- Falaises et côtes rocheuses > 20 m
- Falaises et côtes rocheuses < 20 m
- Côtes d'accumulation
- Côtes d'accumulation vaseuses
- Côtes artificialisées

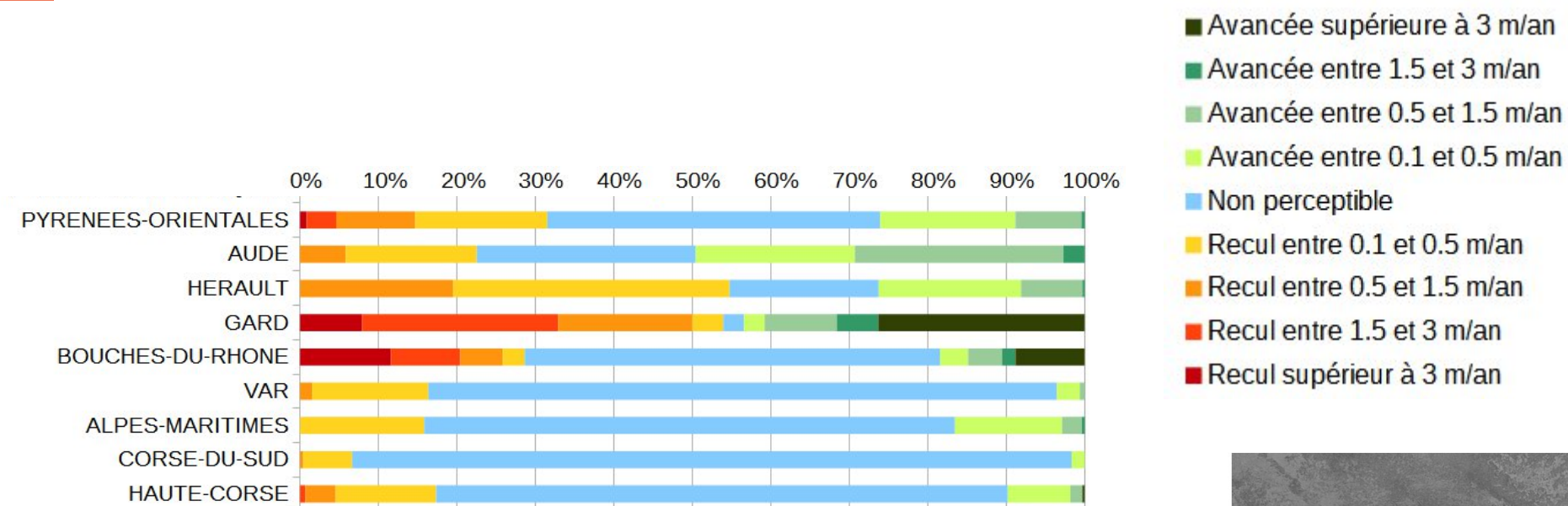
EVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE

LE LITTORAL DE MAUGUIO A TRAVERS LE TEMPS



(extrait de Planton et al., 2015)

EVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE

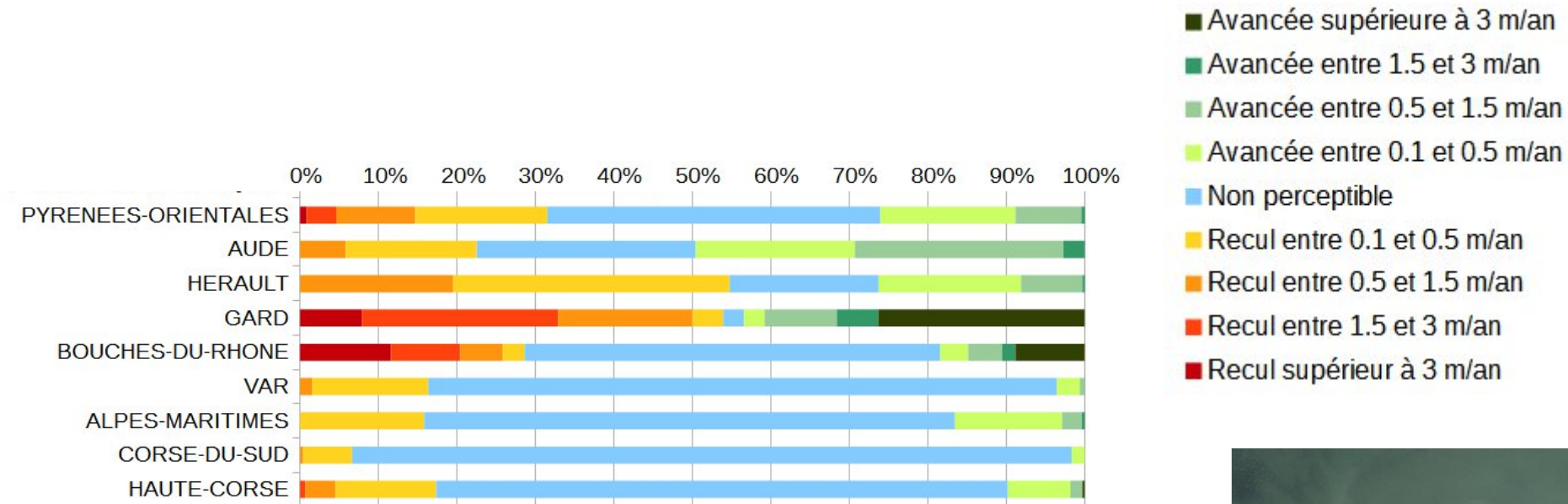


INEC, 2018, Cerema

En cours de mise à jour, publication 2025



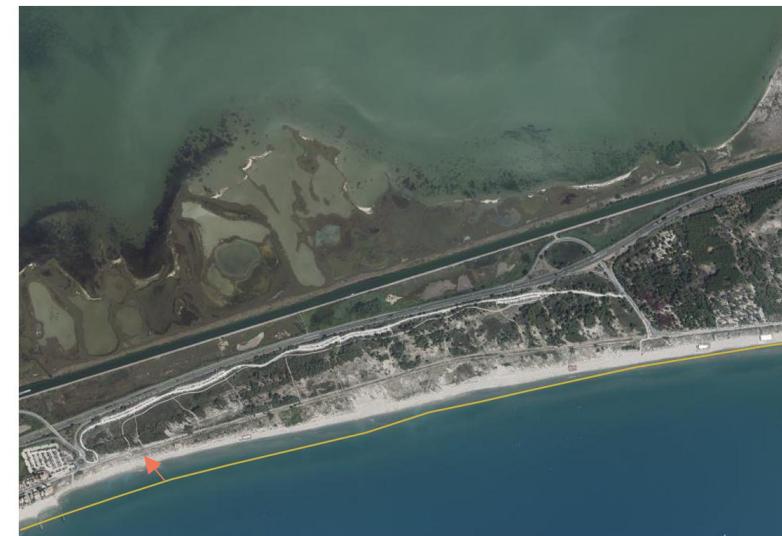
EVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE



INEC, 2018, Cerema

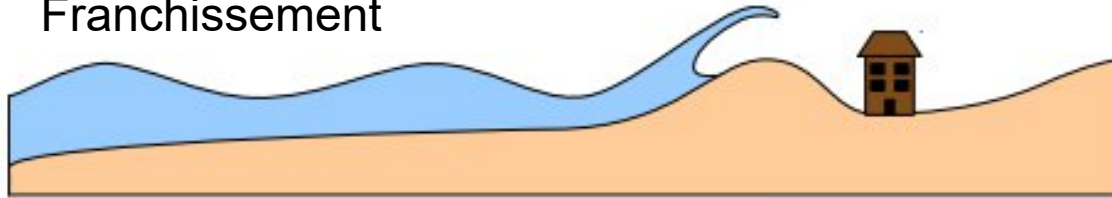
En cours de mise à jour, publication 2025

~ 80 m entre photos
1950-1965 et
aujourd'hui



SUBMERSION MARINE

Franchissement



Surverse / débordement



Rupture cordon/ouvrage



2010

A l'ouest du port, les parkings du Quai Laubeuf



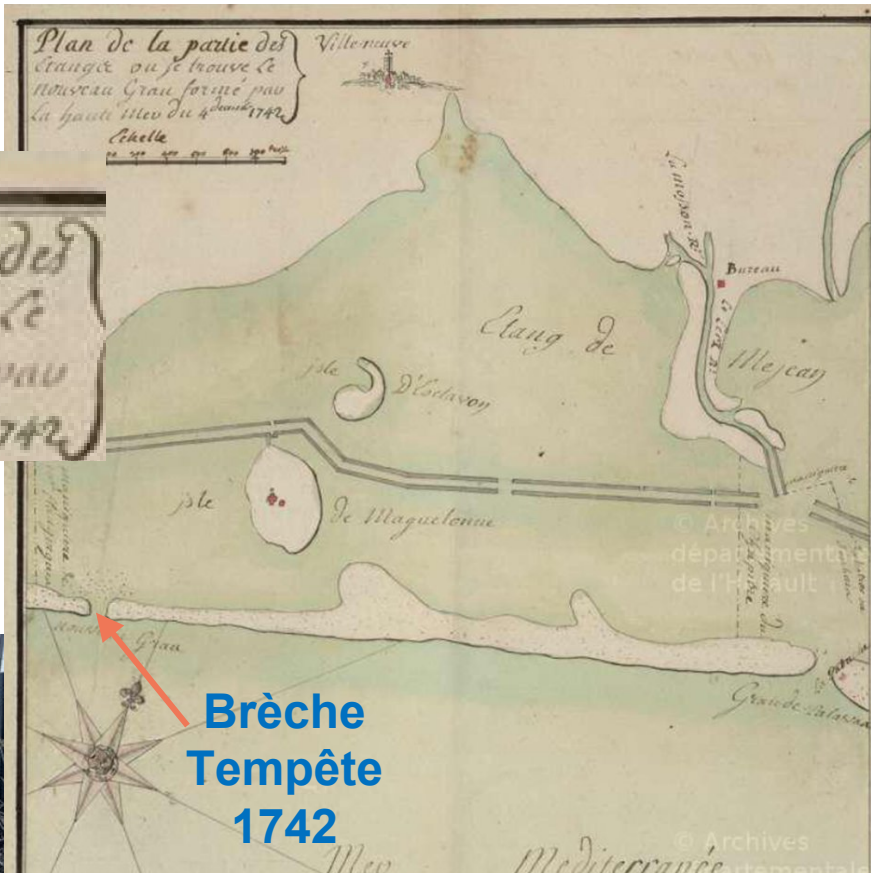
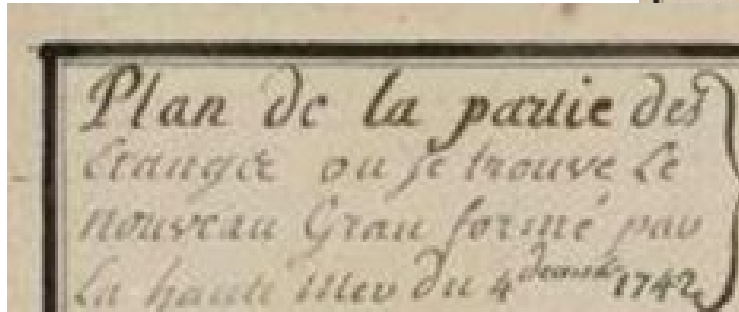
Source : Nice Matin

Étang de Thau - 2003



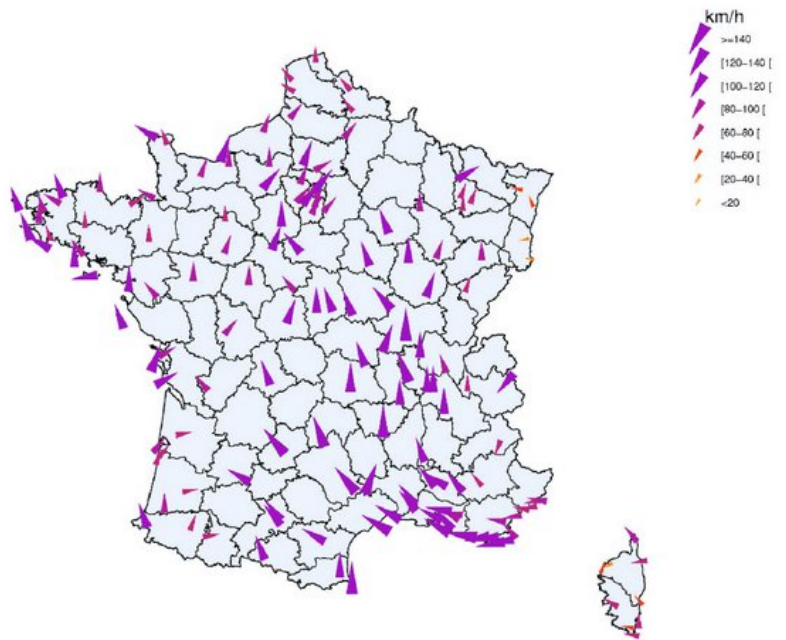
Source : DREAL Occ

SUBMERSION MARINE



ÉVÈNEMENTS MARQUANTS

6-9 Novembre 1982 : tempête

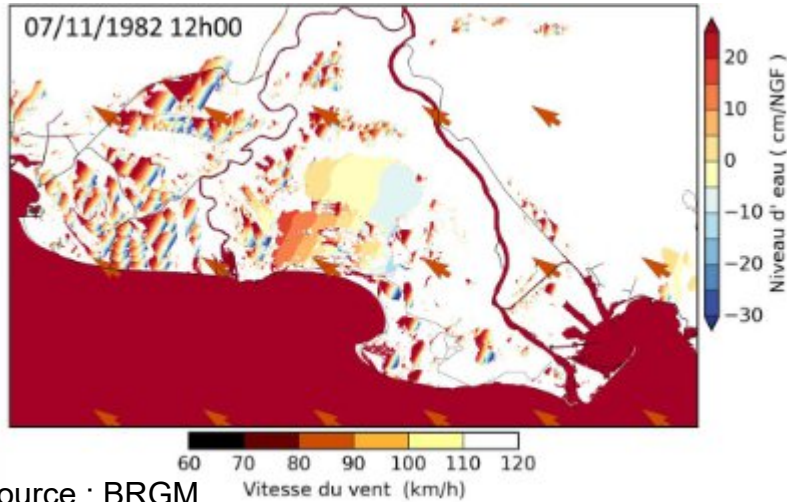


Tempête	Niveau max au port de Sète selon DATA-SHOM	Surcôte max au port de Sète selon DATA-SHOM	H1/3 (m) selon Kergadallan & Cerema, 2023	Période de retour selon Kergadallan & Cerema, 2023
1997	1.06		6.61	100 ans
1999	0.75		5.26	10 ans
2003	0.85		5.70	20 ans
2018	0.95	0.79	5,57	1 ans
2020 GLORIA	0.41	0.20	3.45	½ an
2024 MONICA	0.65	0.55	4.30	1 ans

Données du : 27/06/2014 à 15:02 UTC

ÉVÈNEMENTS MARQUANTS

En milieu lagunaire : bascule du plan par le vent



Fin octobre 2012 – 74 km/h en moyenne de Mistral

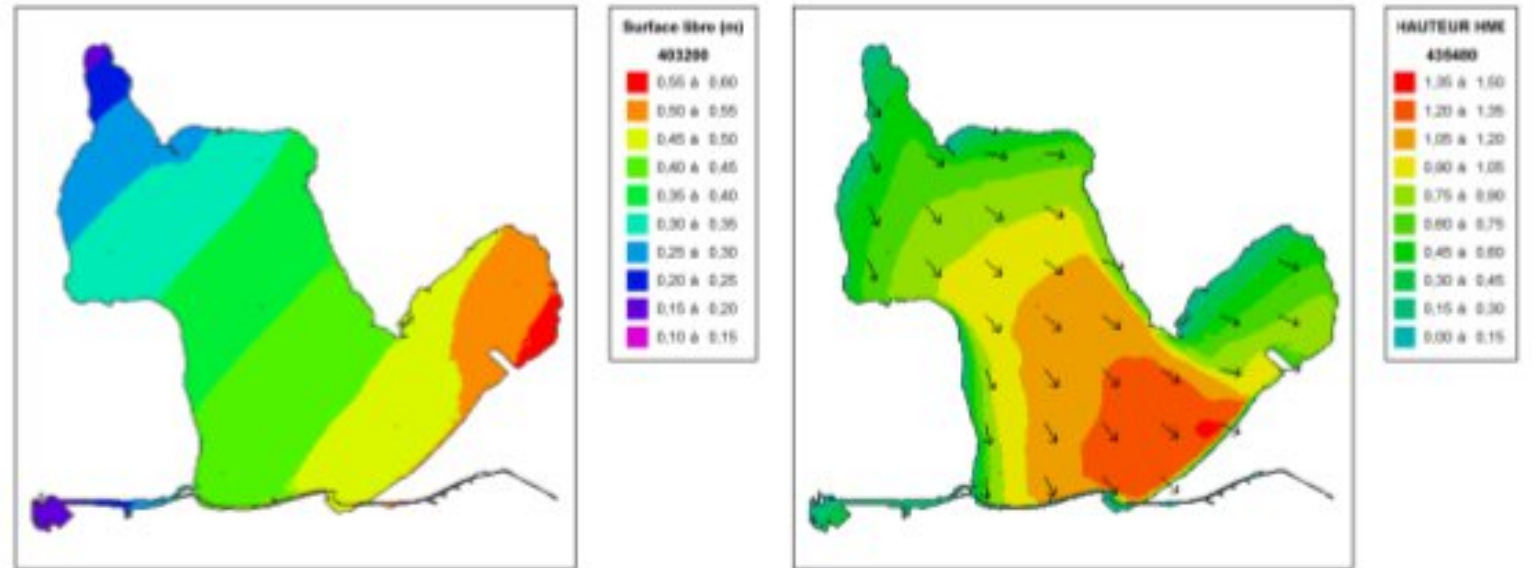


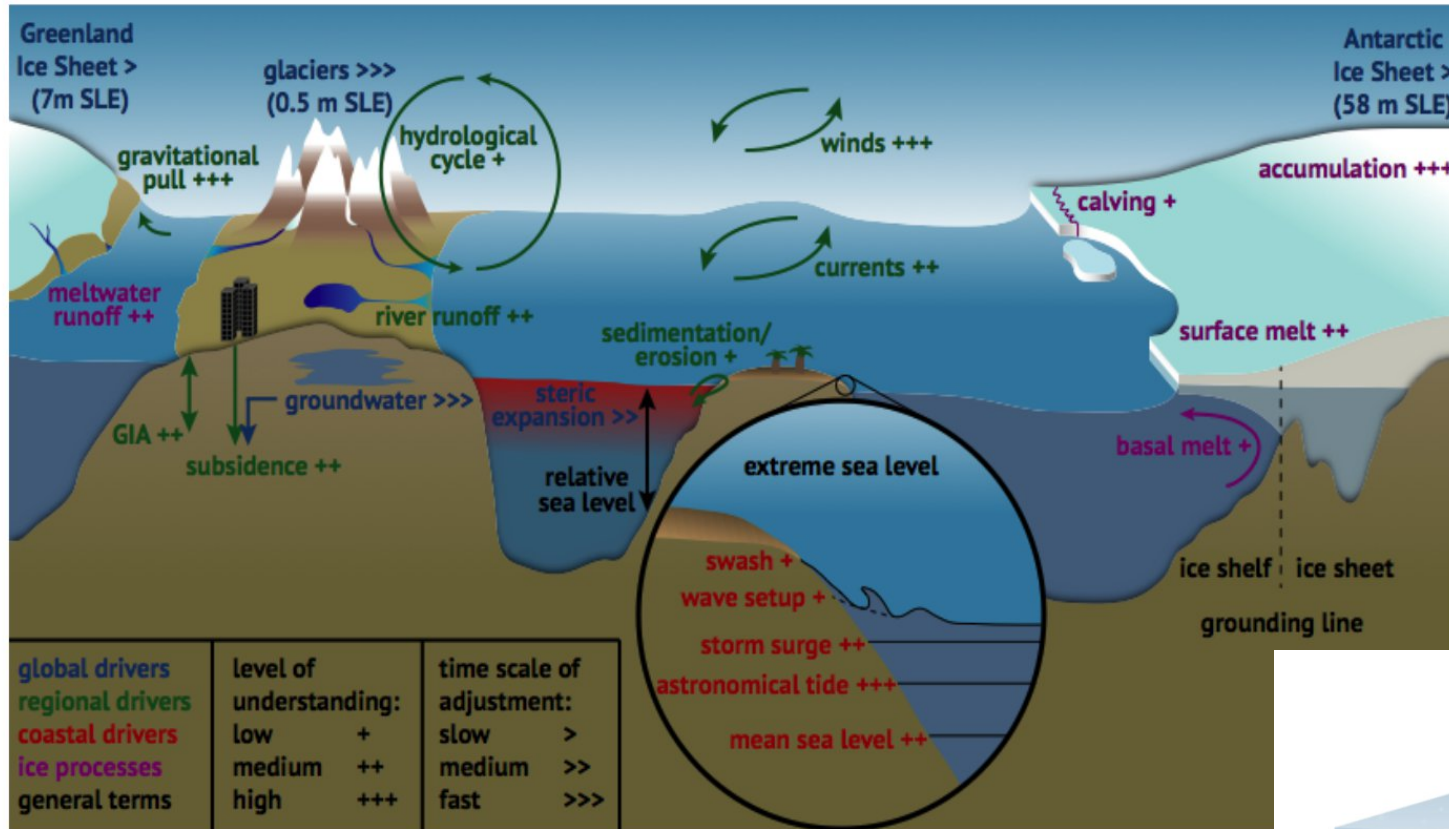
Figure 3.9 : À gauche, surface libre de l'étang montrant le maximum de basculement du plan d'eau, à droite, hauteur significative de la houle au maximum pour l'épisode « mistral »

Source : Cerema



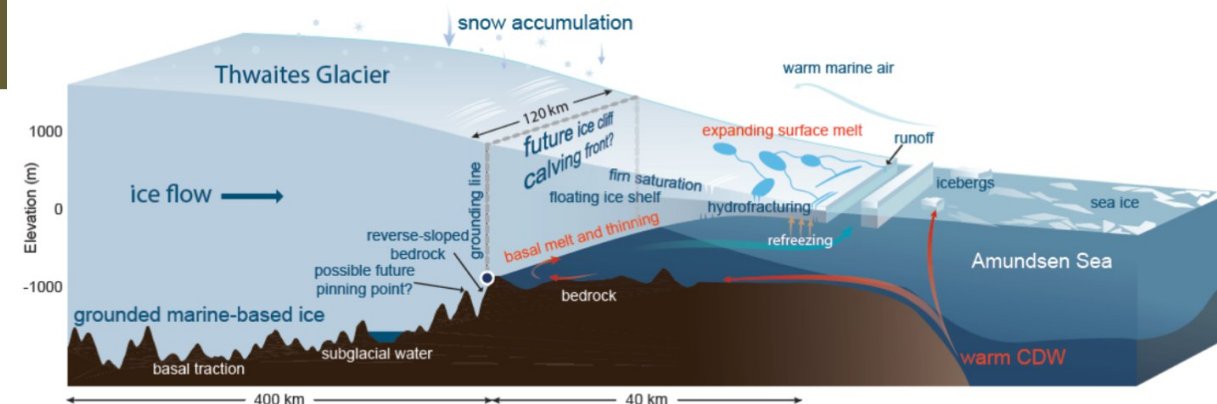
Les effets du changement climatique

LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



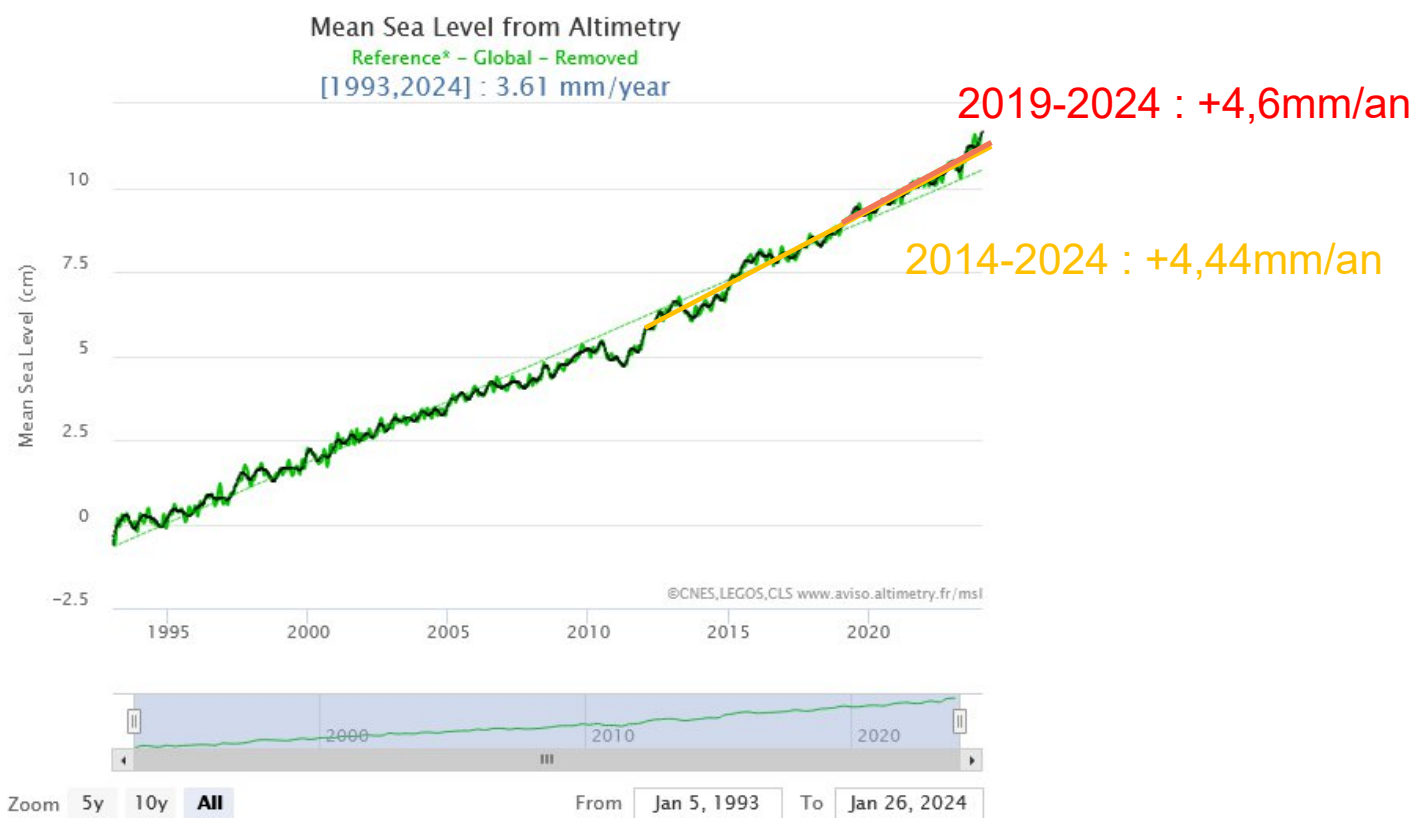
Les inquiétudes vis-à-vis de l'Antarctique

source : SROC 2019, IPCC

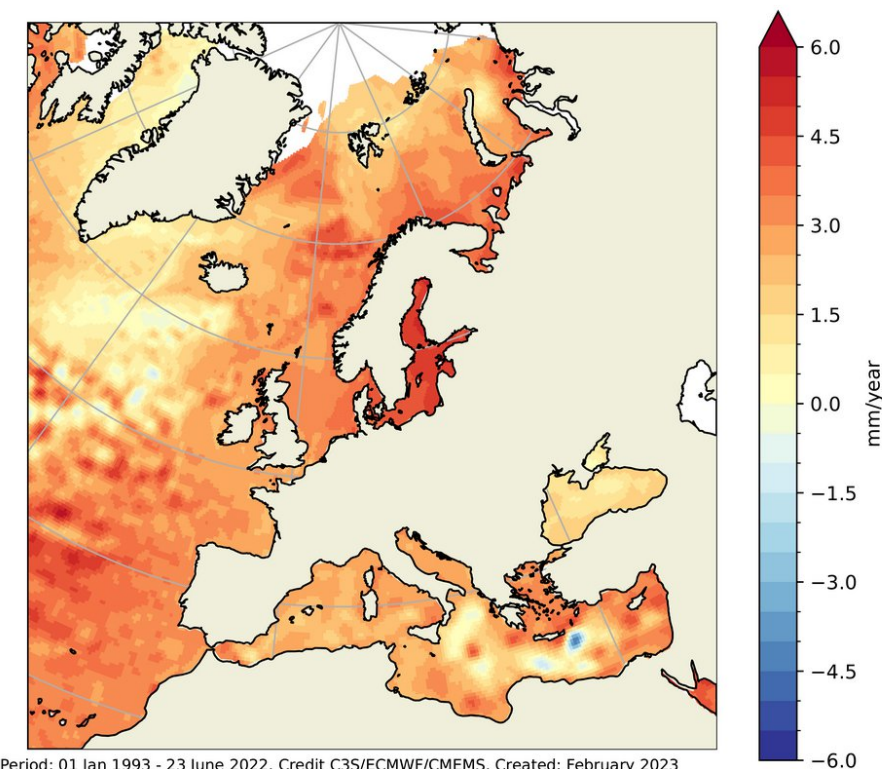


LA HAUSSE DU NIVEAU MOYEN DE LA MER

- Vitesse d'élévation moyennée sur la surface du globe, mesurée par satellite



Forte hétérogénéité spatiale



Copernicus Climate Change Service
Climate Indicators | 2022

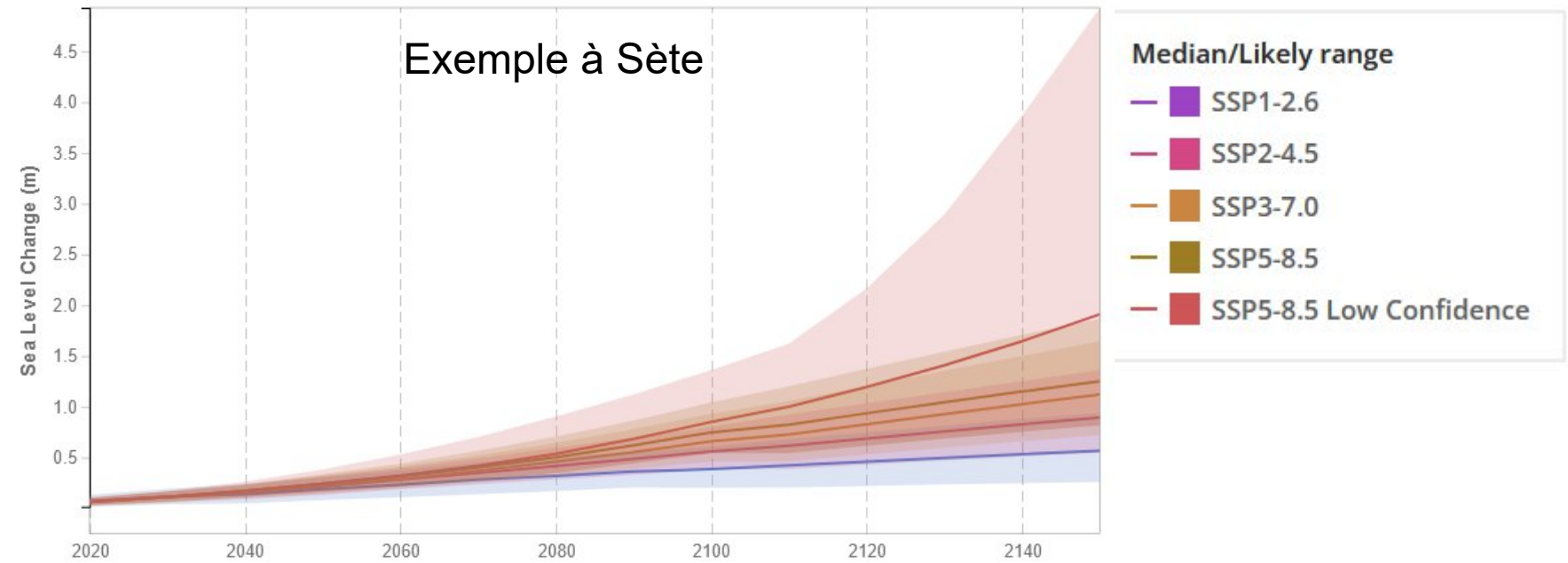
PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION

Copernicus
EUROPEAN SPACE AGENCY

IMPLEMENTED BY
ECMWF

LA HAUSSE DU NIVEAU MOYEN DE LA MER

- Modélisations régionalisées basées sur les scénarios du 6^e rapport du GIEC (2021)



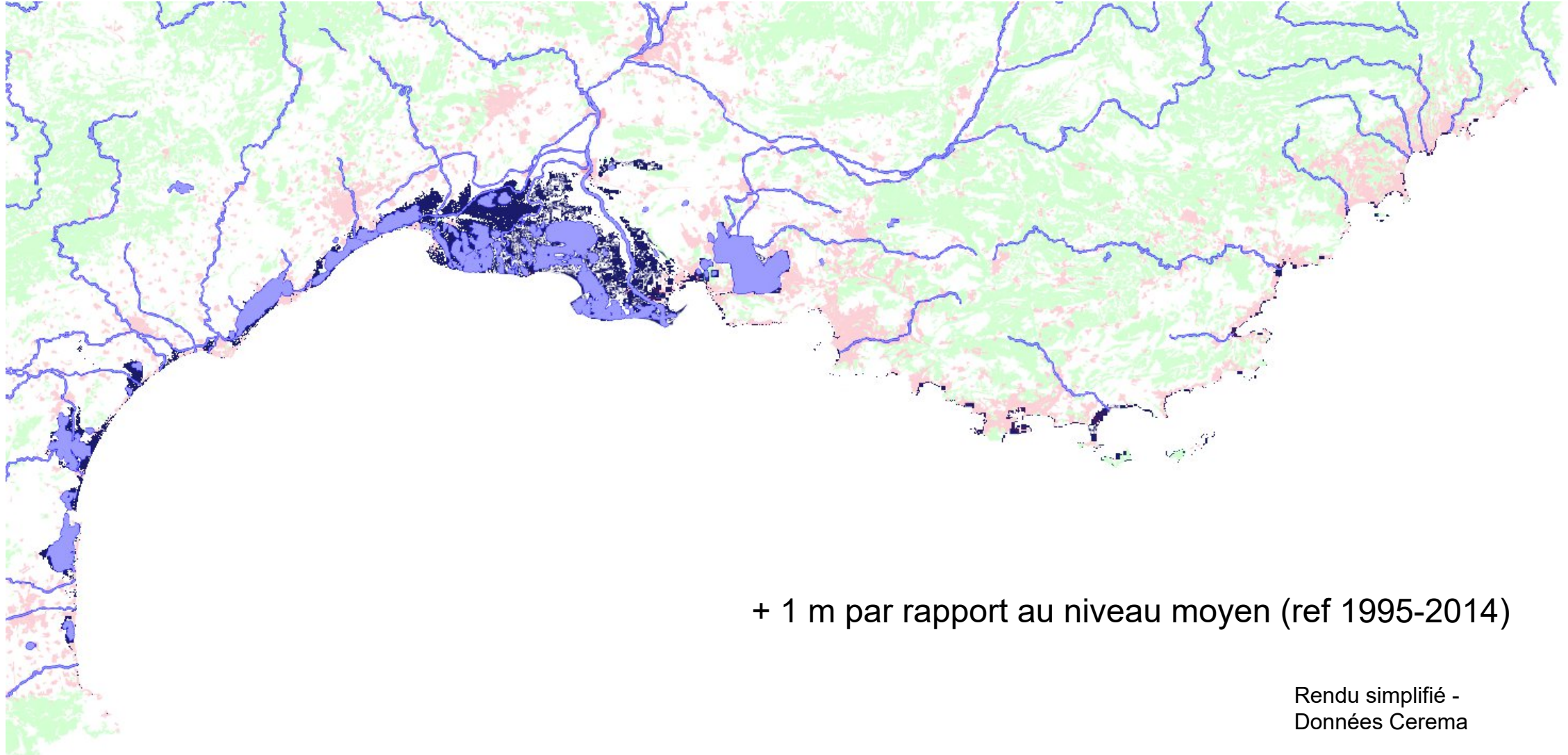
Surélévation totale du niveau marin (valeur médiane en m) [vitesse (mm/an)]	2055		2125	
	Sète	Port-Vendres	Sète	Port-Vendres
SSP2-4.5	0,25 m [6,2 mm/an]	0,24 m [6 mm/an]	0,72 m [6,95 mm/an]	0,70 m [6,85 mm/an]
SSP3-7.0	0,26 m [6,5 mm/an]	0,25 m [6,45 mm/an]	0,88 m [9,95 mm/an]	0,86 m [9,85 mm/an]
SSP5-8.5	0,28 m [7,3 mm/an]	0,27 m [7,1 mm/an]	0,99 m [11 mm/an]	0,98 m [10,9 mm/an]



Trajectoire de réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC) dans le cadre du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

=
+4°C par rapport à la température mondiale durant l'ère pré-industrielle, estimée comme la moyenne entre 1850 et 1900

L'ENNOIEMENT



+ 1 m par rapport au niveau moyen (ref 1995-2014)

Rendu simplifié -
Données Cerema

L'ENNOIEMENT

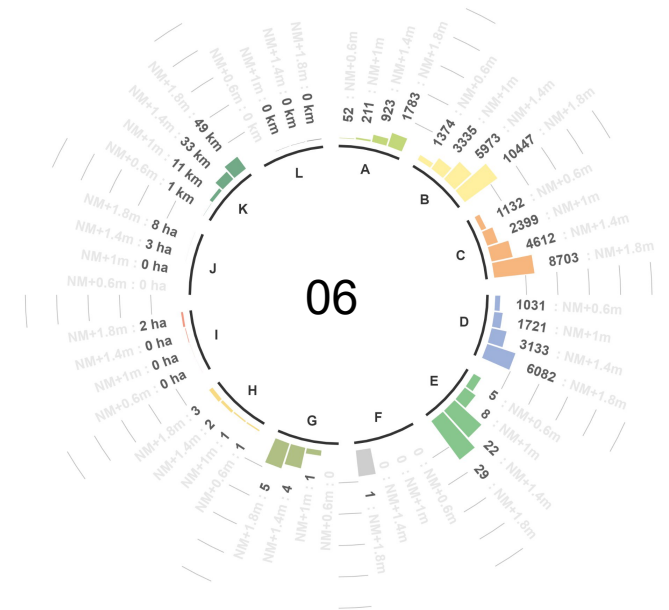
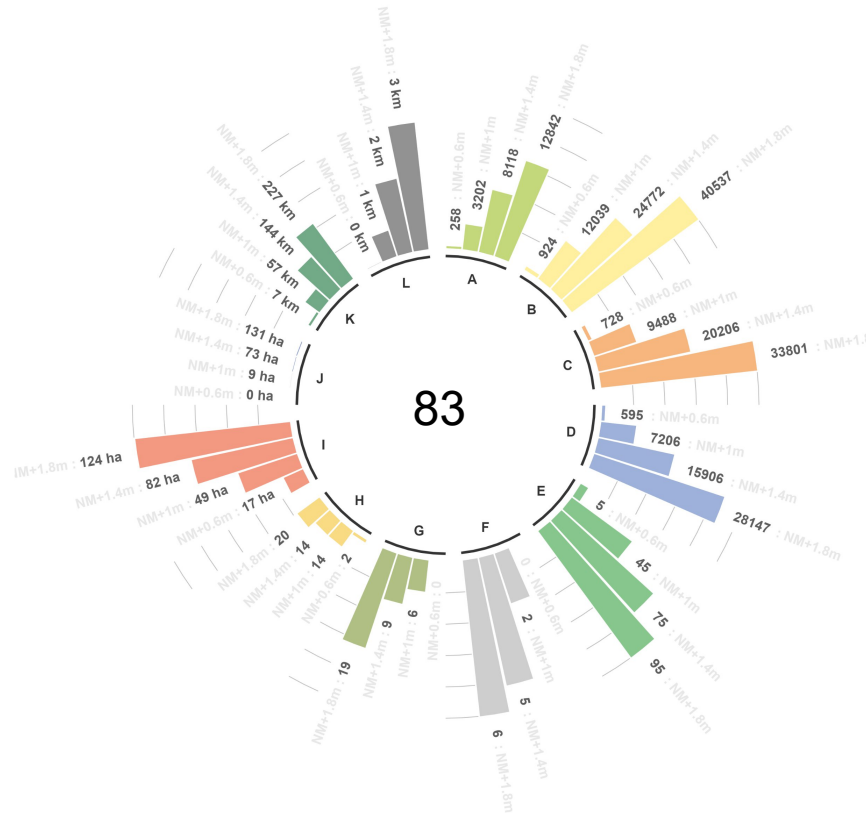
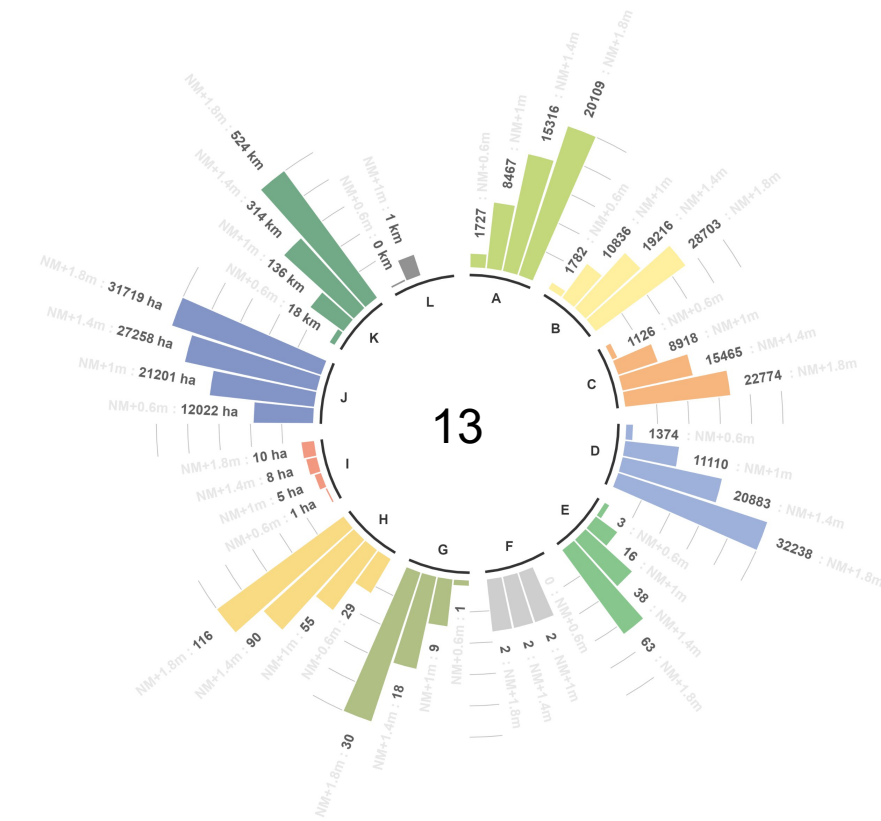
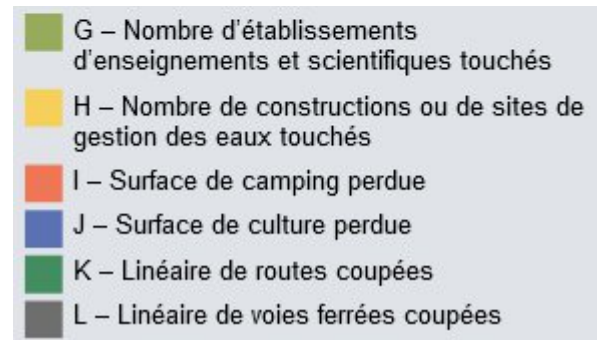
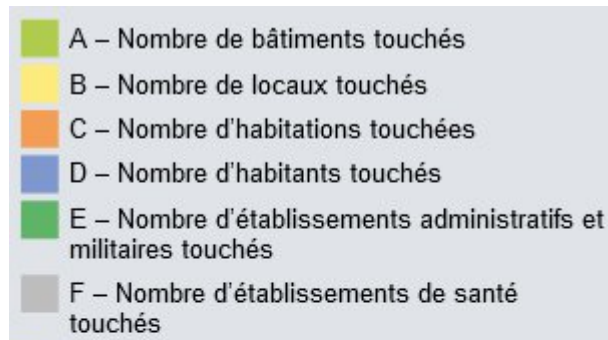


+ 1 m par rapport au niveau max de marée (ref 2016)

Source : Visualisateur BRGM

L'ENNOIEMENT

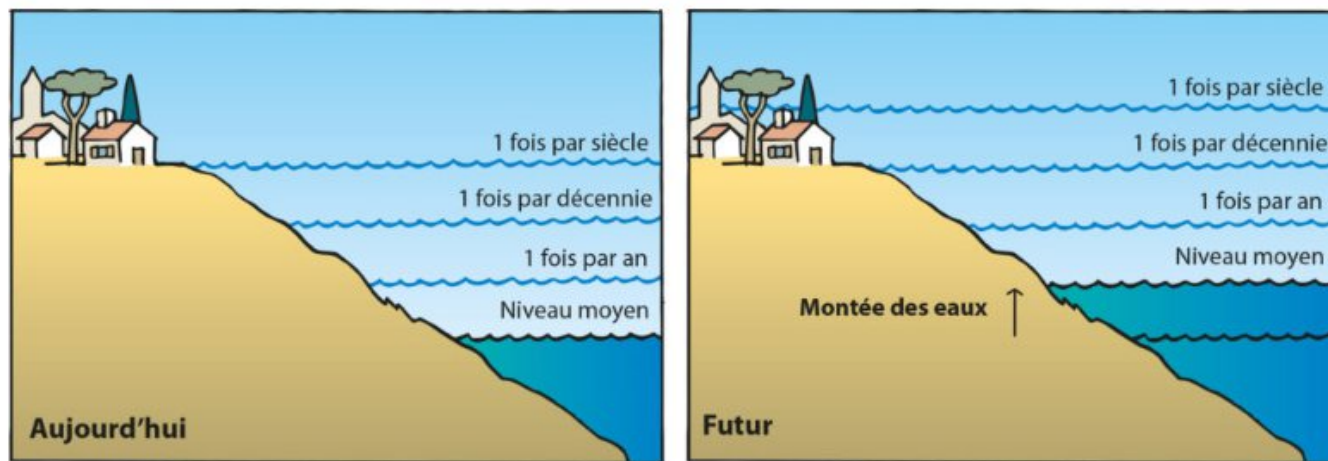
- Les enjeux touchés en PACA



Source : Cerema, <https://www.monlittoral.fr/>

CONSÉQUENCE SUR LES AUTRES ALÉAS

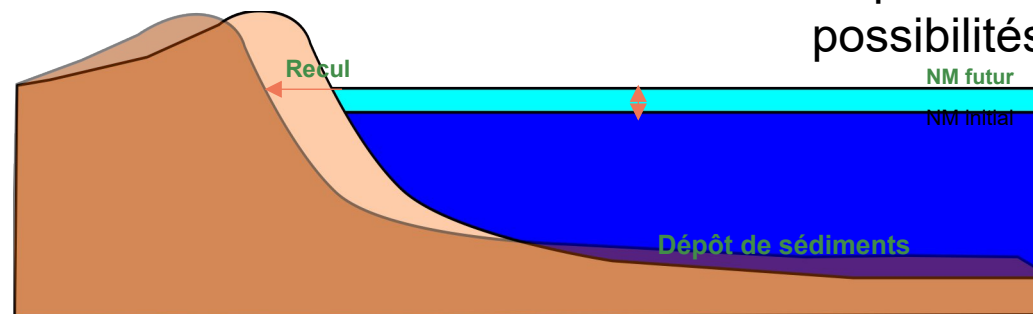
- Submersion marine



Source : SYMADREM

Illustration des conséquences de l'élévation du niveau moyen sur les événements rares

- Recul du prisme littoral

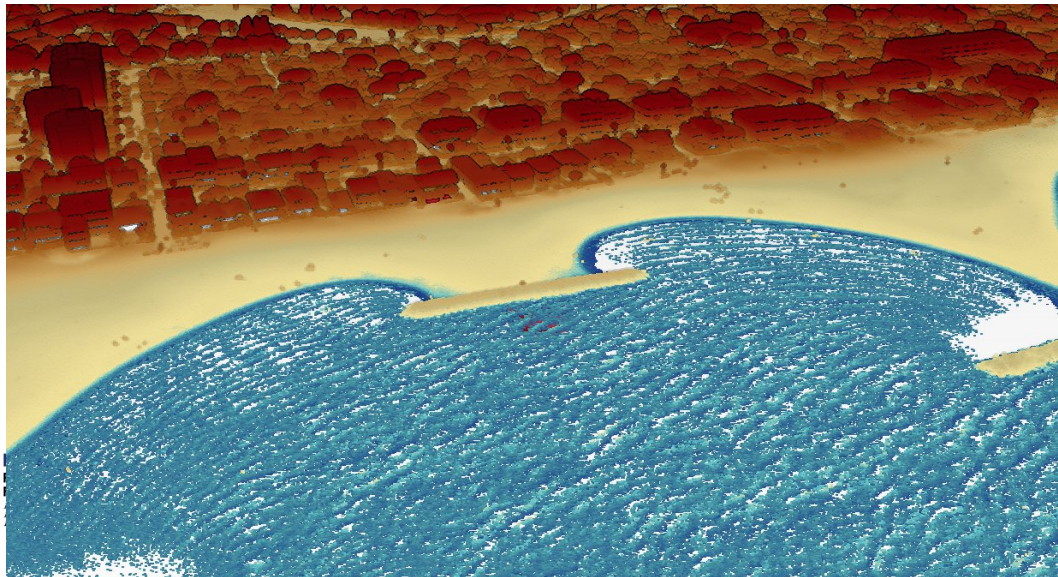
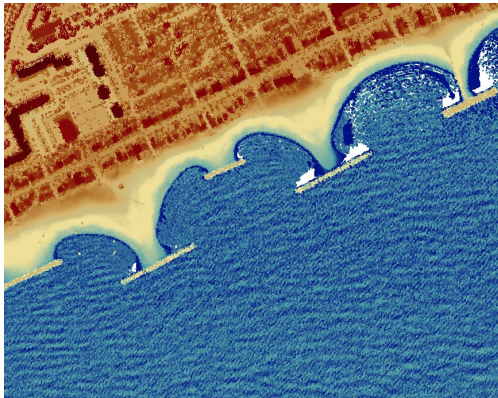


Dépend du disponible sédimentaire et des possibilités de recul

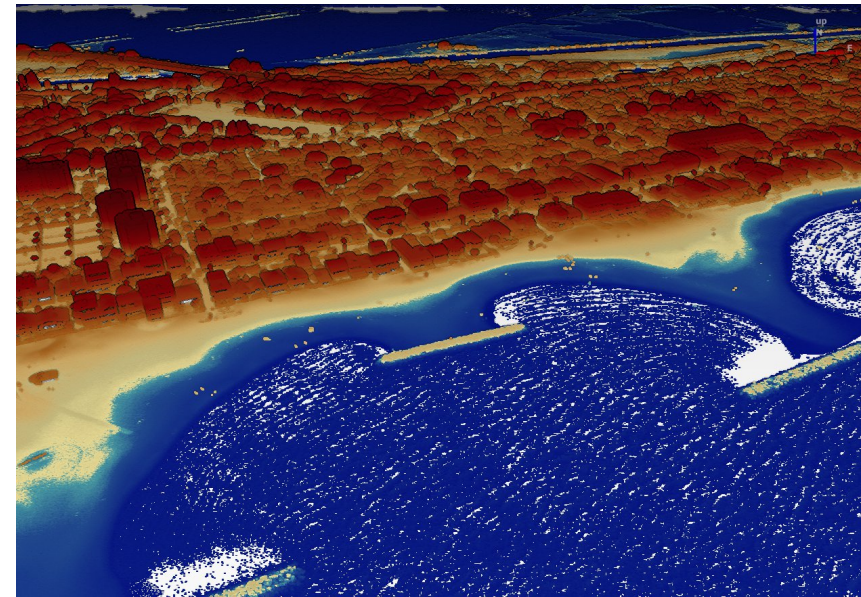
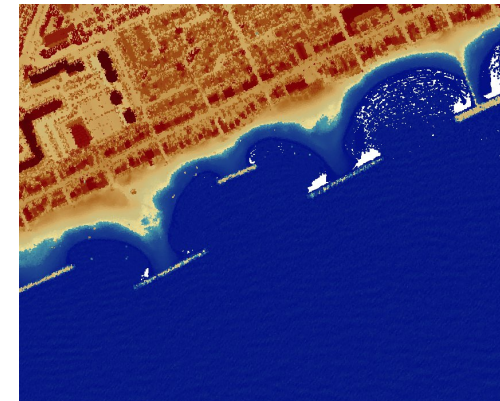
CONSÉQUENCE SUR LES AUTRES ALÉAS

- Sur les ouvrages côtiers

Aujourd'hui



Horizon 100 ans



Source : nuage de points du LIDARHD, IGN

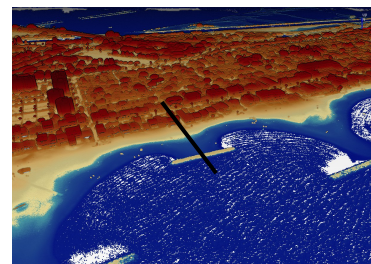
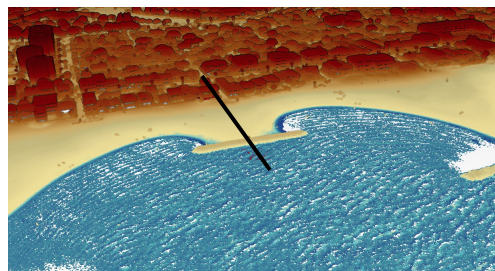
CONSÉQUENCE SUR LES AUTRES ALÉAS

- Sur les ouvrages côtiers

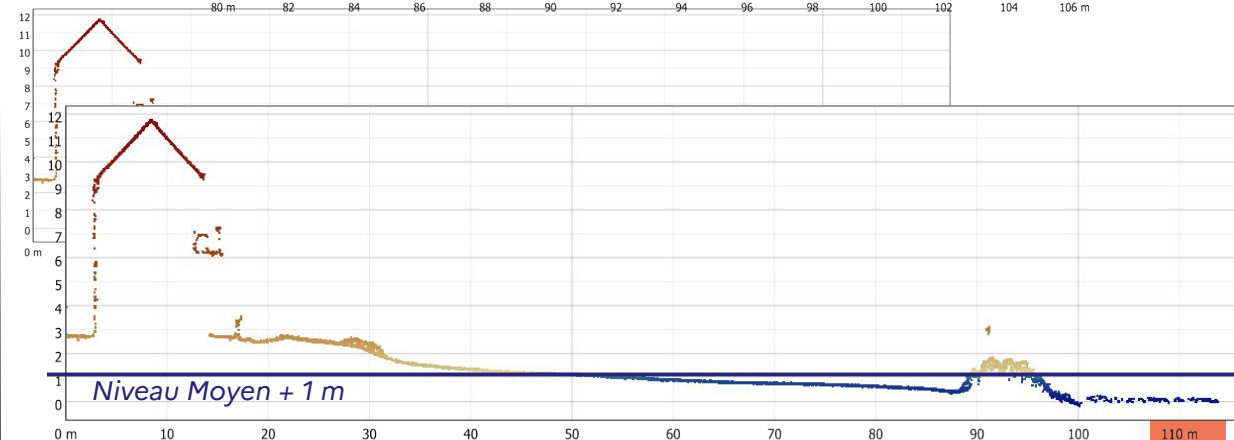
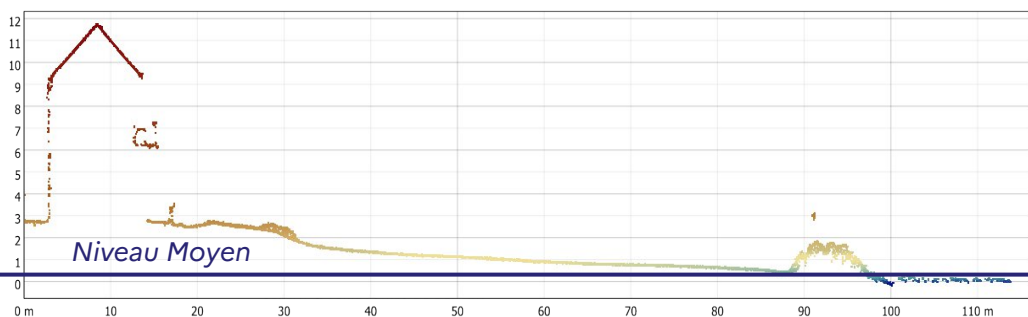
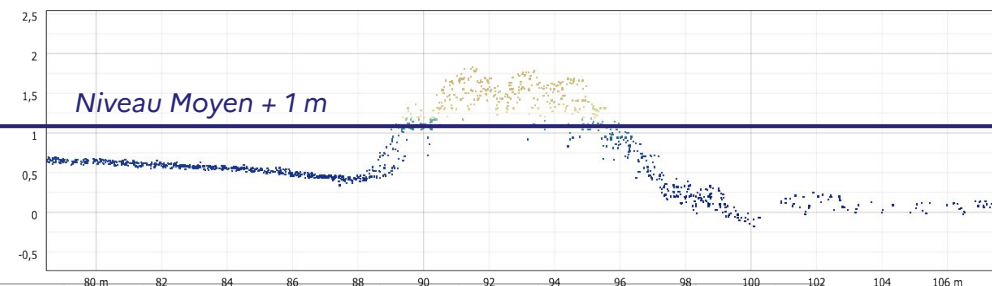
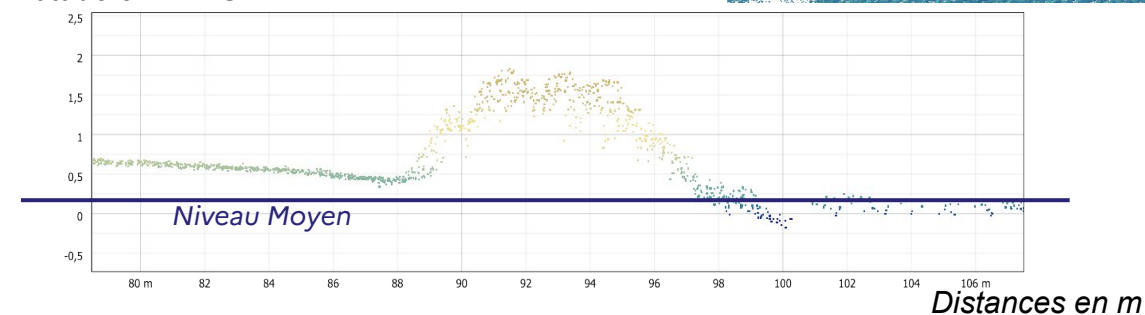
Source :
exploitation du
nuage de points
du LIDARHD, IGN

Aujourd'hui

Horizon 100 ans



Altitude en m NGF

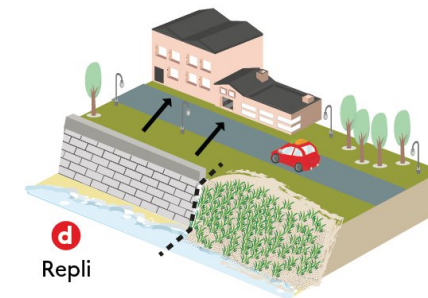




Synthèses et perspectives

SYNTHÈSES ET PERSPECTIVES

- Une façade méditerranéenne déjà soumise à des aléas avec le climat actuel
- Des **aléas** qui vont être **exacerbés** avec la hausse du niveau moyen de la mer
- Une **hausse des dégâts** temporaires et/ou permanents, notamment sur les infrastructures de bord de mer (ports, routes...), qui pose la question du maintien de certaines infrastructures, de certains bâtis...
- Un laisser-faire pourrait conduire à une **disparition de certaines plages**, en particulier les plages urbaines
- Un besoin accru d'**adaptation du littoral**





Merci de votre attention