

Contraintes spatiales des territoires urbains face aux aléas : prospective sur la commune du Carbet en Martinique

Tom NEBEL – Ingénieur risques côtiers
BRGM Martinique - Fort-De-France

➤ Le littoral Martiniquais

- Un linéaire de 450 km
- Toutes les orientations
- Une grande variété d'environnements côtiers
- ~ 120 plages (63 km)
- 95 % de la population se trouvant dans les communes du littoral
- Une grande part des activités économiques

Estuaire (4 km)

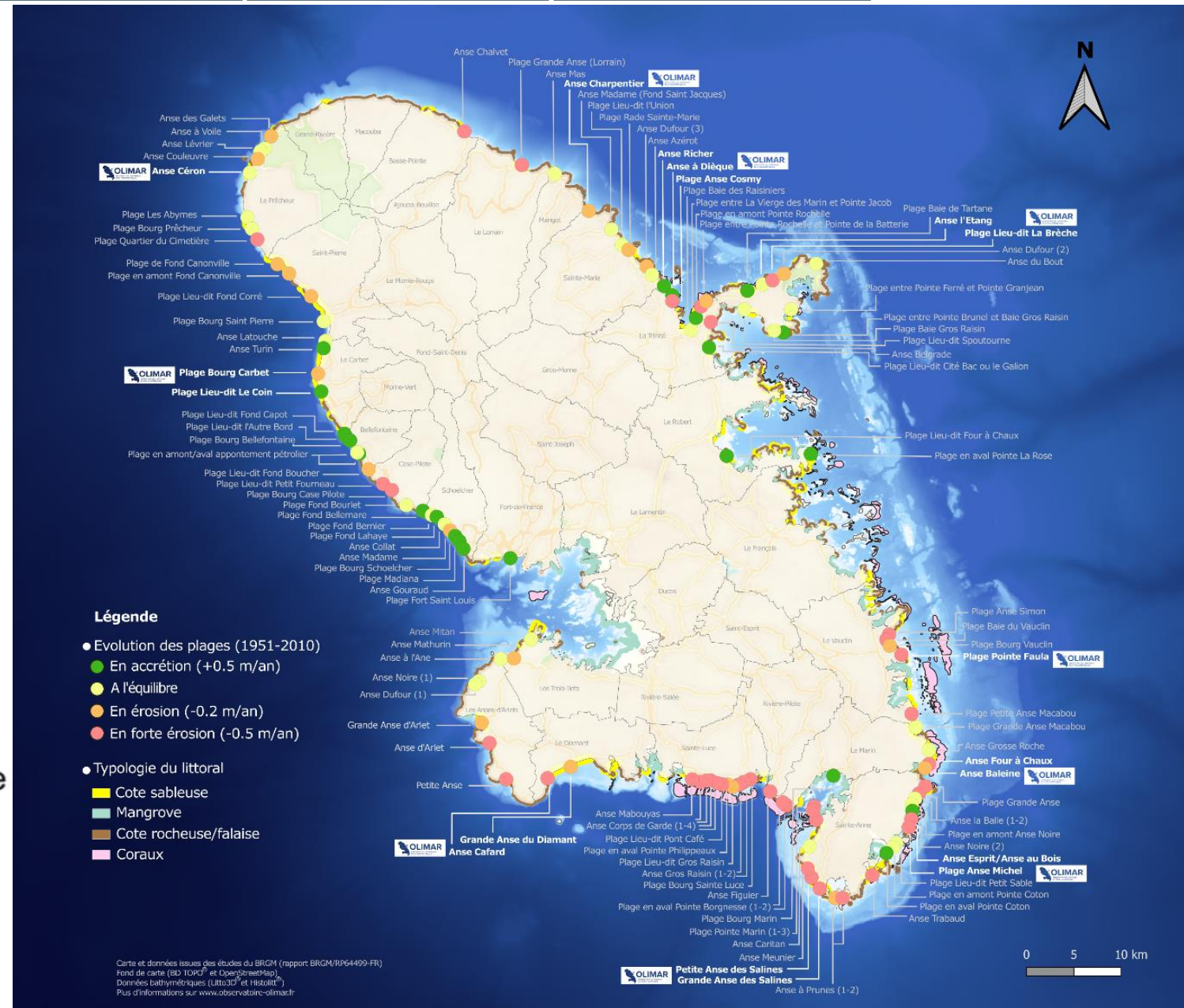
Mangrove

Côte artificialisée

Côte rocheuse

Plage

Côte meuble

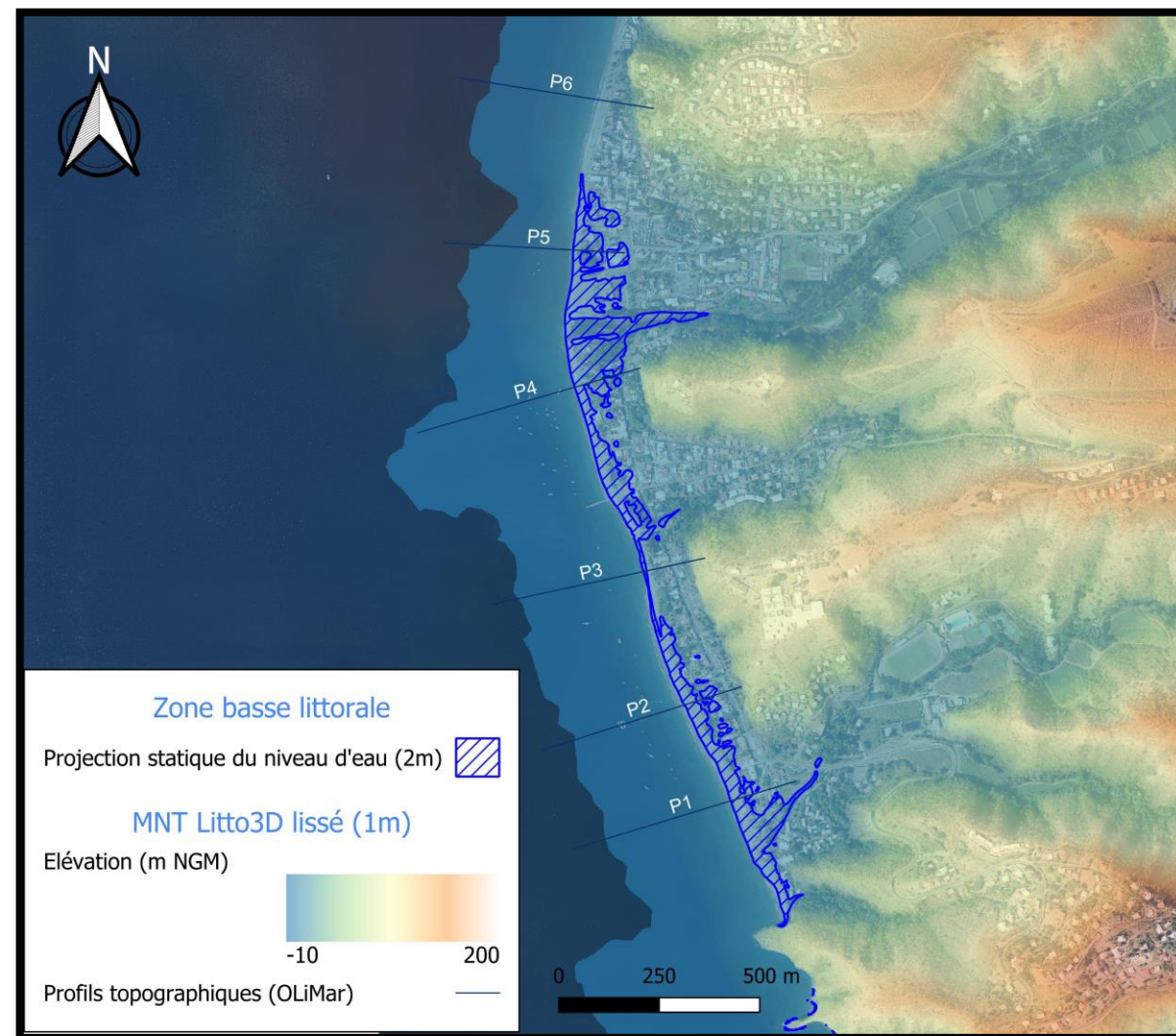
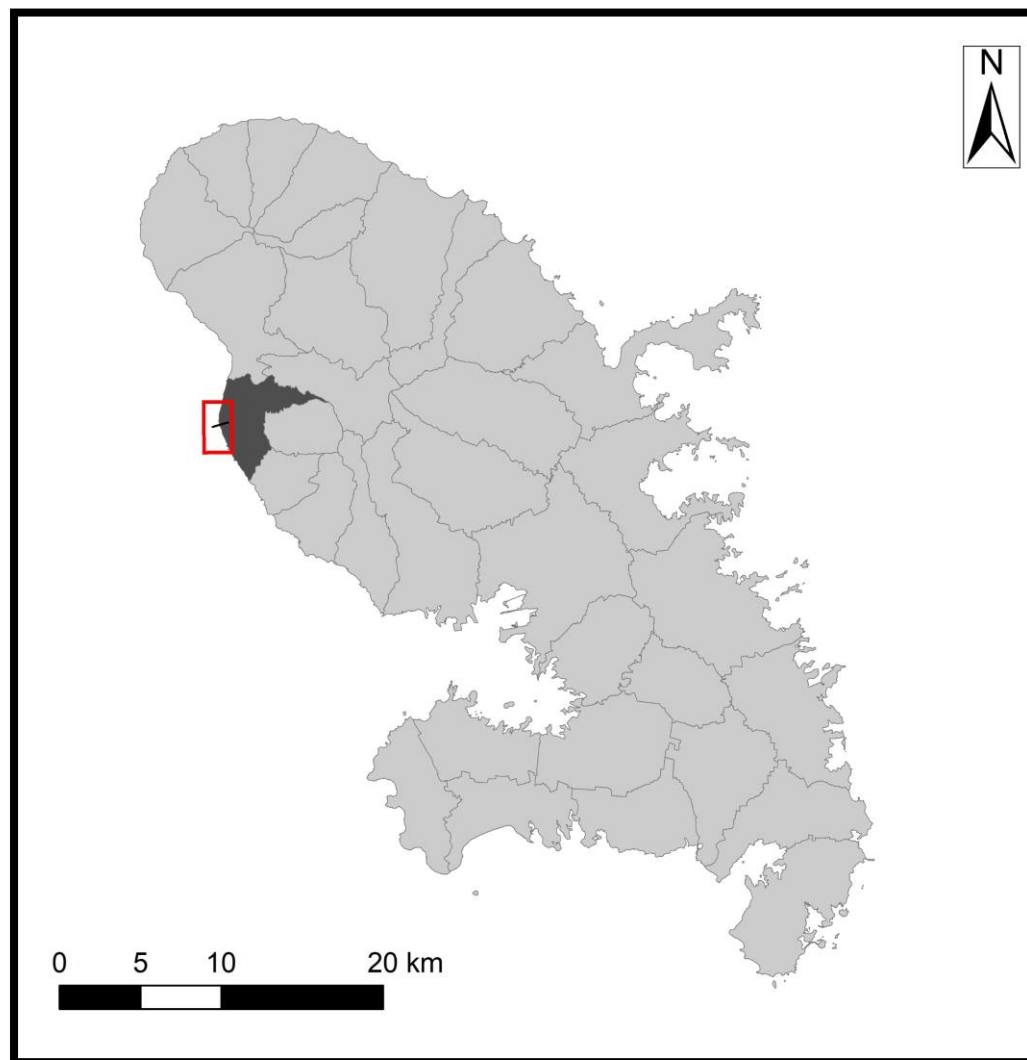


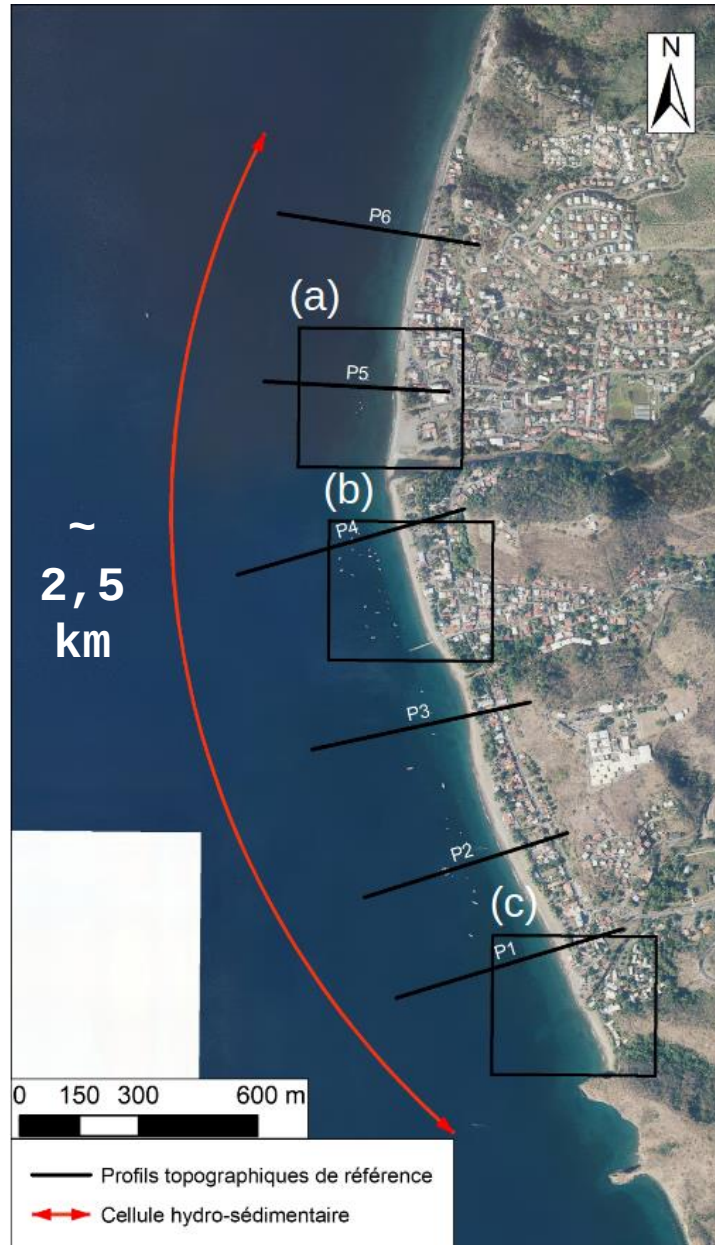
➤ Le littoral Martiniquais

- Très forte attractivité et des enjeux variés (humains, écologiques, économiques, stratégiques)
- Très dynamique et vulnérable à la **submersion marine** et à l'**érosion côtière**
- **Dans un contexte de changement climatique et d'élévation du niveau de la mer**

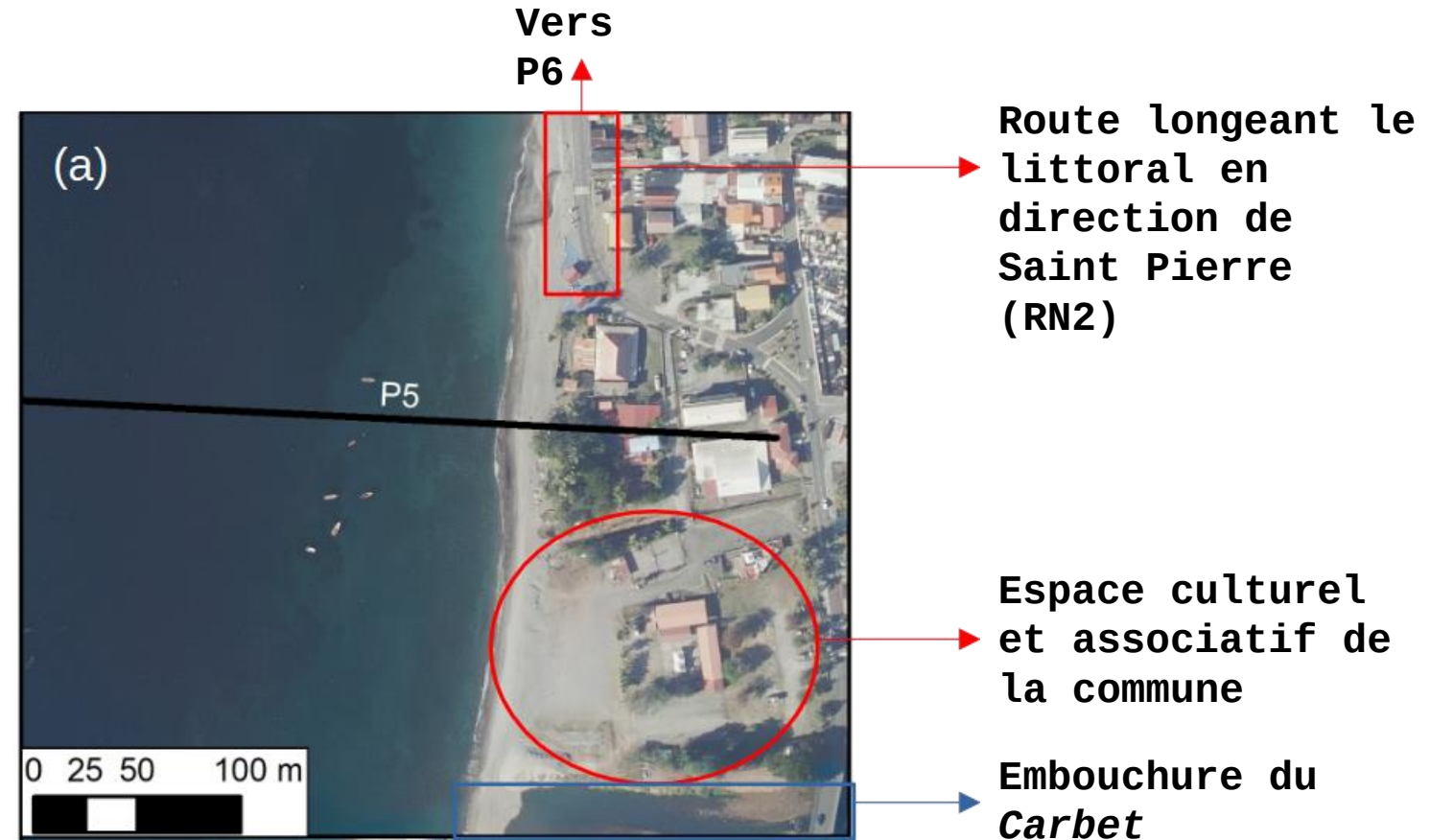


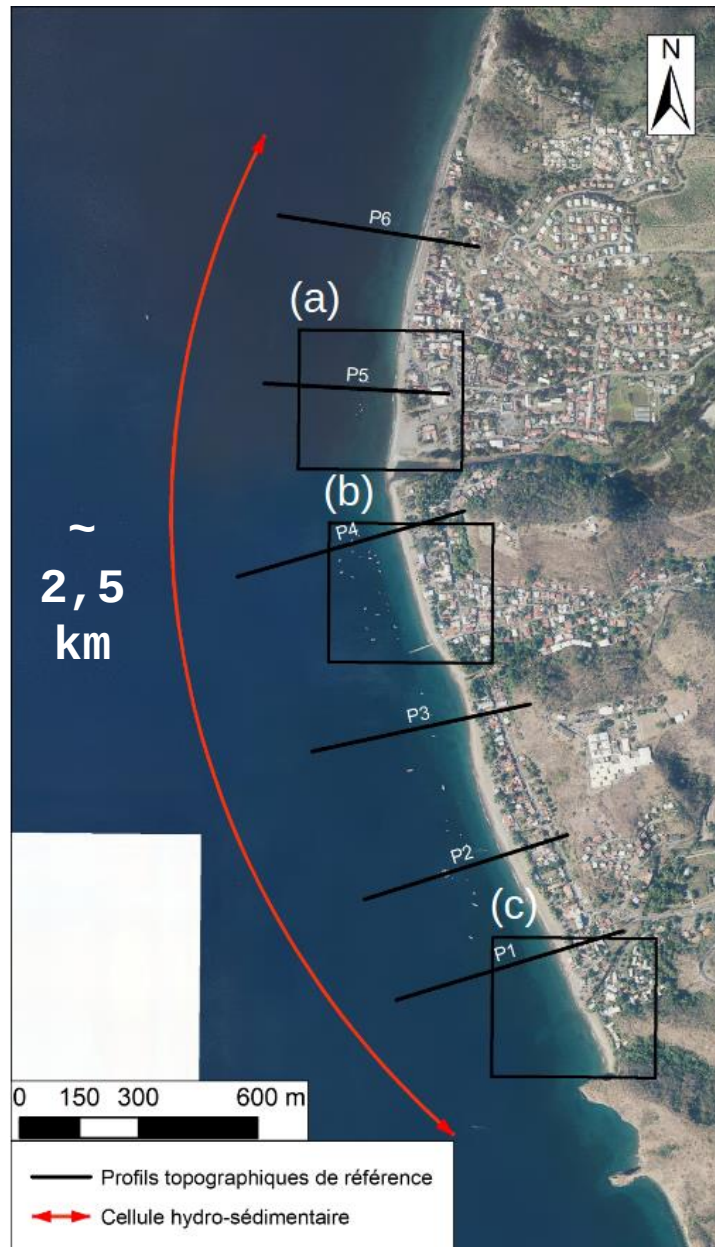
Le Carbet (Martinique) septembre 2017 (BRGM)



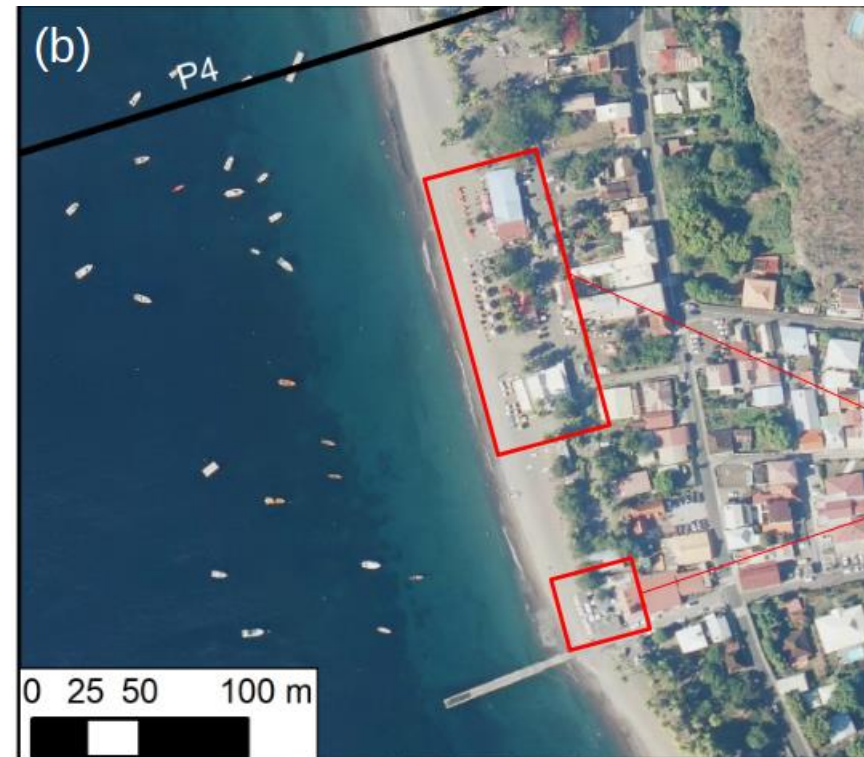


➤ Enjeux liés à l'urbanisme et au tourisme

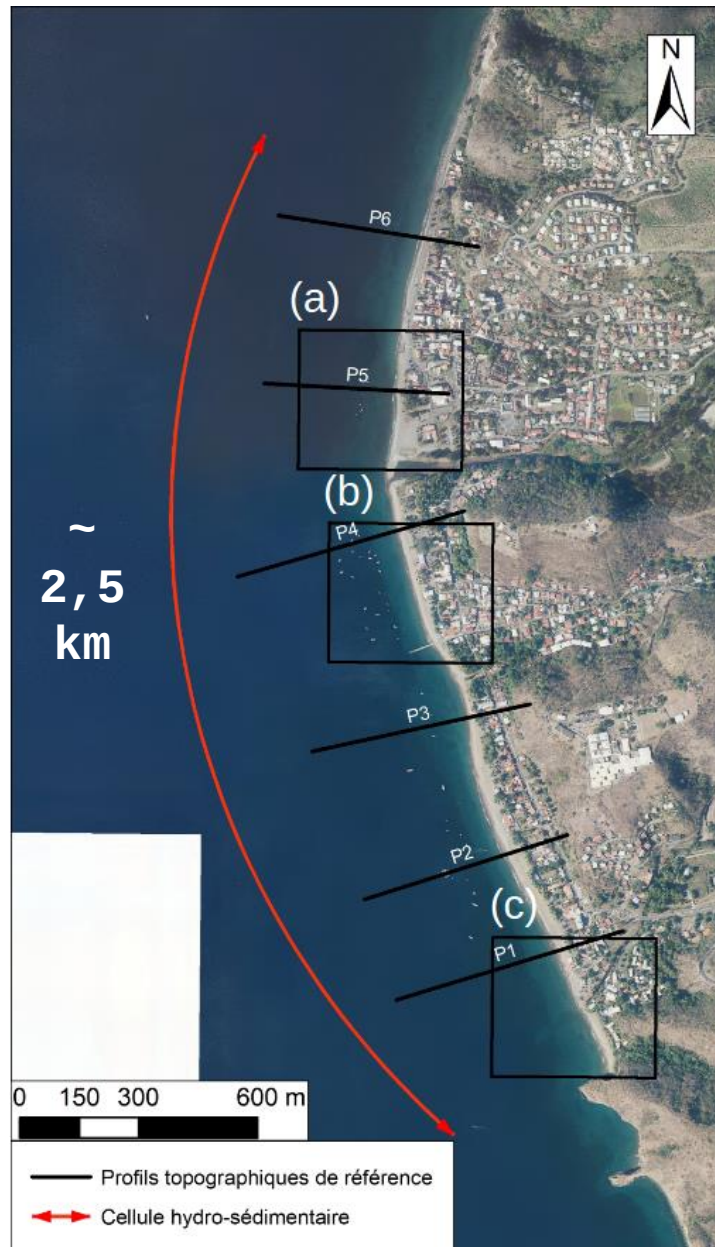




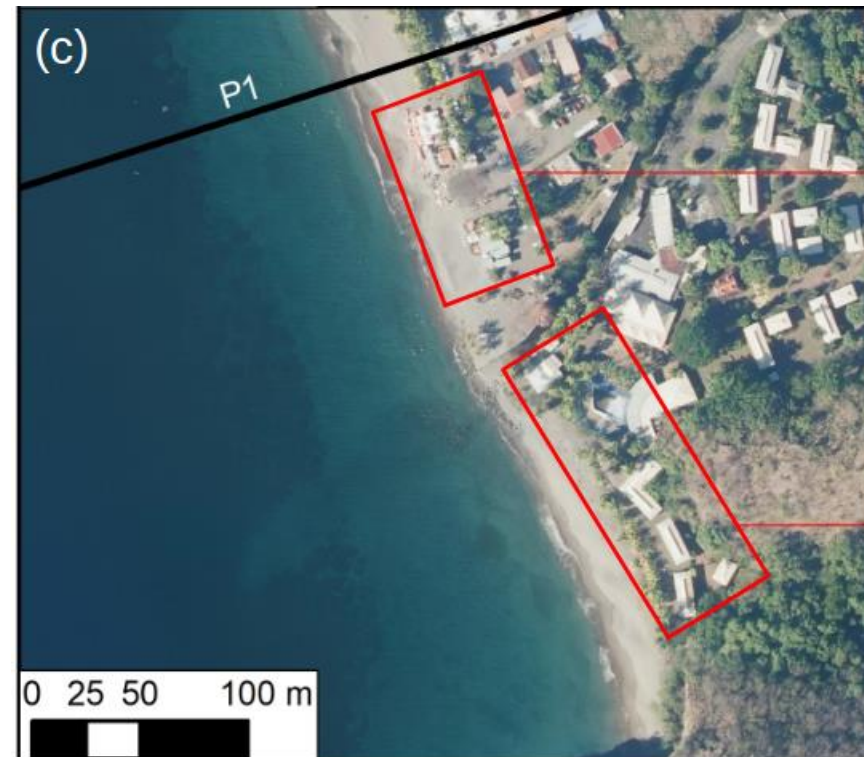
➤ Enjeux liés à l'urbanisme et au tourisme



Commerces situés
en front de mer



➤ Enjeux liés à l'urbanisme et au tourisme



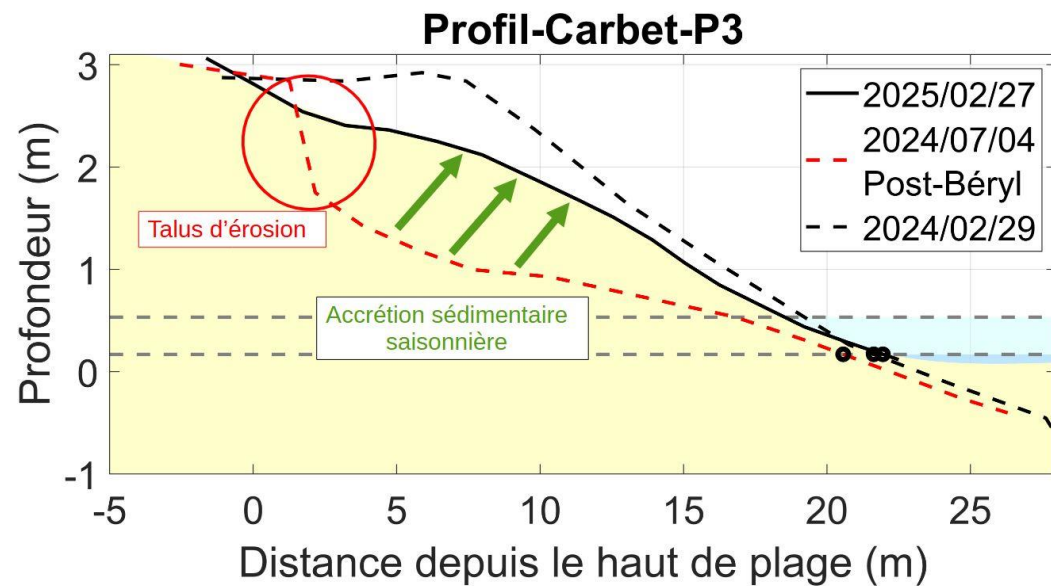
Restaurants en
front de mer

Hôtel le
« Marouba »

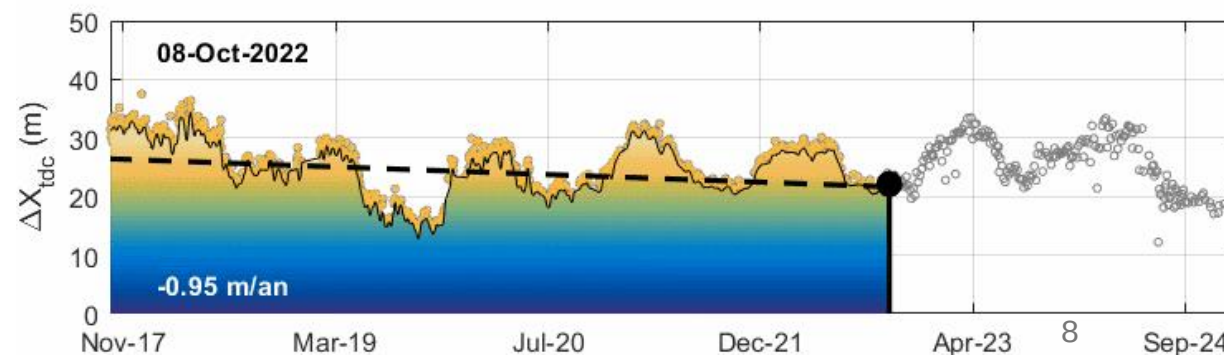
➤ Le suivi de l'observatoire



- Mesure par GPS différentiel (2x/an) et photographies
- Suivi par imagerie photo (en continu)
- Digitalisation trait de côte historique
- Suivi post-cyclone



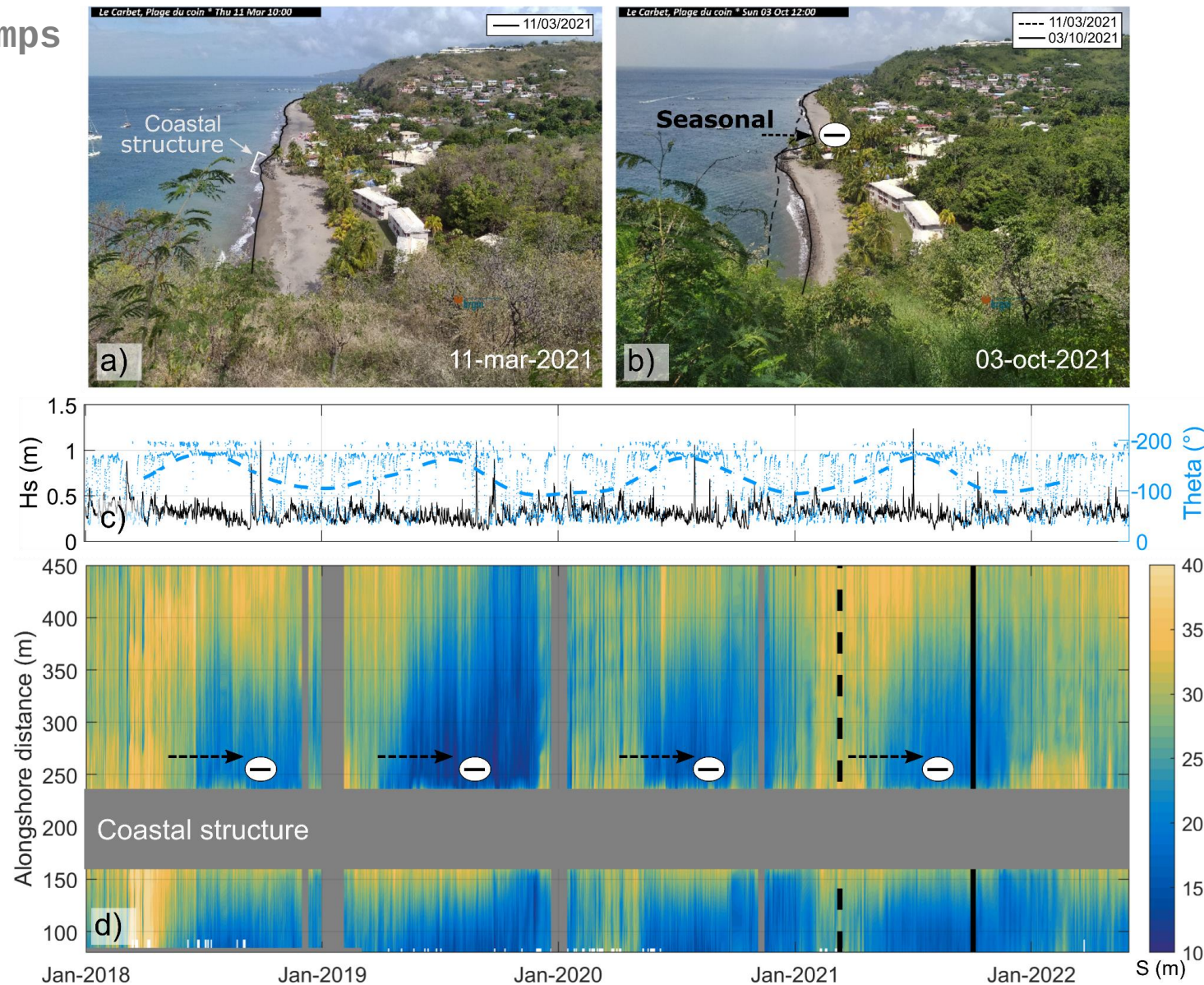
Le Carbet, Plage du coin * Sat 08 Oct 09:06



➤ Considérer plusieurs échelles de temps

- La dynamique des littoraux
 - Heures, jours (tempêtes, cyclones)
 - Saisons
 - Plusieurs années
- Fin carême (mars à juin)
 - érosion très rapide centrée sur mai
 - dérive littorale vers le Nord
- Fin hivernage (octobre à mars)
 - accrétion très rapide centrée sur janvier
 - Houle de Nord → dérive littorale vers le Sud

➔ Evolutions futures dépendent de cet équilibre



➤ Erosion côtière : le recul du trait de côte

- Considérer plusieurs échelles de temps

Anticiper son
évolution

Basé sur des
observations passées

Evolution sur le
long terme?

Impact
cyclones

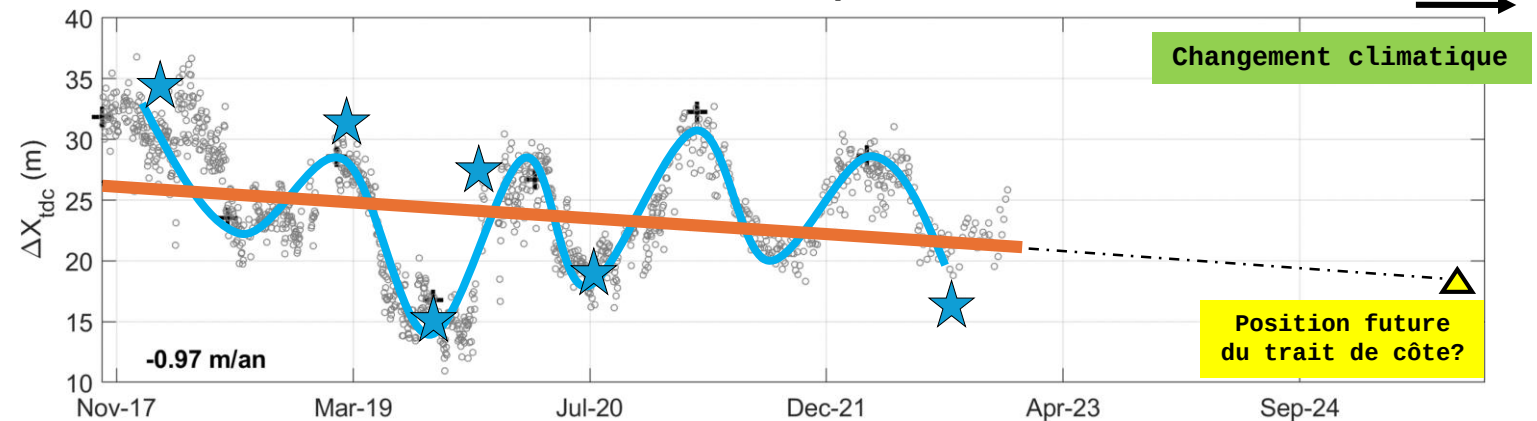
Variabilité intra-
annuelle

Changement
climatique

Ouvrage



Evolution de la position du trait de côte? →



➤ Erosion côtière : le recul du trait de côte

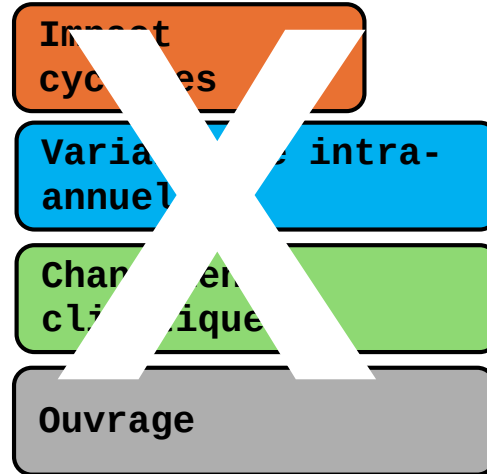
- La qualité des projections dépend de la quantité de données disponibles

Anticiper son évolution

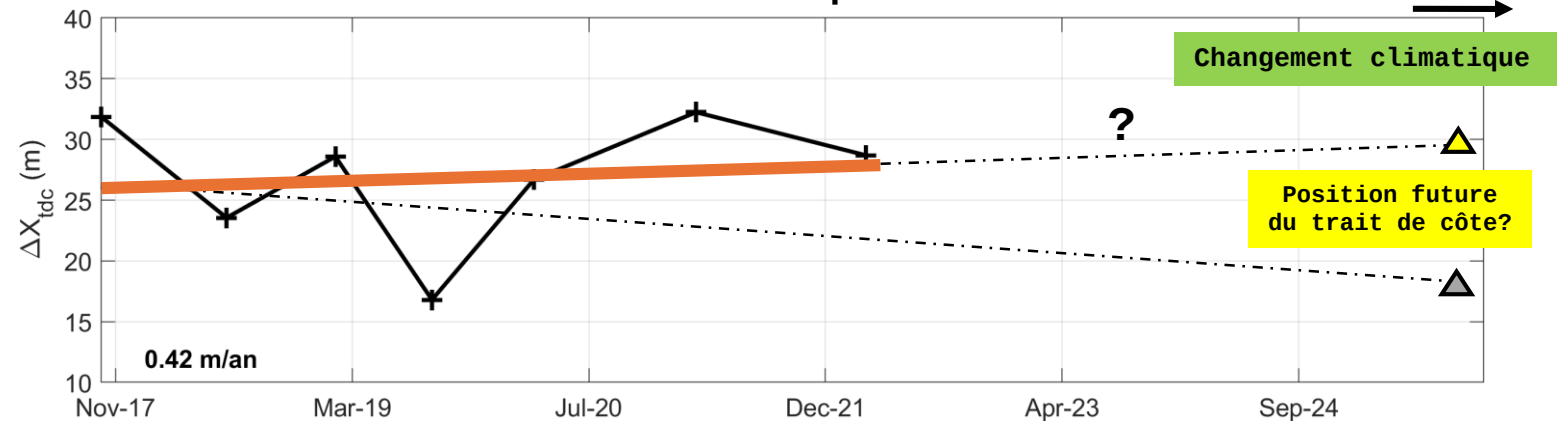
Basé sur des observations passées

Evolution sur le long terme?

Dépend de la quantité de données disponibles



Evolution de la position du trait de côte?

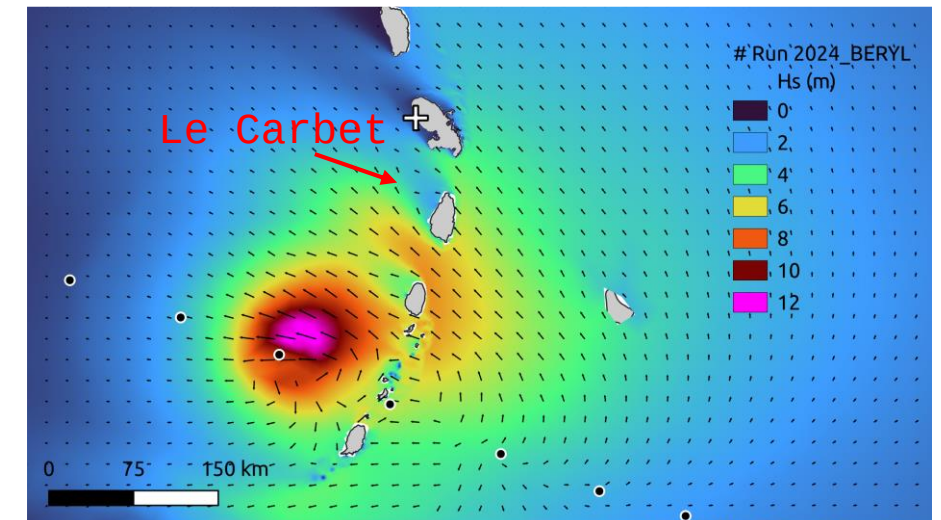
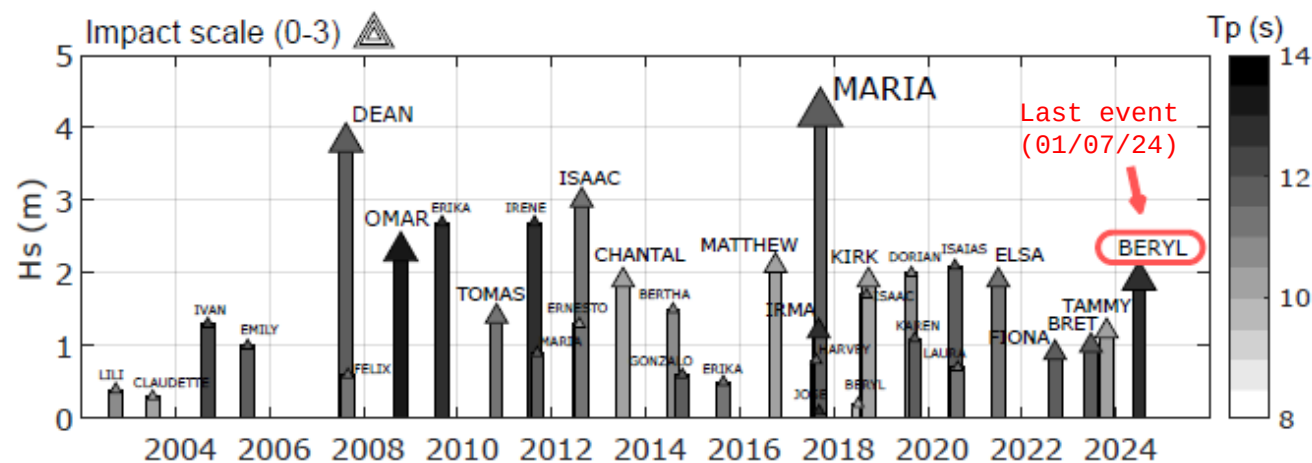


➤ Caractérisation du phénomène de recul événementiel majeur

- Mise en place d'une base de données tempête pour la commune du Carbet
- Conditions hydrodynamiques issues de modélisation (méthode validée sur des cyclones historique dans le cadre du projet interreg *Carib-coast*¹)
- Prise en compte des changements morphologiques de la plage pour chaque événement (couplage entre information qualitative et suivi post-cyclone)

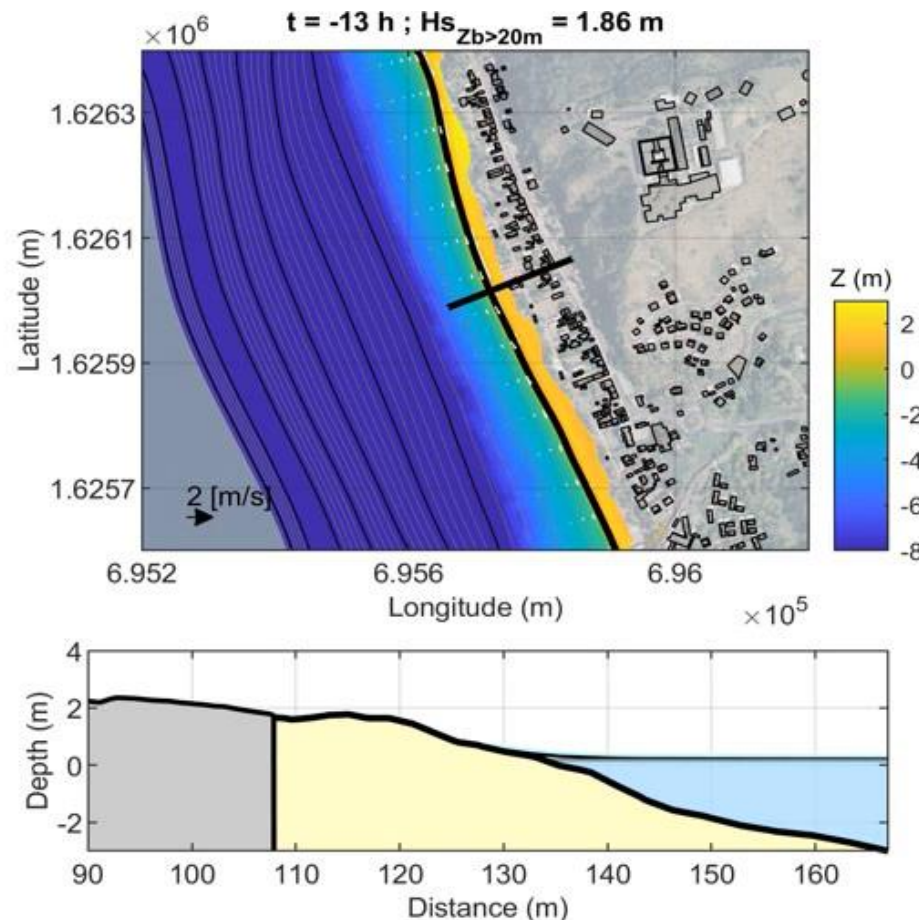
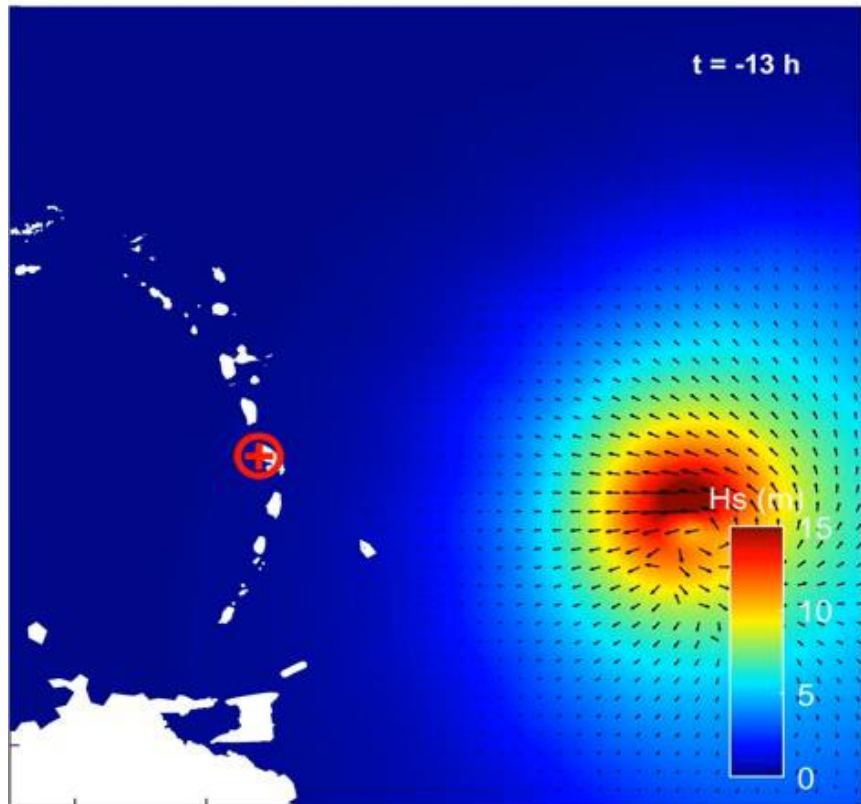


Talus d'érosion post-Béryl au Carbet (08/07/24)
© BRGM)



➤ Caractérisation du phénomène de recul événementiel majeur

- Détermination d'un événement de référence présentant les caractéristiques proches de conditions centennales
- Simulation numérique de l'événement centennale, représentation au niveau d'un profil situé au Carbet
- Série chronologique de l'événement générée et concomitante à une période de pleine mer

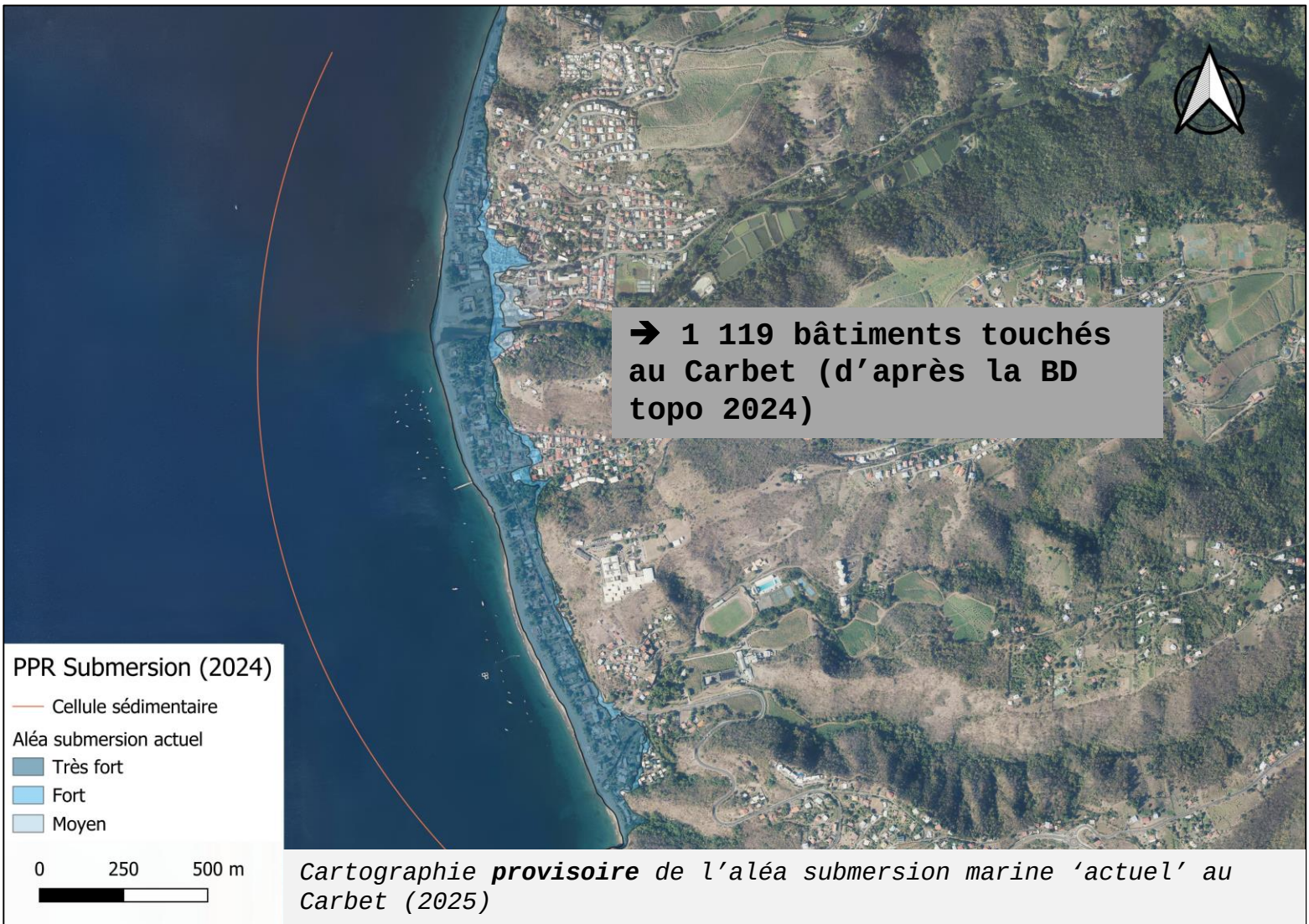


- ➔ Erosion complète du cordon sédimentaire de la plage
- ➔ Connaissances de l'épaisseur et des caractéristiques des sédiments essentielles

➤ Caractérisation du phénomène de submersion marine

- Mise à jour du plan de prévention des risques, cas de l'aléa submersion (2024)
- Scénario + 20 cm actuel et + 60 cm pour 2100
- Simulation dynamique de submersion par franchissement et par débordement avec utilisation de l'événement centennal
- L'une des communes les plus vulnérable en Martinique

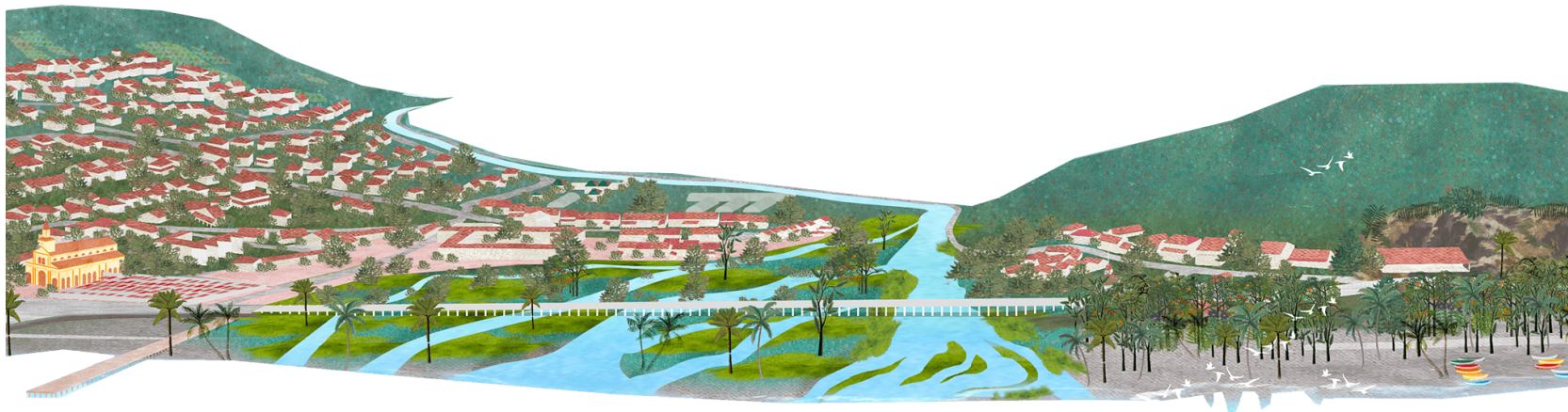
		Vitesse des courants (m/s)		
		V <= 0.2	0.2 < V <= 0.5	V >= 0.5
Hauteur d'eau (m)	H <= 0.5	Faible	Modéré	Fort
	0.5 < H <= 1	Modéré	Modéré	Fort
	1 < H <= 2	Fort	Fort	Très fort
	H >= 2	Très fort	Très fort	Très fort



- Territoire particulièrement exposé et vulnérable aux risques littoraux
- Adaptation de la stratégie locale d'aménagement (décret de juin 2024 de la loi climat et résilience) première phase de projection en cours de réalisation qui concerne l'ensemble de l'EPCI

➔ Reconnaître que l'adaptation est inévitable, et que sa mise en œuvre nécessitera de considérer toutes les options, y compris des relocalisations

➔ S'adapter aux spécificités locales du Carbet pour développer des mesures d'adaptation et travailler à l'échelle de la commune et de ses habitants



Travaux commandités par la DEAL Martinique et développés par les étudiants du DSA architecte-urbaniste de l'Ensa Paris-Est sur le territoire du littoral martiniquais (exemple de la commune du Carbet en 2100)

