

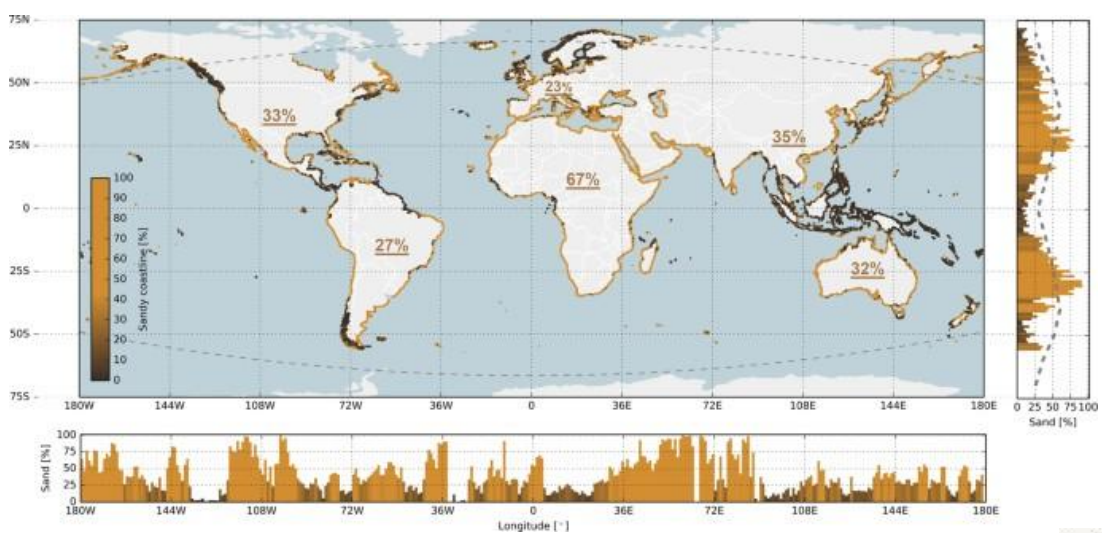
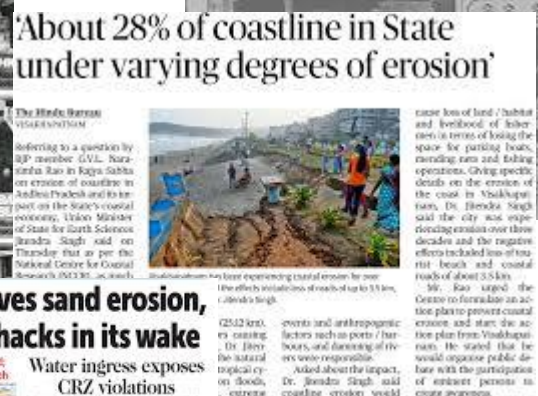
Comprendre et prévoir l'évolution des côtes sableuses par assimilation de données satellitaires dans des modèles hybrides (SHORMOSAT)

ANR-21-CE01-0015
1/4/2022-31/3/2026

The logo for EPOC (Erosion Processus Océaniques) features the letters 'EPOC' in a stylized, blocky font. The 'E' is blue, 'P' is light blue, 'O' is green, and 'C' is dark blue. The letters have a slight 3D effect with shadows.The logo for BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) consists of a brown circular icon with a white signal-like symbol inside. To the right, the text 'Géosciences pour une Terre durable' is written in a blue sans-serif font, and 'brgm' is written in a larger, bold, blue sans-serif font below it.The logo for CEREGE (Centre de Recherche en Érosion Côtière) features the word 'cerege' in a blue, lowercase, sans-serif font. To the right is a circular icon with diagonal stripes in yellow, blue, and white, and a small blue antenna-like protrusion on the right side.The logo for RIVAGES is a circular emblem divided into three horizontal sections: a blue top section with a white wave, a yellow middle section with a white building, and a green bottom section with white figures. To the right of the emblem, the text 'RIVAGES' is in a blue sans-serif font, followed by 'Réseau de recherche Risques et Vulnérabilité pour l'Adaptation et la Gestion du littoral en Nouvelle-Aquitaine' in a smaller blue sans-serif font.

Journée annuelle du R3 RIVAGES
17 février 2025 – Agora Haut Carré – Université de Bordeaux

Les littoraux sableux dans le monde... et en Nouvelle-Aquitaine



Luijendijk et al. (2018)



COASTAL CATASTROPHE

Latest shoreline changes assessment report released on Tuesday throws up alarming facts about disappearing coastline in Tamil Nadu

ALARM

422.94 Km (42.7% of 991.47 km of mapped Tamil Nadu coastline faces erosion	1,802 Hectares of Tamil Nadu land has been lost due to erosion between 1990 and 2018	413.37 Hectares eroded in Ramanathapuram
		283.69 Hectares eroded in Nagapattinam
		186.06 Hectares eroded in Kancheepuram

Solution
251 hard anti-erosion structures in 134 km, which is 13.5% of its total coastline, have been built

Top Indian states facing erosion

West Bengal	60.5%
Puducherry	56.2%
Kerala	46.4%

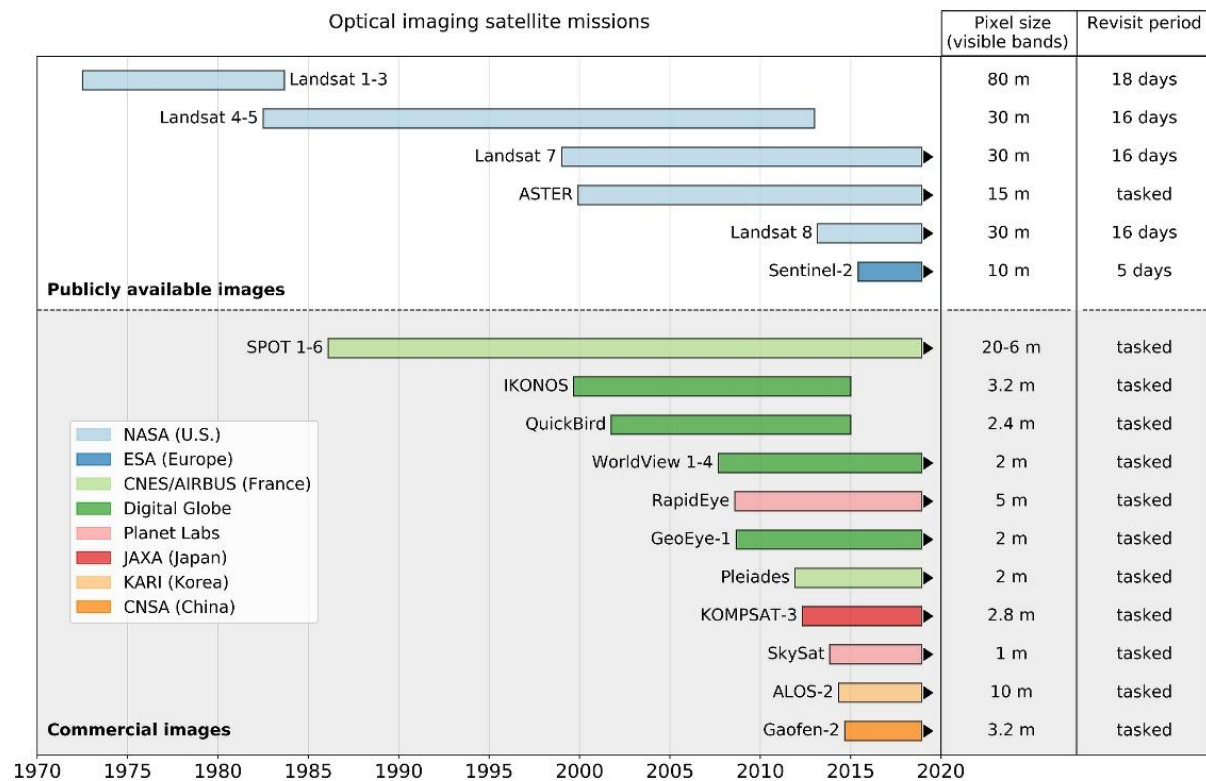


Quelles données ?



@OCNA

Quelles données ?

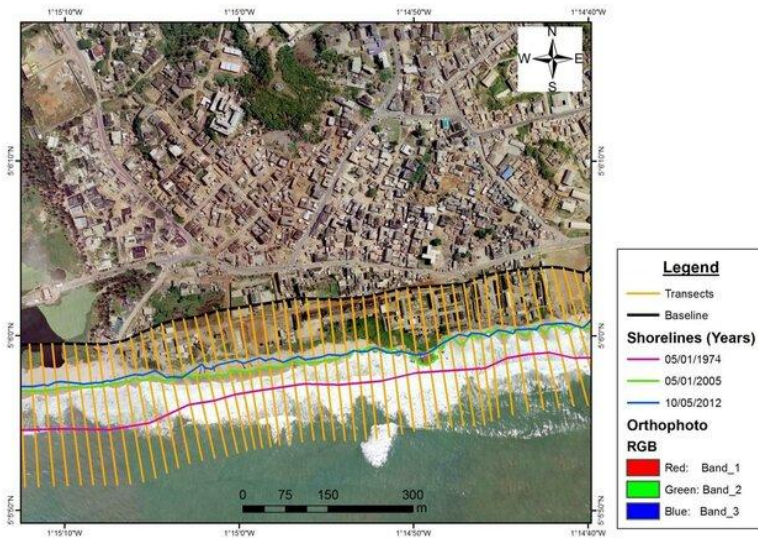


Vos et al. (2019)

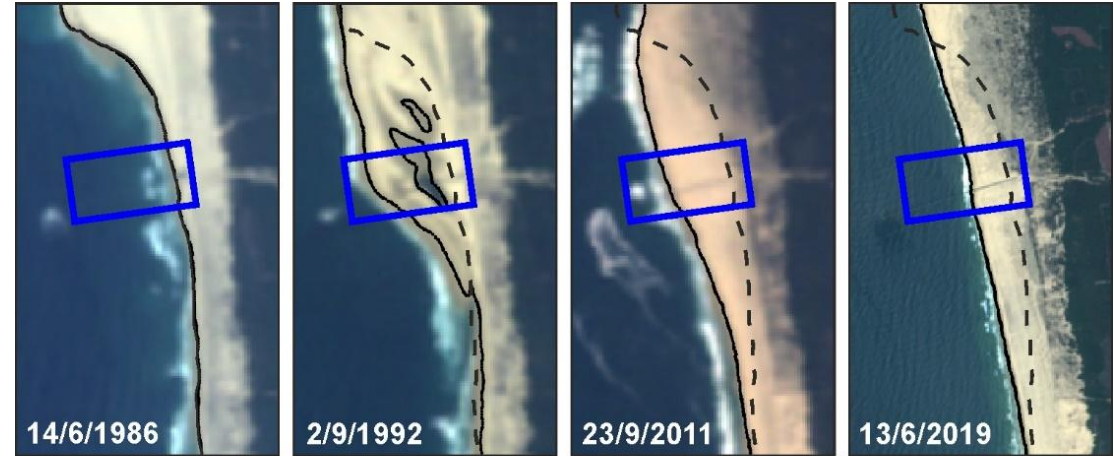


@USGS

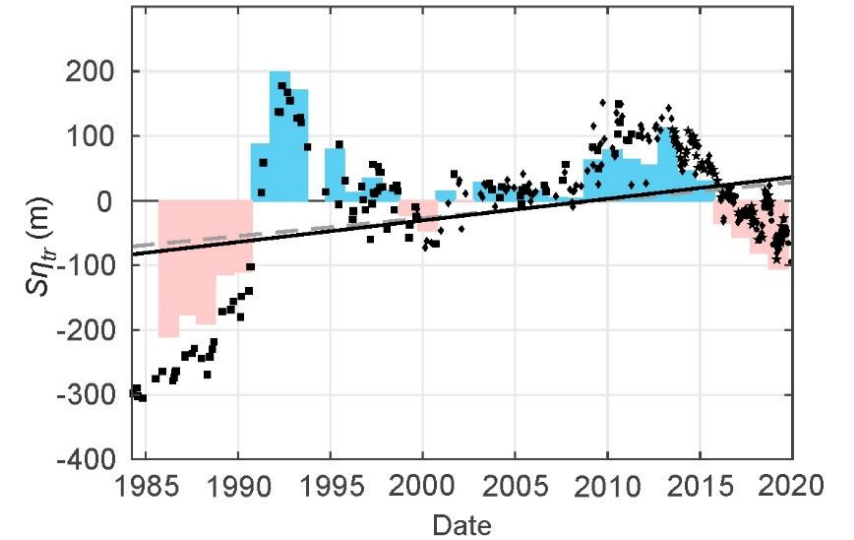
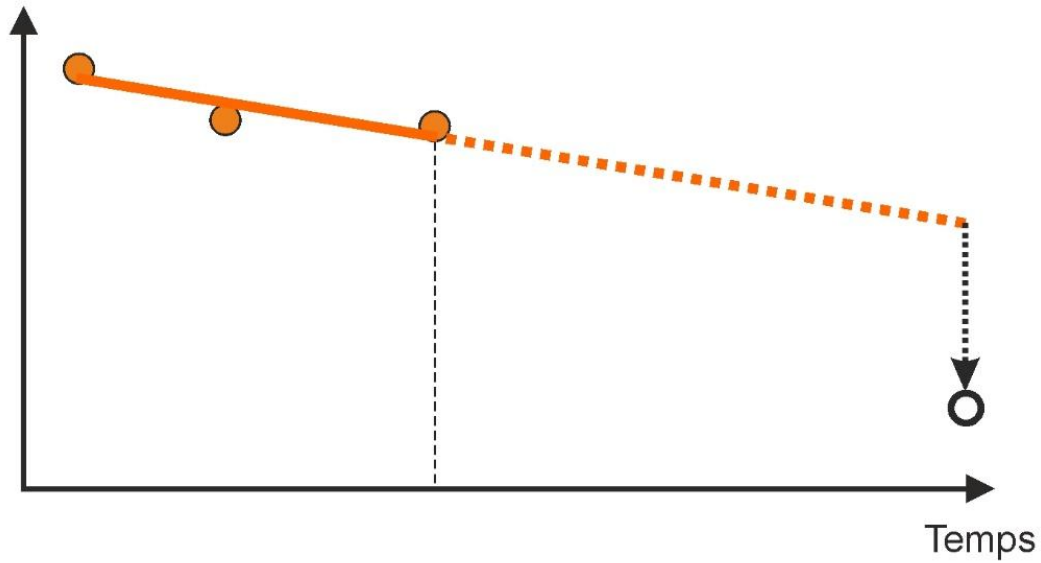
Quel modèle ?



Ekoh Jonah et al. (2016)

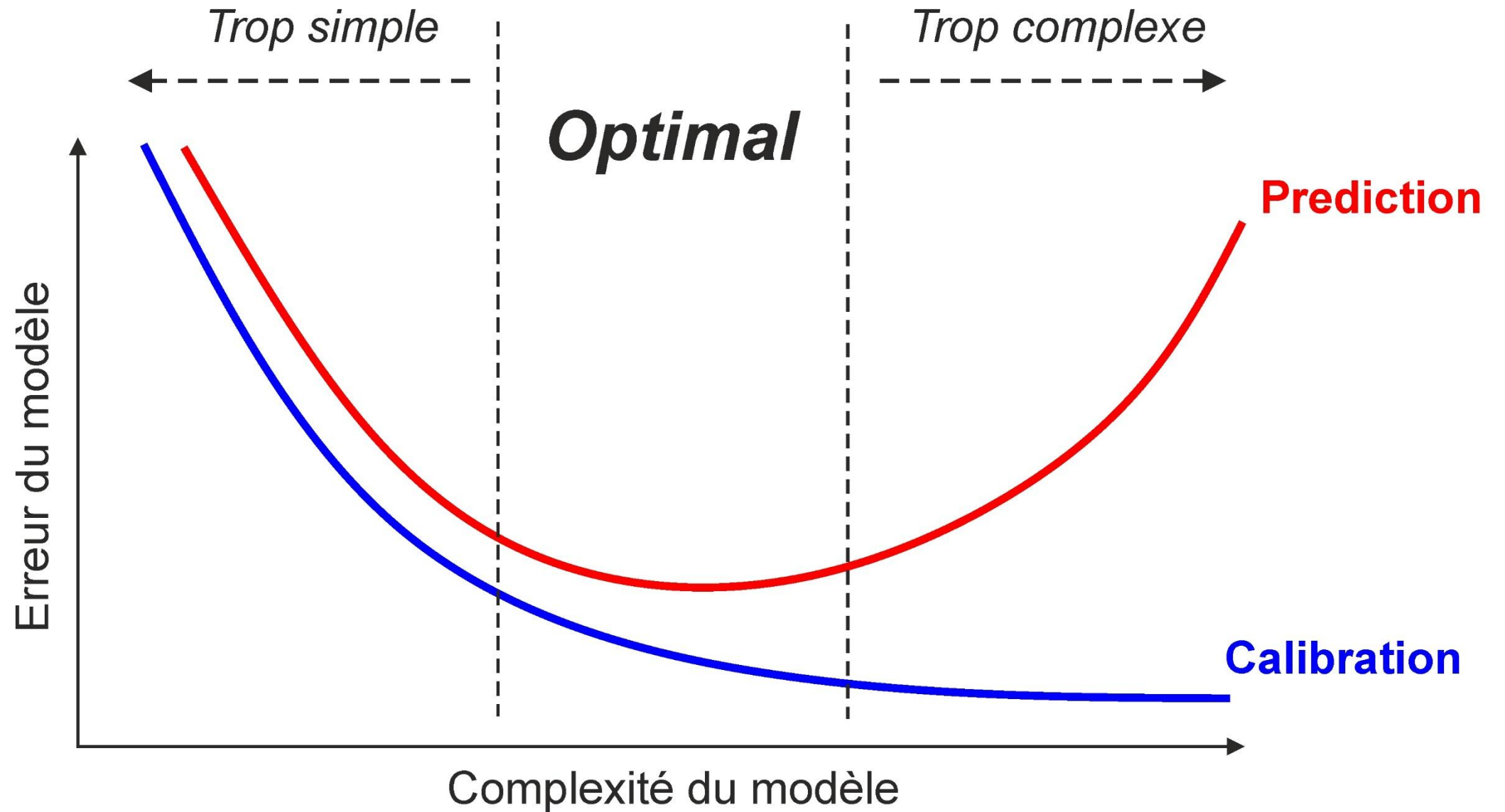


Trait de côte



Castelle et al. (2021)

Quel modèle ?



SHORMOSAT

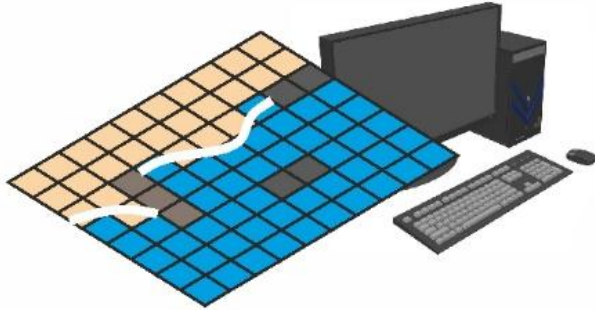
Understanding and predicting contemporary shoreline evolution in a changing climate by satellite data assimilation in hybrid models

SHORMOSAT

Understanding and predicting contemporary shoreline evolution in a changing climate by satellite data assimilation in hybrid models

WP1

Hybrid shoreline modelling

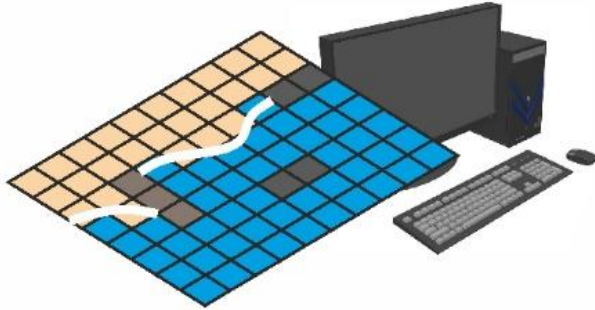


SHORMOSAT

Understanding and predicting contemporary shoreline evolution in a changing climate by satellite data assimilation in hybrid models

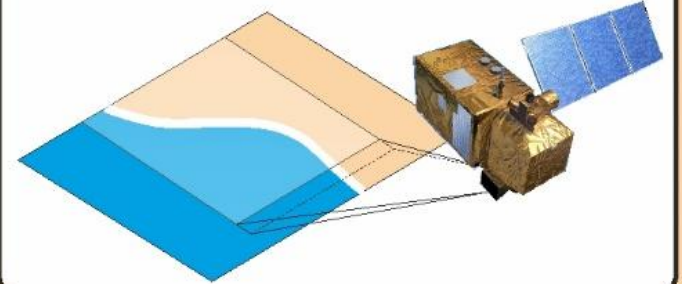
WP1

Hybrid shoreline modelling



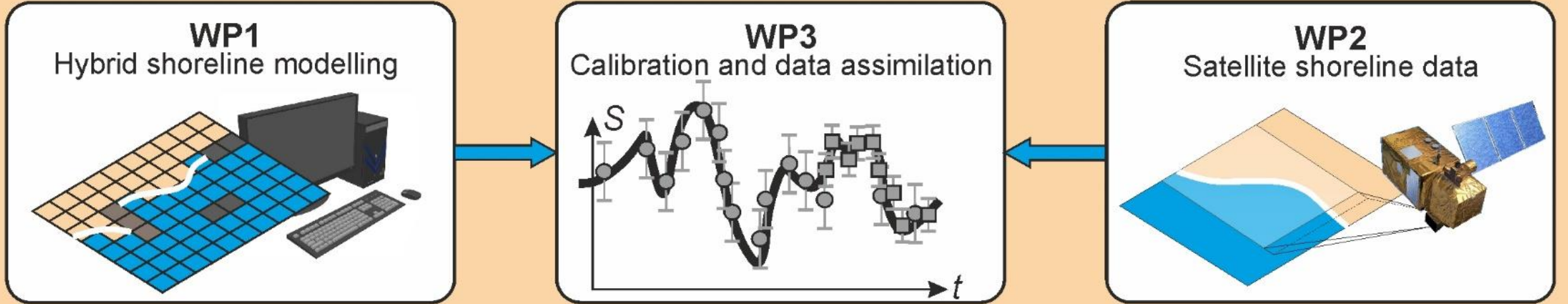
WP2

Satellite shoreline data



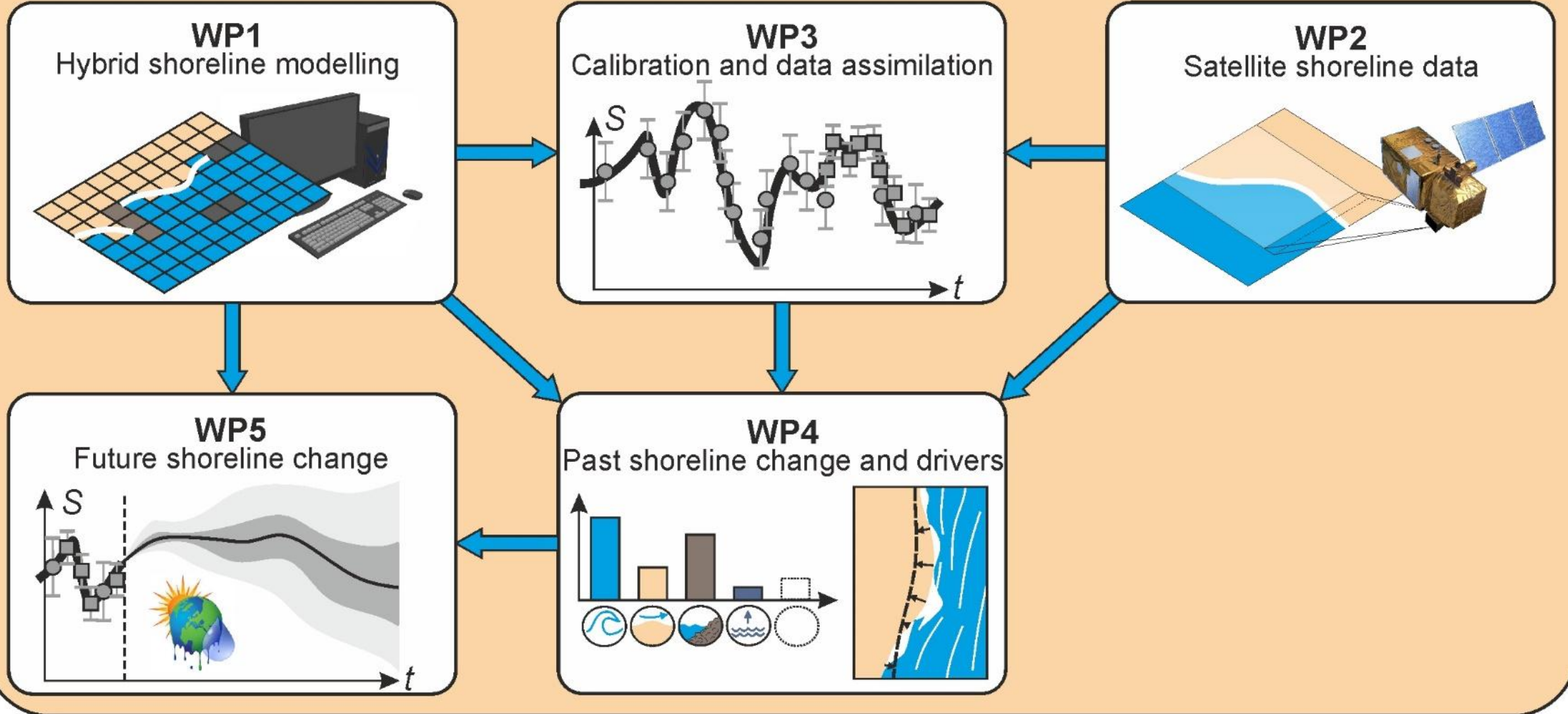
SHORMOSAT

Understanding and predicting contemporary shoreline evolution in a changing climate by satellite data assimilation in hybrid models



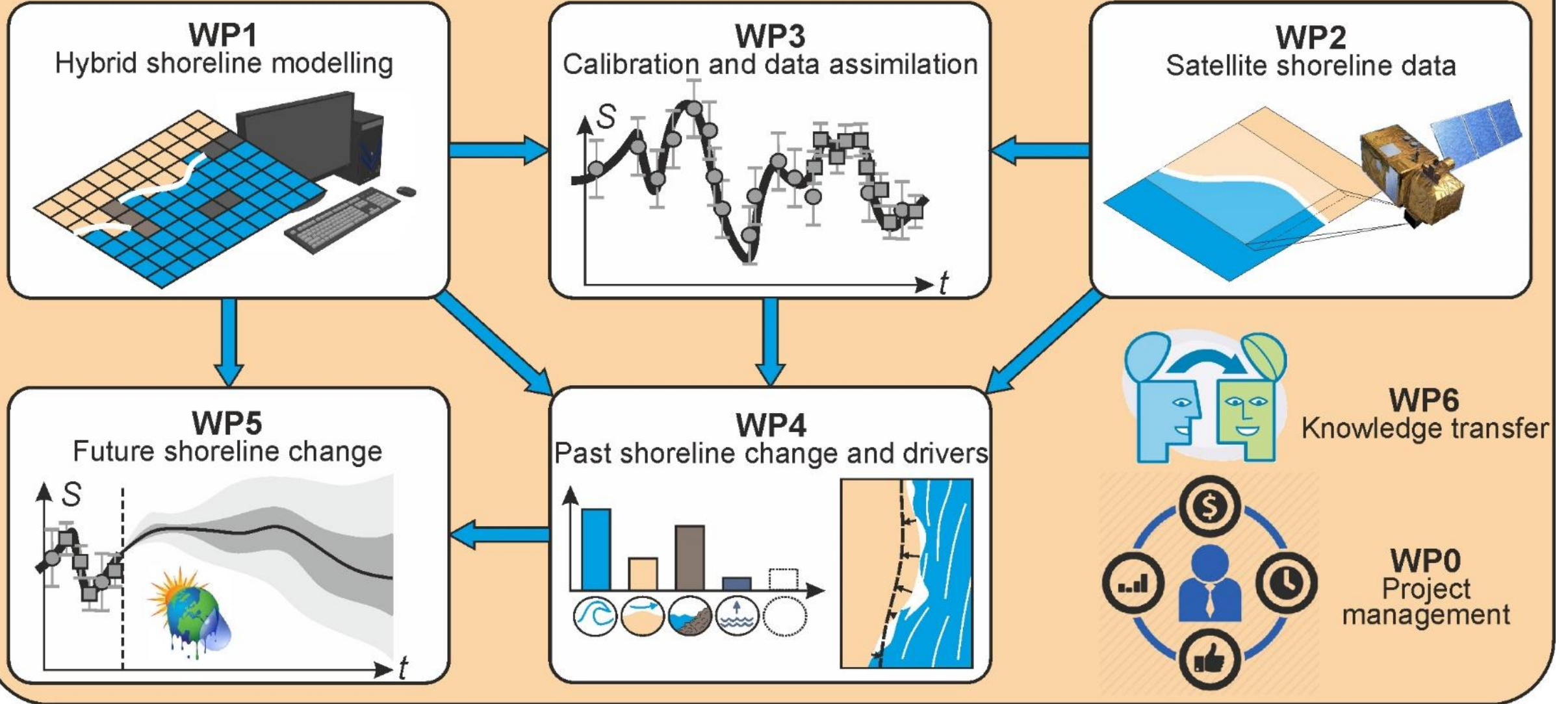
SHORMOSAT

Understanding and predicting contemporary shoreline evolution in a changing climate by satellite data assimilation in hybrid models



SHORMOSAT

Understanding and predicting contemporary shoreline evolution in a changing climate by satellite data assimilation in hybrid models



Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

➤ Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales

➤ Horizon 2100

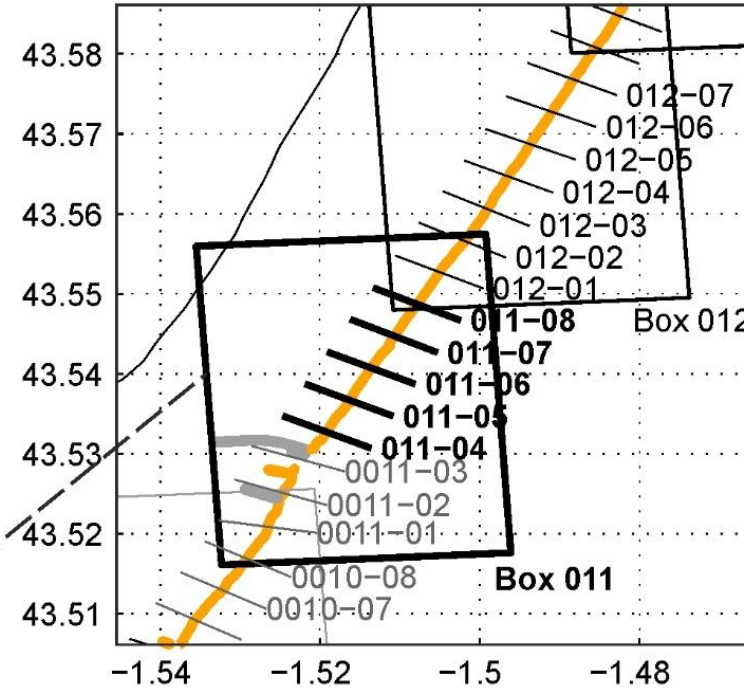
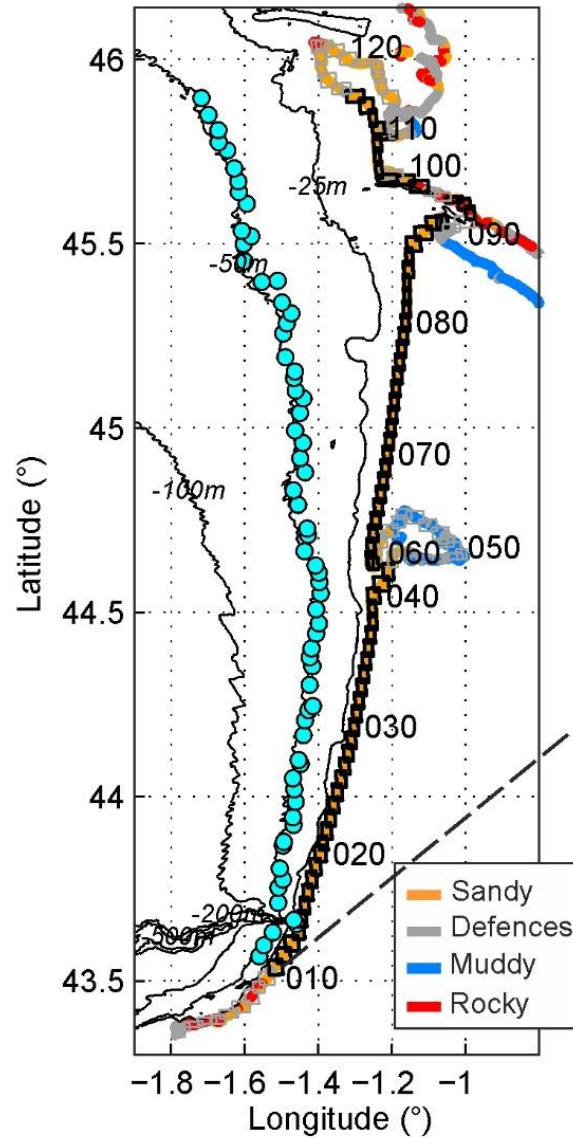
Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

➤ Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales

➤ Horizon 2100

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

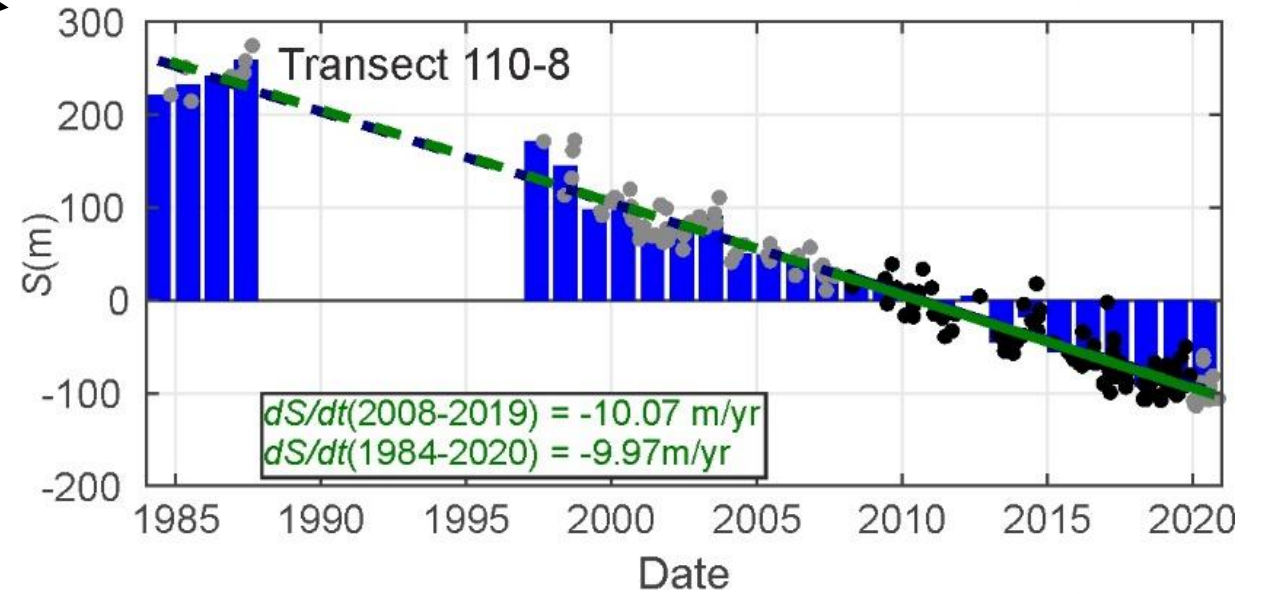
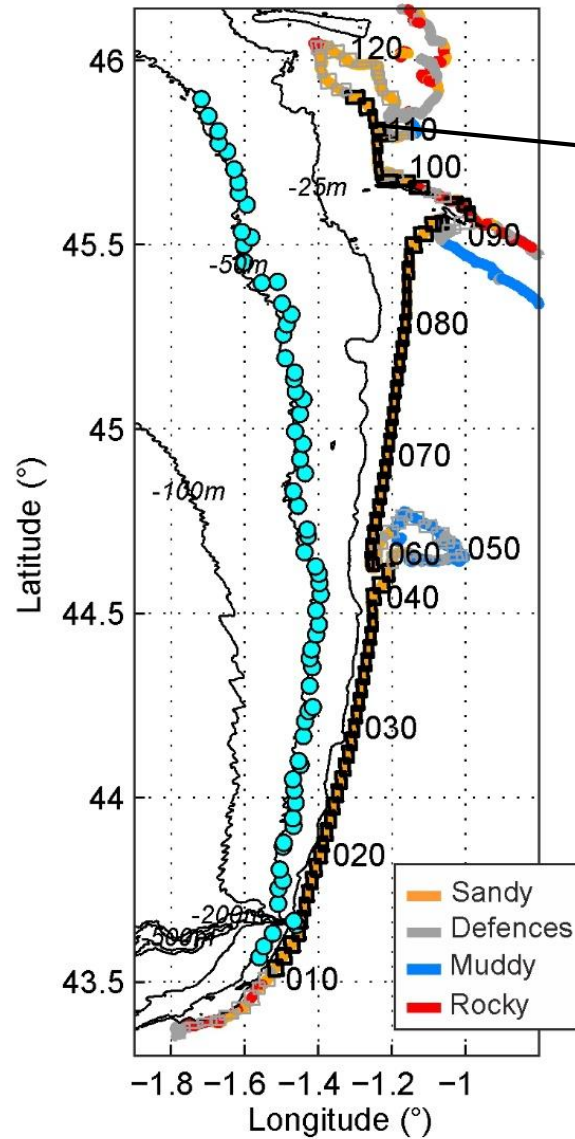
Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales



Castelle et al. (2022)

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

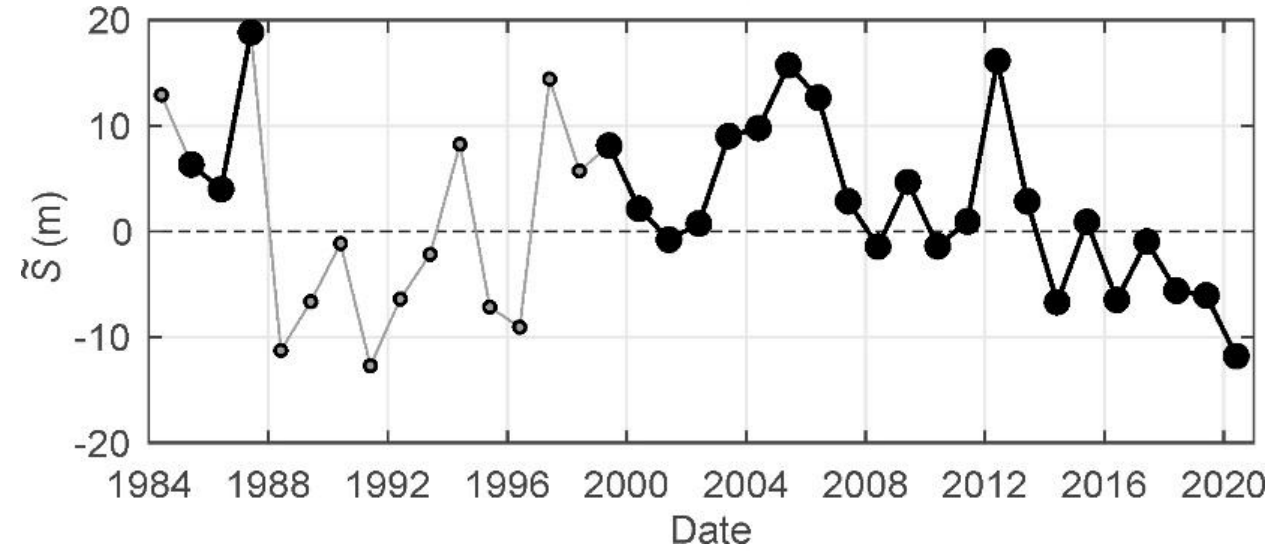
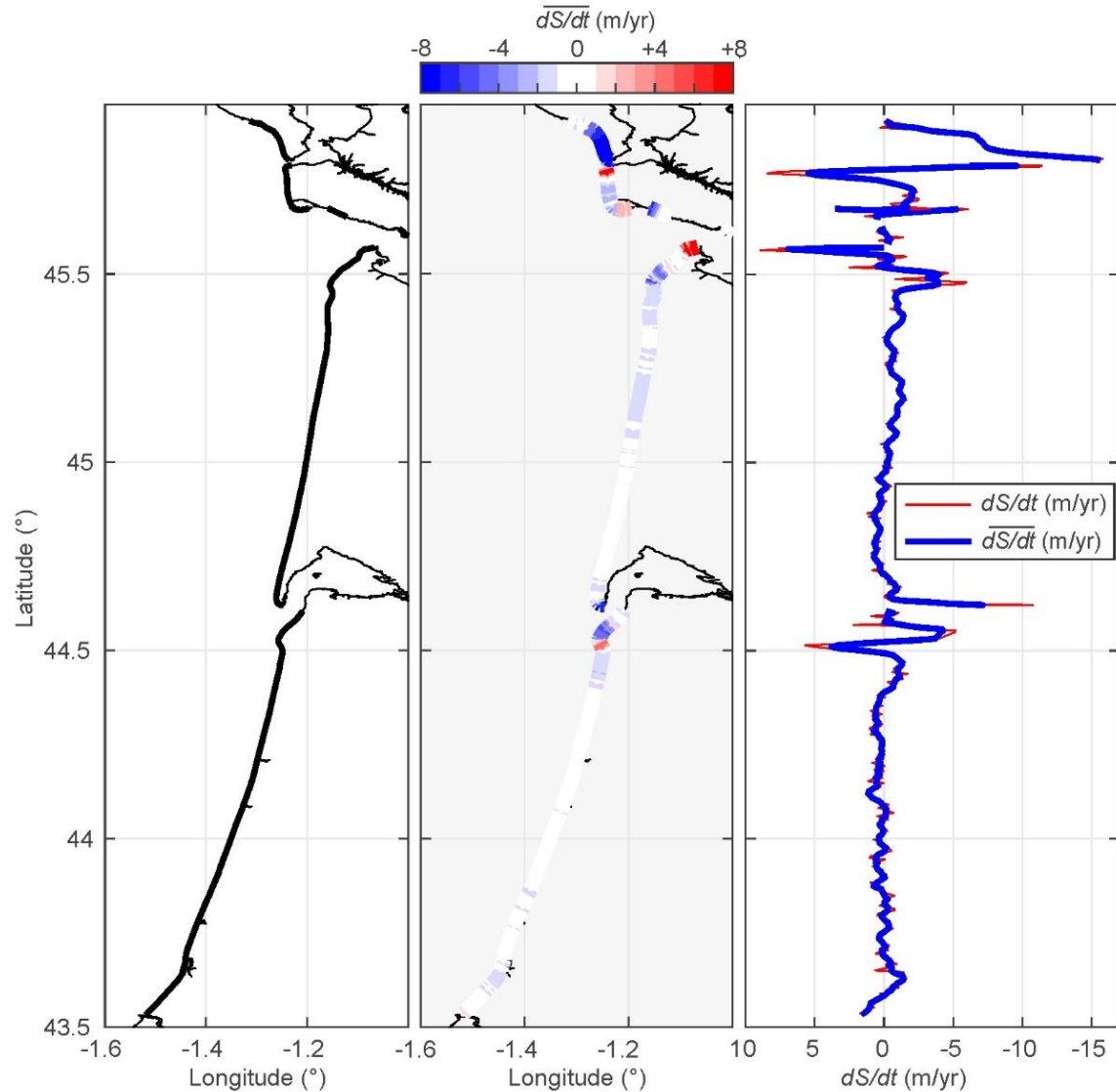
Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales



Castelle et al. (2022)

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

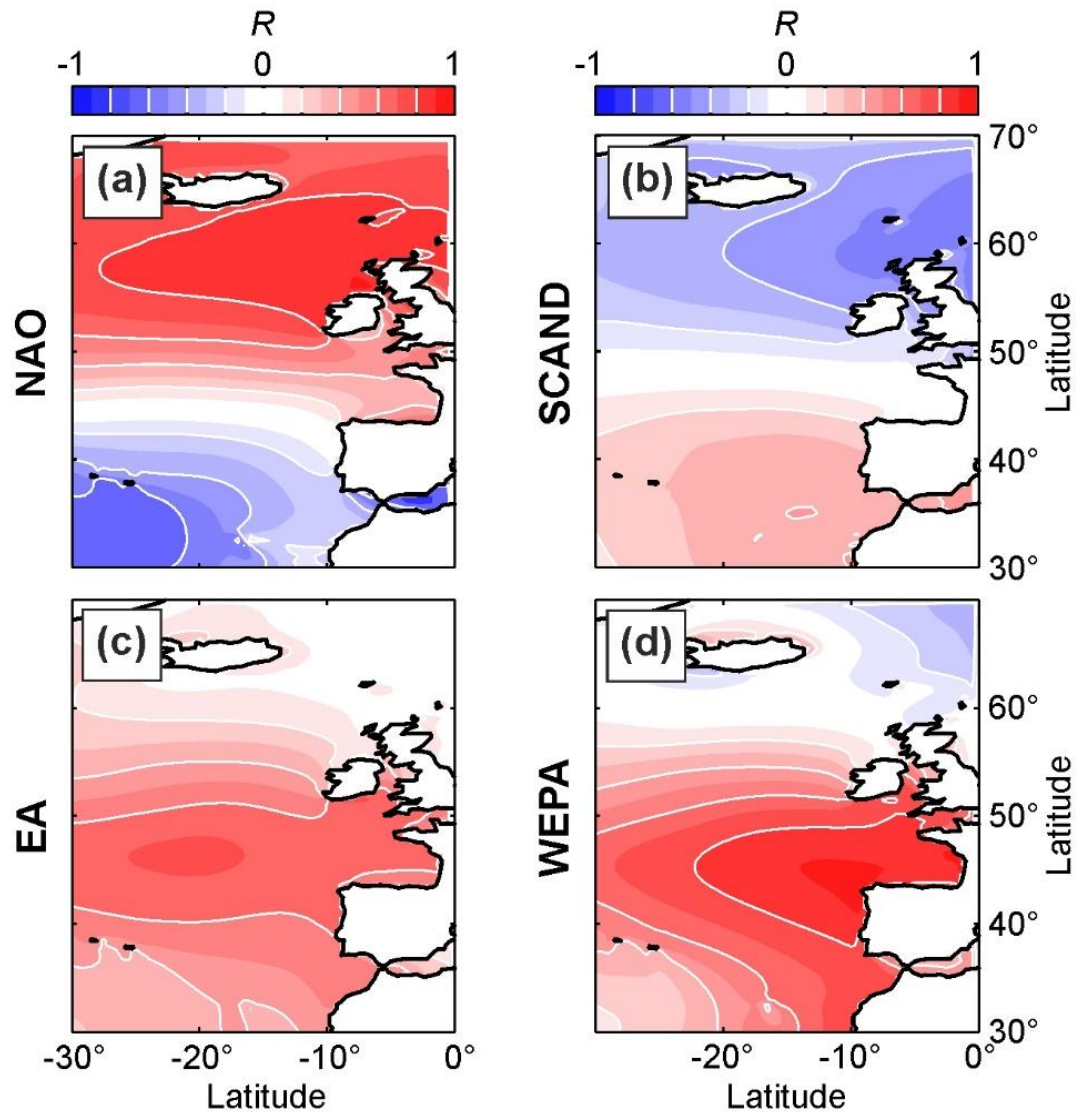
Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales



Castelle et al. (2022)

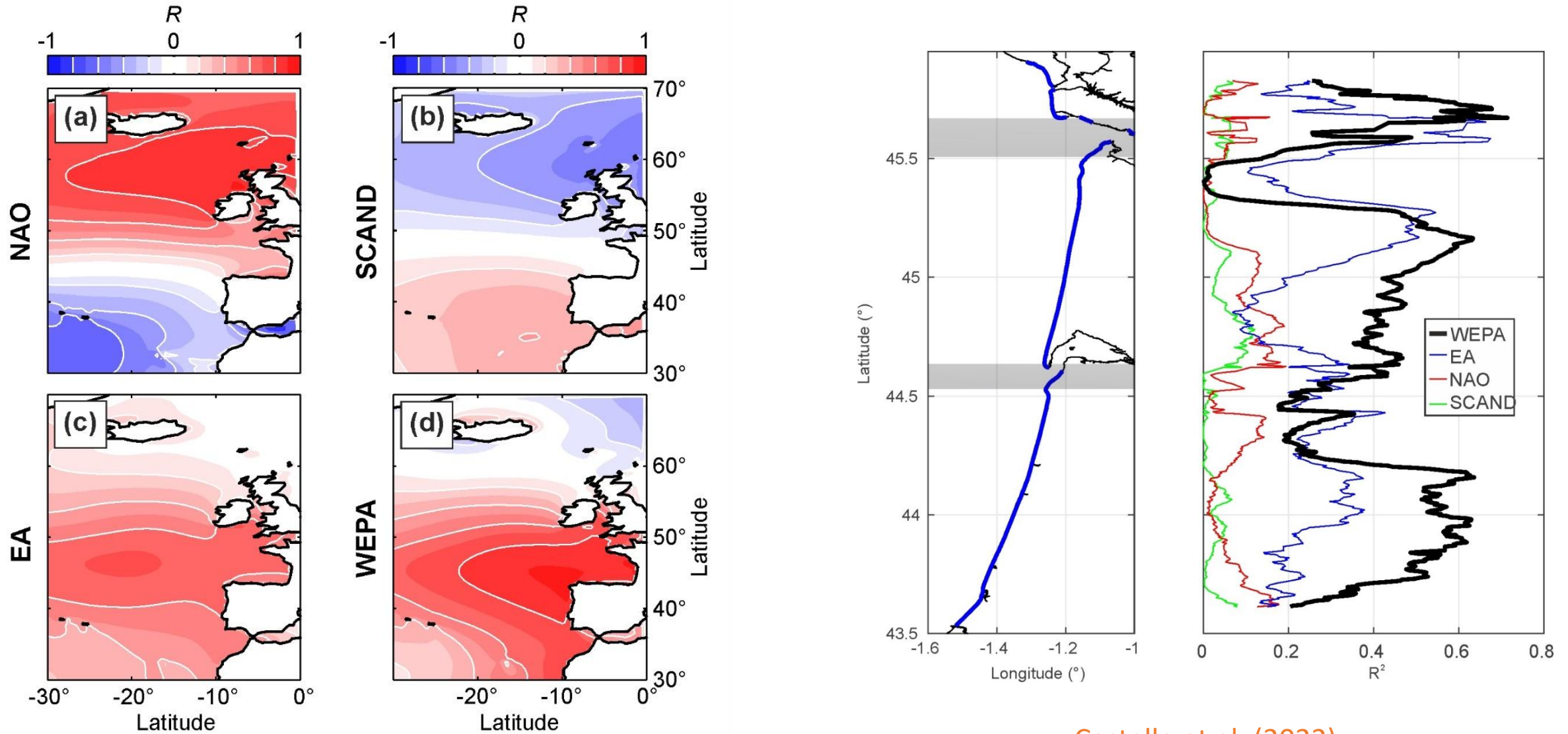
Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales



Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

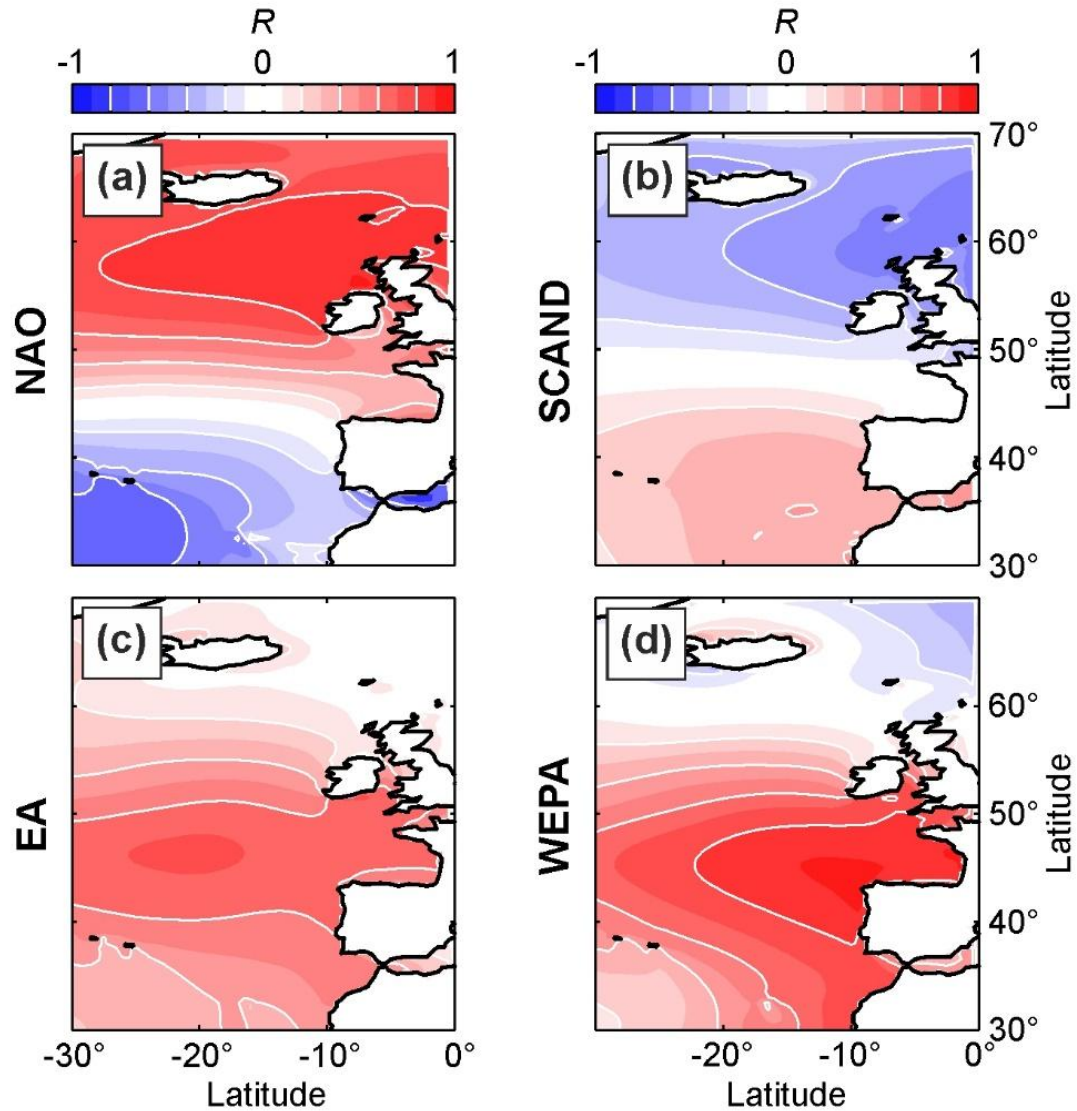
Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales



Castelle et al. (2022)

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales



- Prévivision saisonnière / décennale des indices climatique
- Impact sur d'autres indicateurs

Vers le développement de services climatiques

IRICOT (PEPR IRIMA) / CORALi (PSGAR) / PEPR Traccs

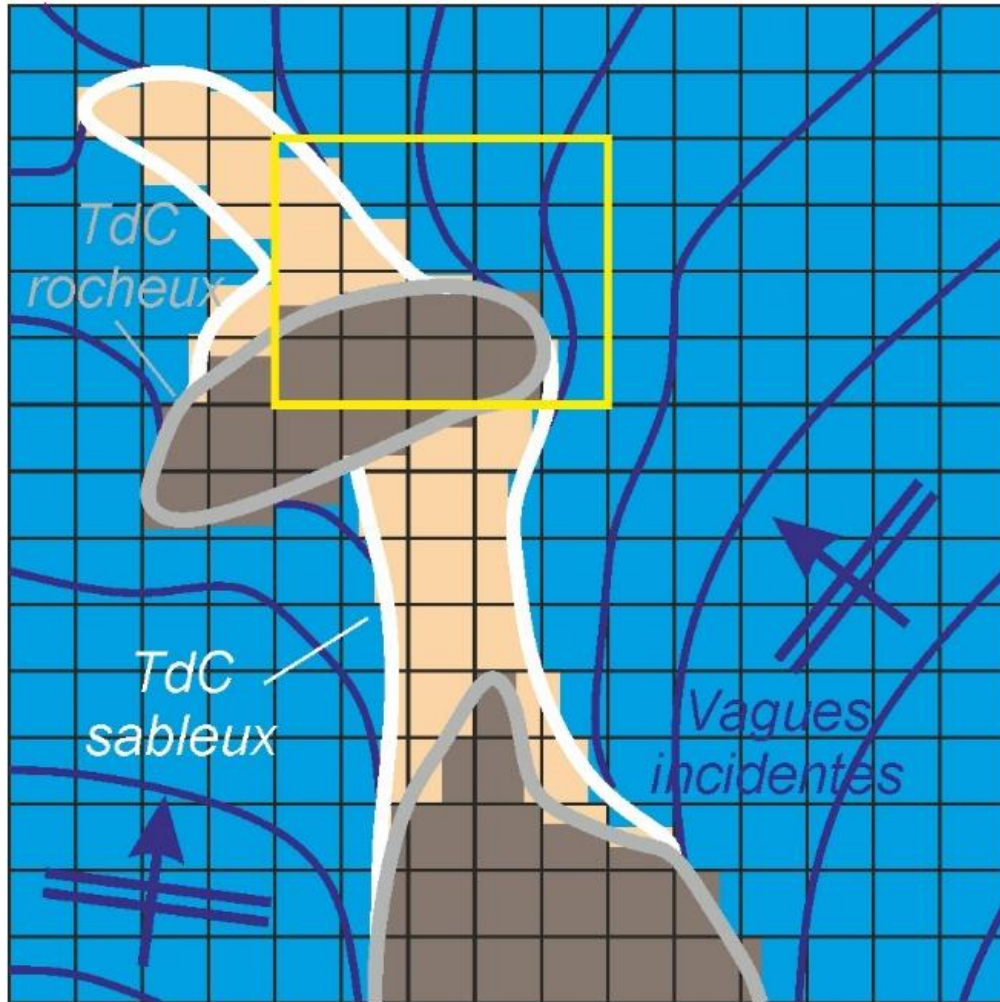
Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

➤ Echelles pluri-annuelles / pluri-décennales

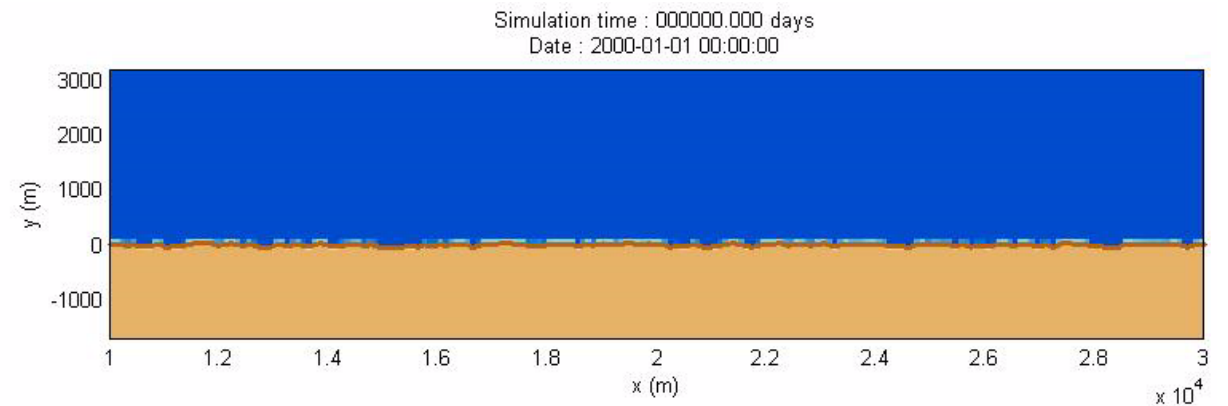
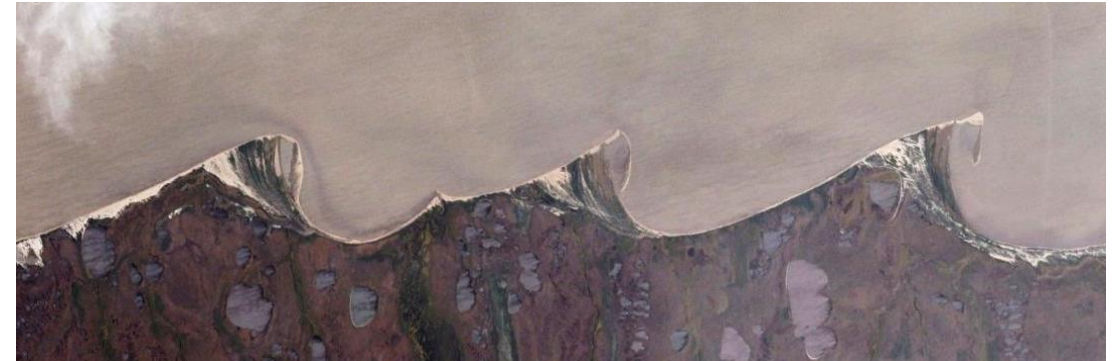
➤ **Horizon 2100**

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100

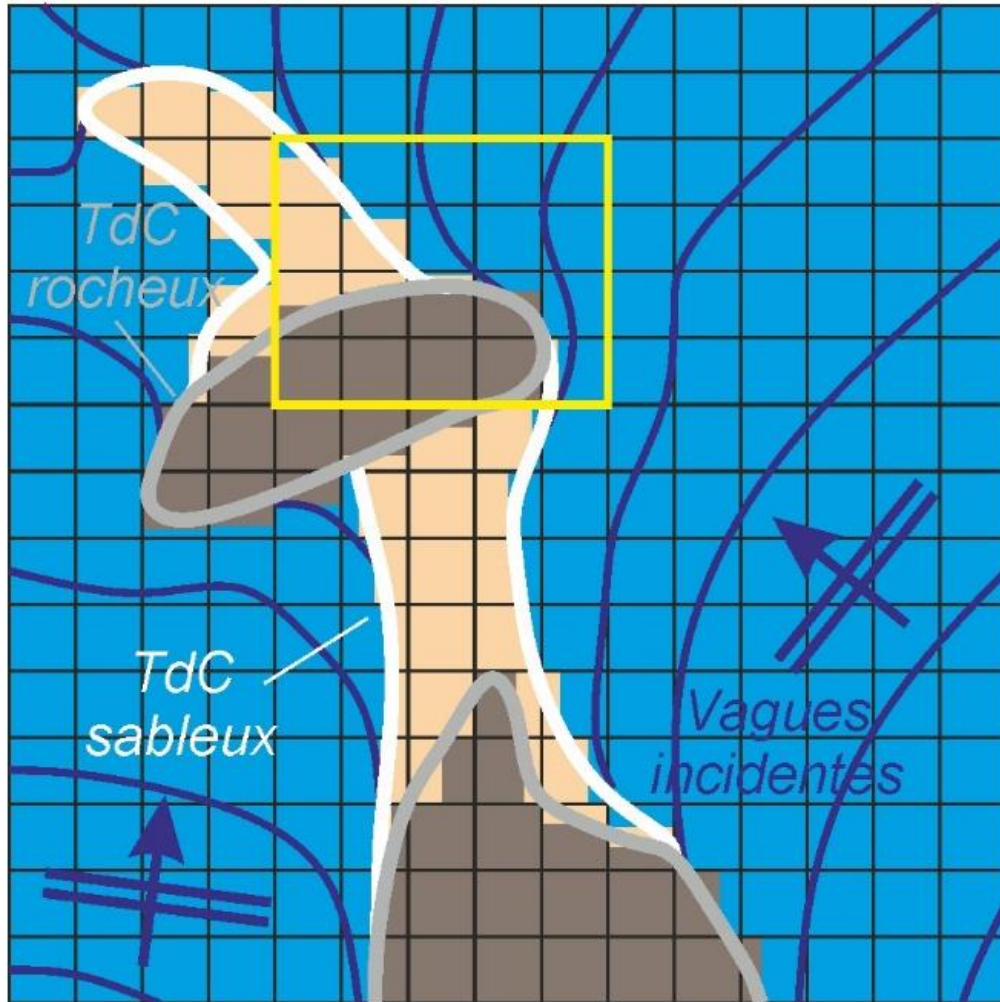


Modèle LX-Shore (Robinet et al., 2018)

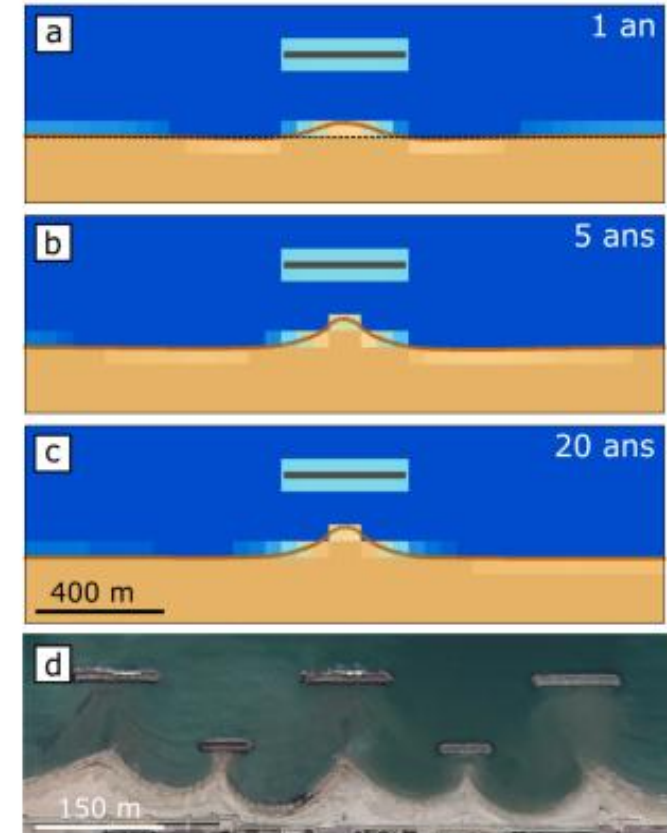
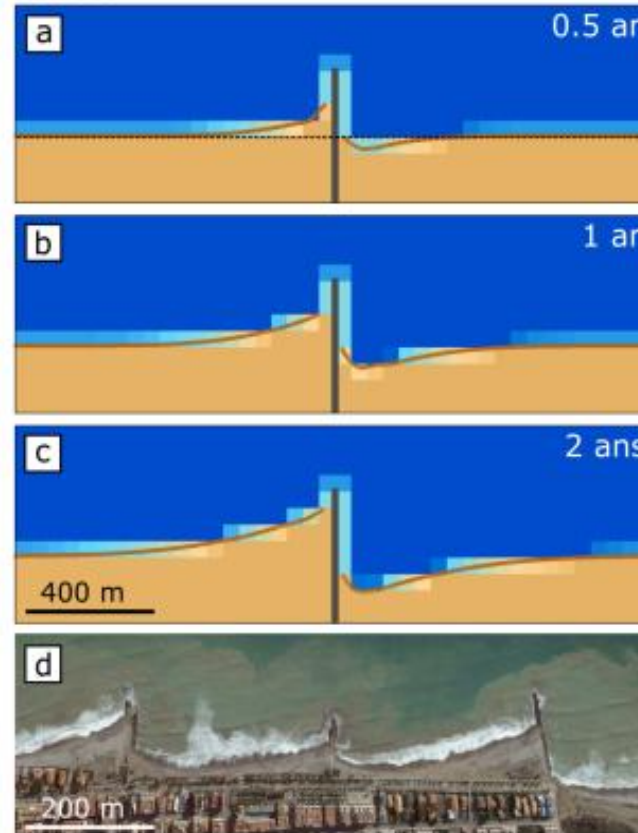


Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100

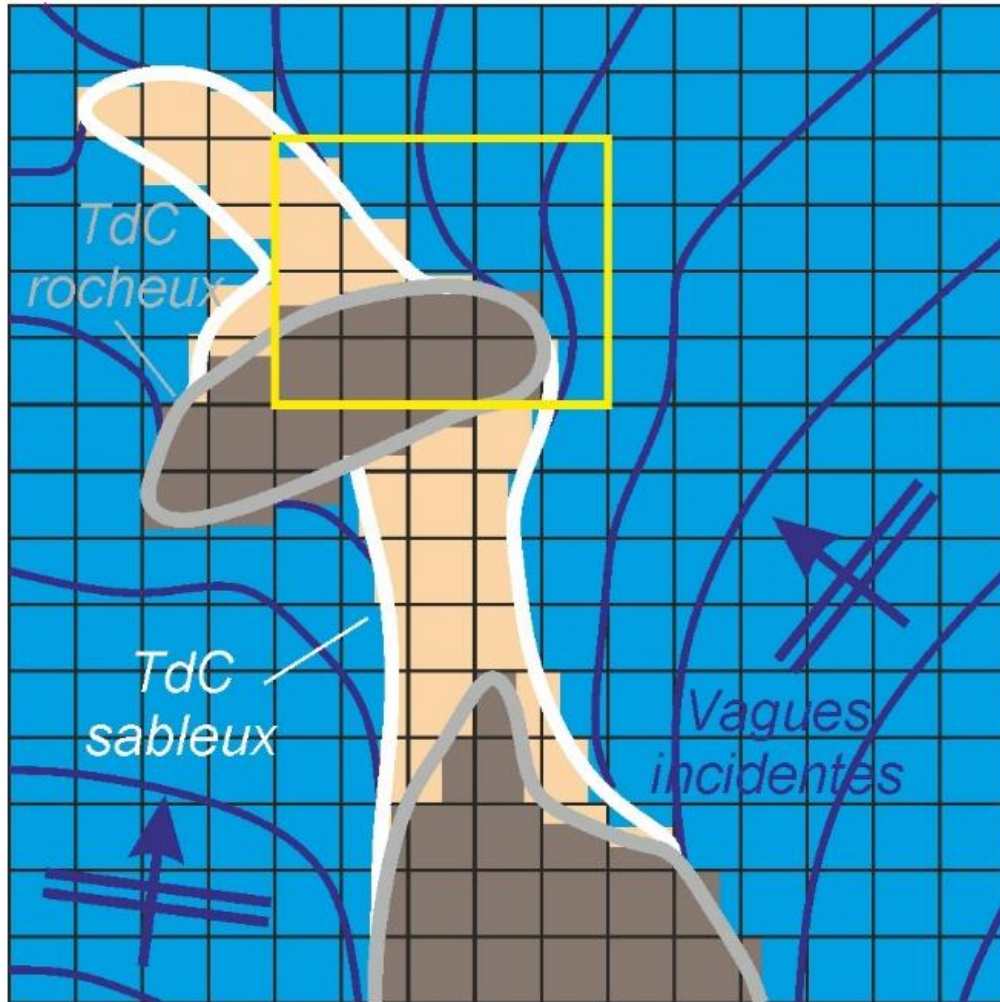


Modèle LX-Shore (Robinet et al., 2018)

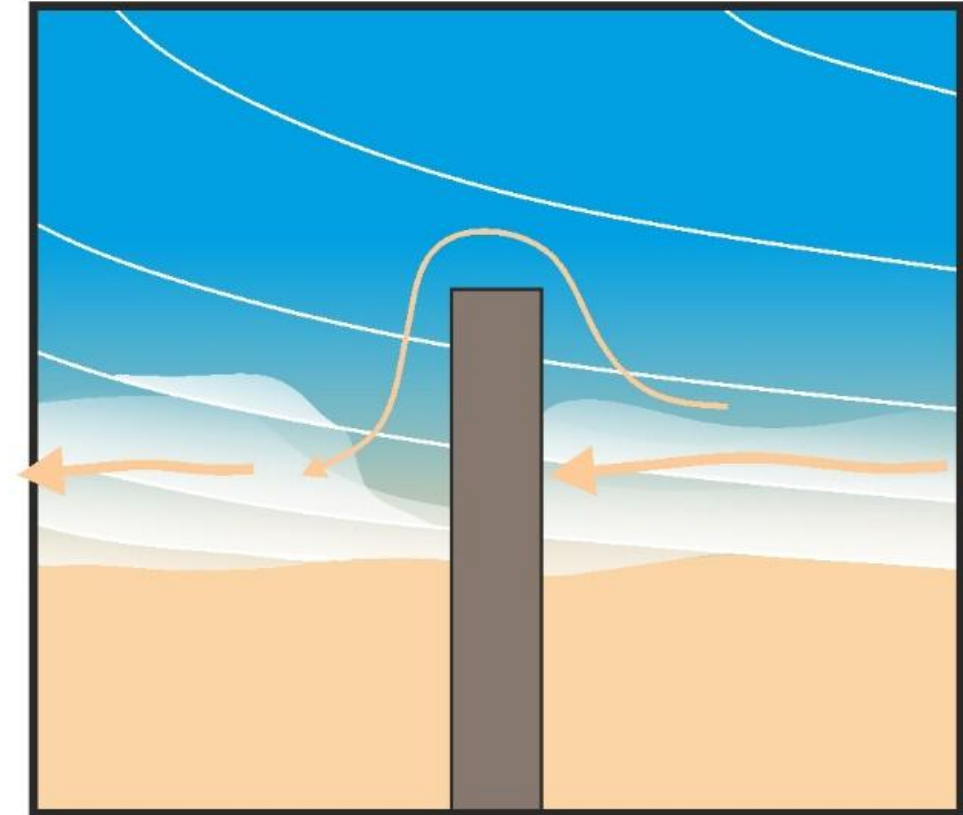


Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100



Modèle LX-Shore (Robinet et al., 2018)



Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

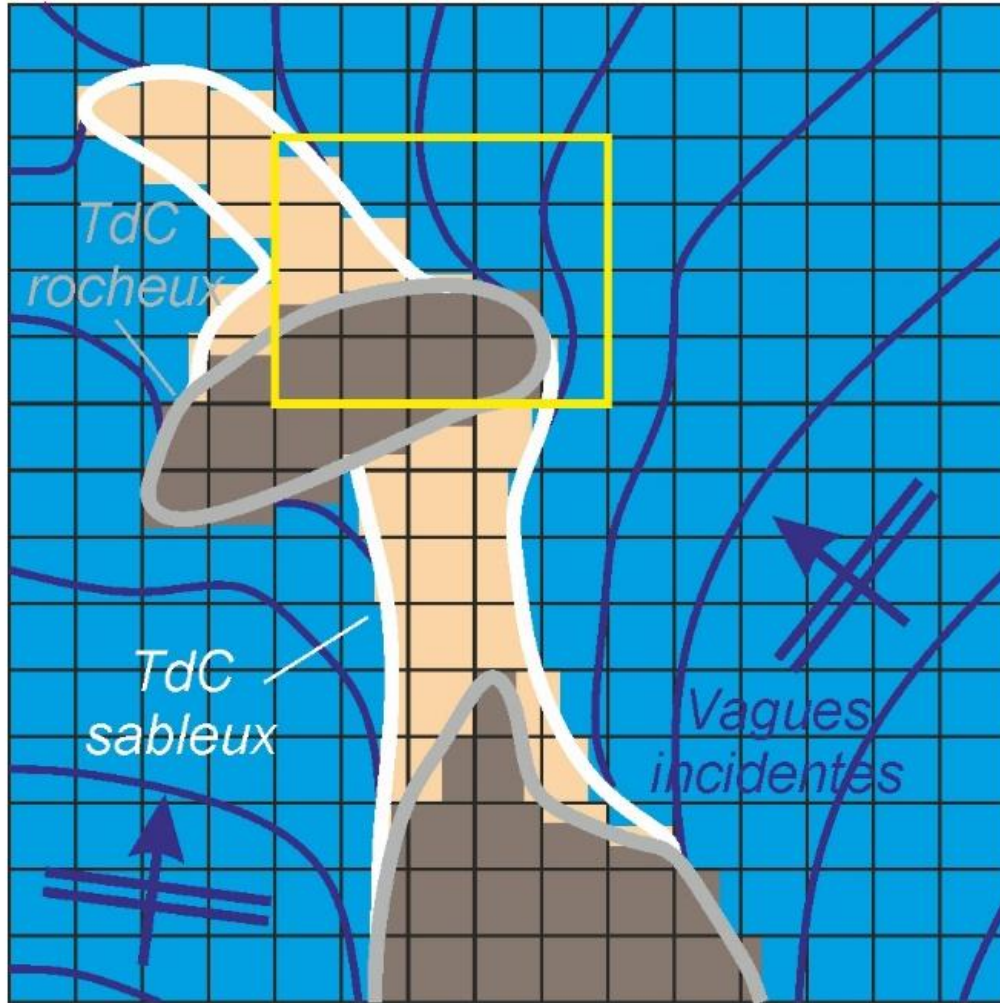
Horizon 2100



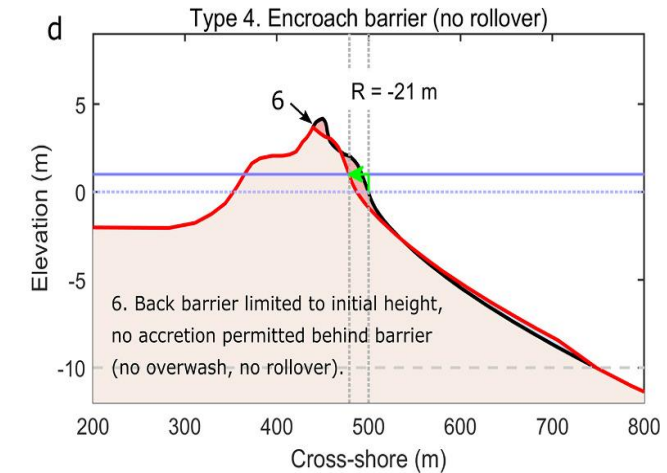
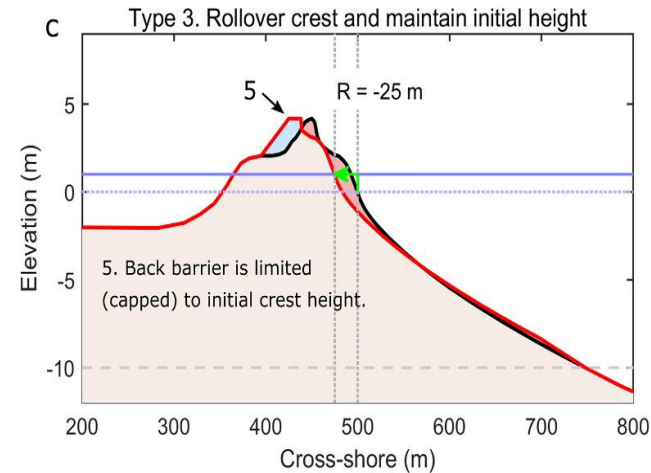
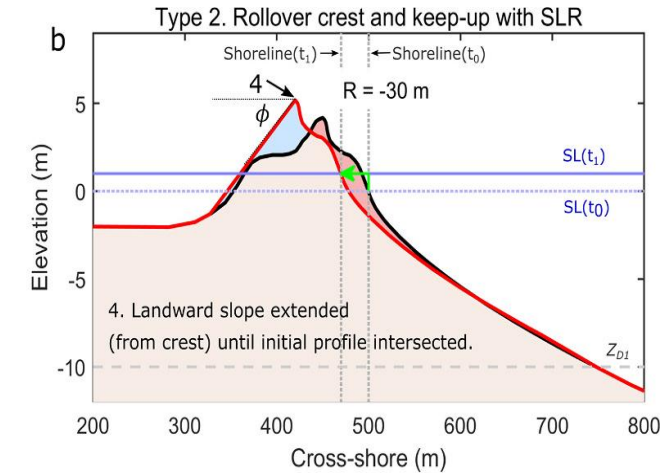
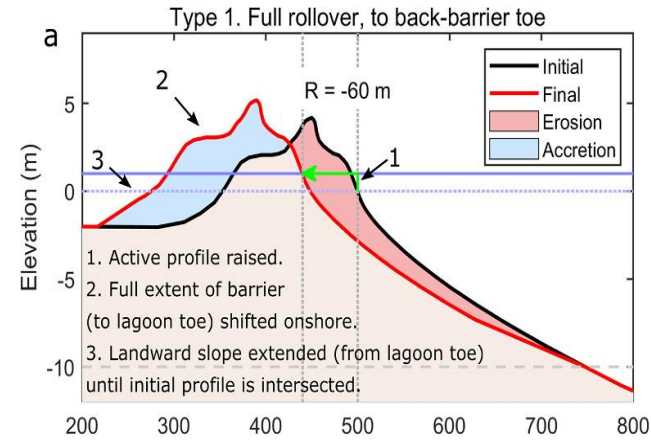
@OCNA

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100



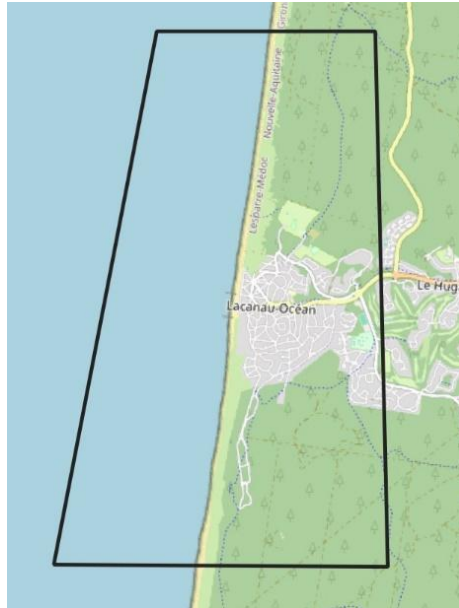
Modèle LX-Shore (Robinet et al., 2018)



ShoreTrans (McCarroll et al., 2020)

Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100



Durand et al. (2024)

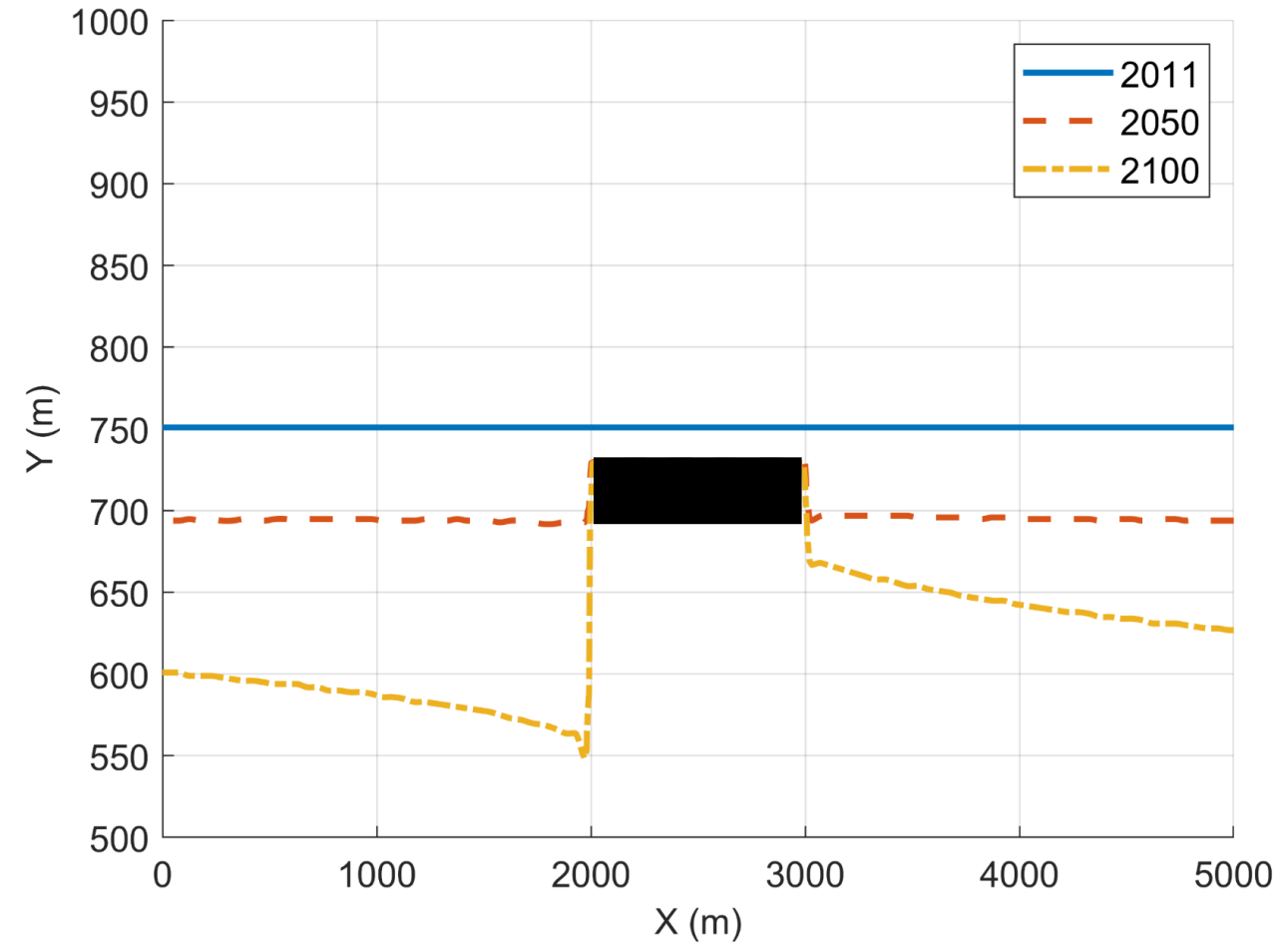
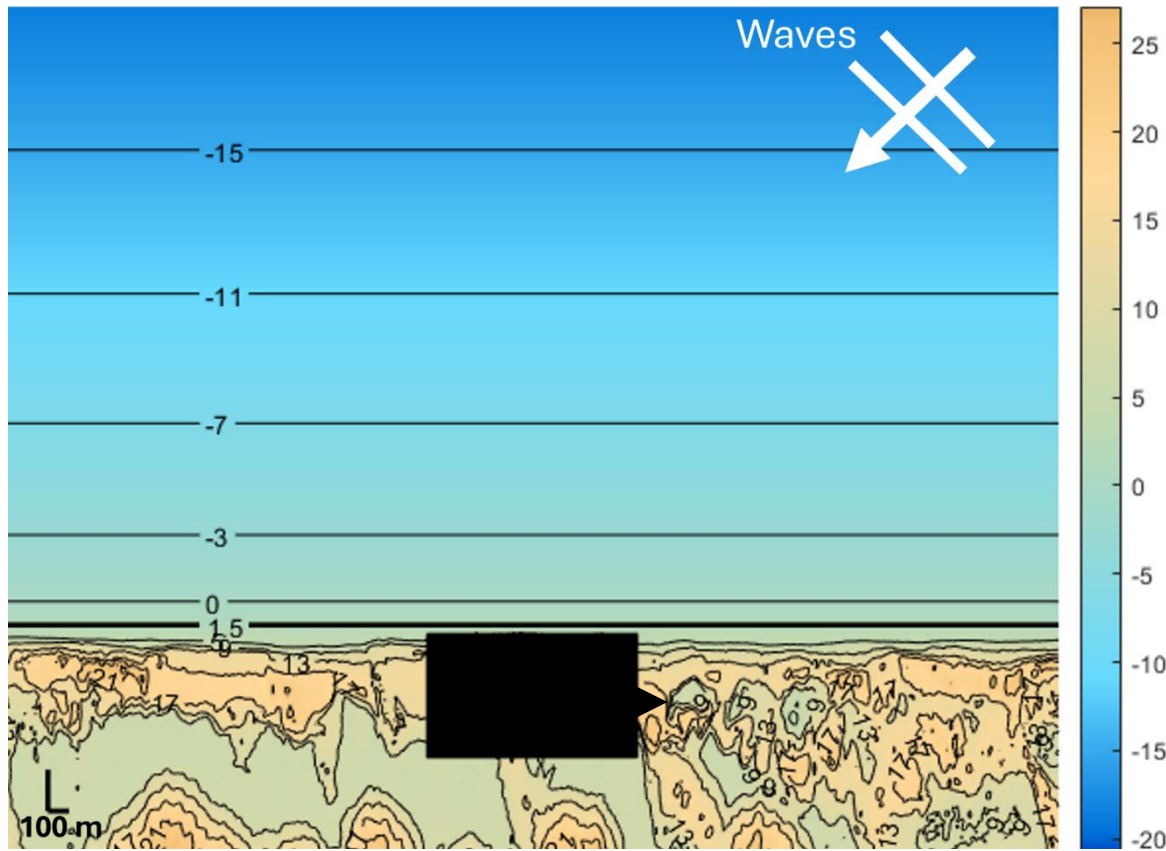


Traboulsi et al. (en prép)



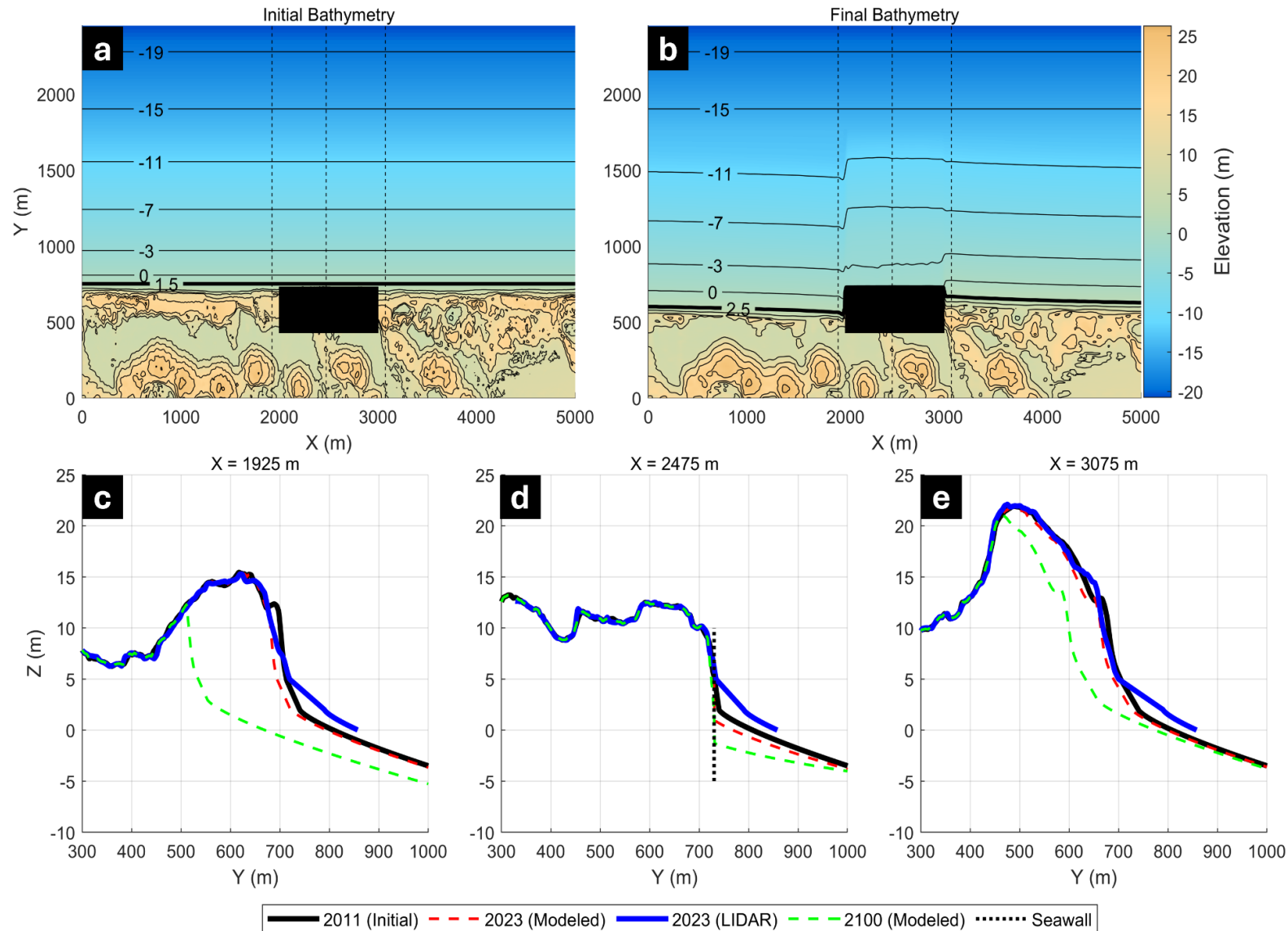
Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100



Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100



Résultats avec implications pour les partenaires gestionnaire

Horizon 2100

- L'imagerie satellitaire combinée à la modélisation à complexité réduite a permis des avancées majeures dans la compréhension de l'évolution du trait de côte le long des littoraux sableux
- La recherche fondamentale peut amener des résultats (données, outils, services ...) utiles pour les gestionnaires, de l'échelle de la tempête, mais aussi bientôt aux échelles pluri-annuelles/décennales et à l'horizon 2100
- ... la route est encore longue !

Merci pour votre attention