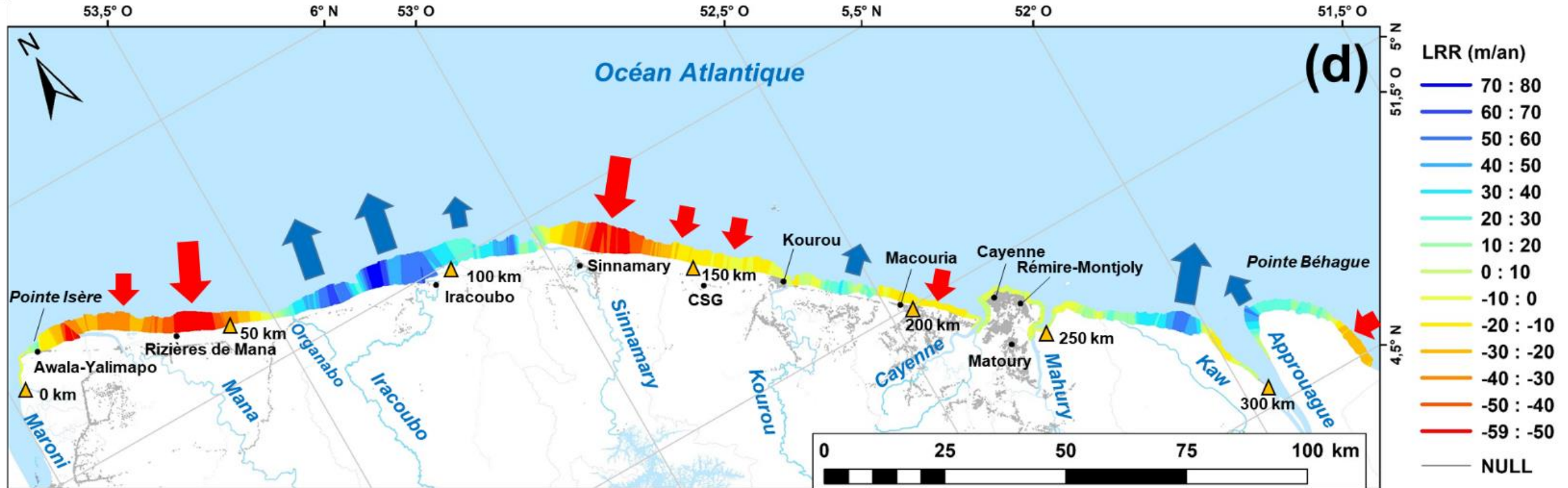


GUYACLIMAT : *CHANGEMENT CLIMATIQUE EN GUYANE ET HAUSSE DU NIVEAU MARIN AUX HORIZONS 2050 ET 2100*

Guillaume Brunier – Ingénieur-Chercheur BRGM Guyane

14/10/2025

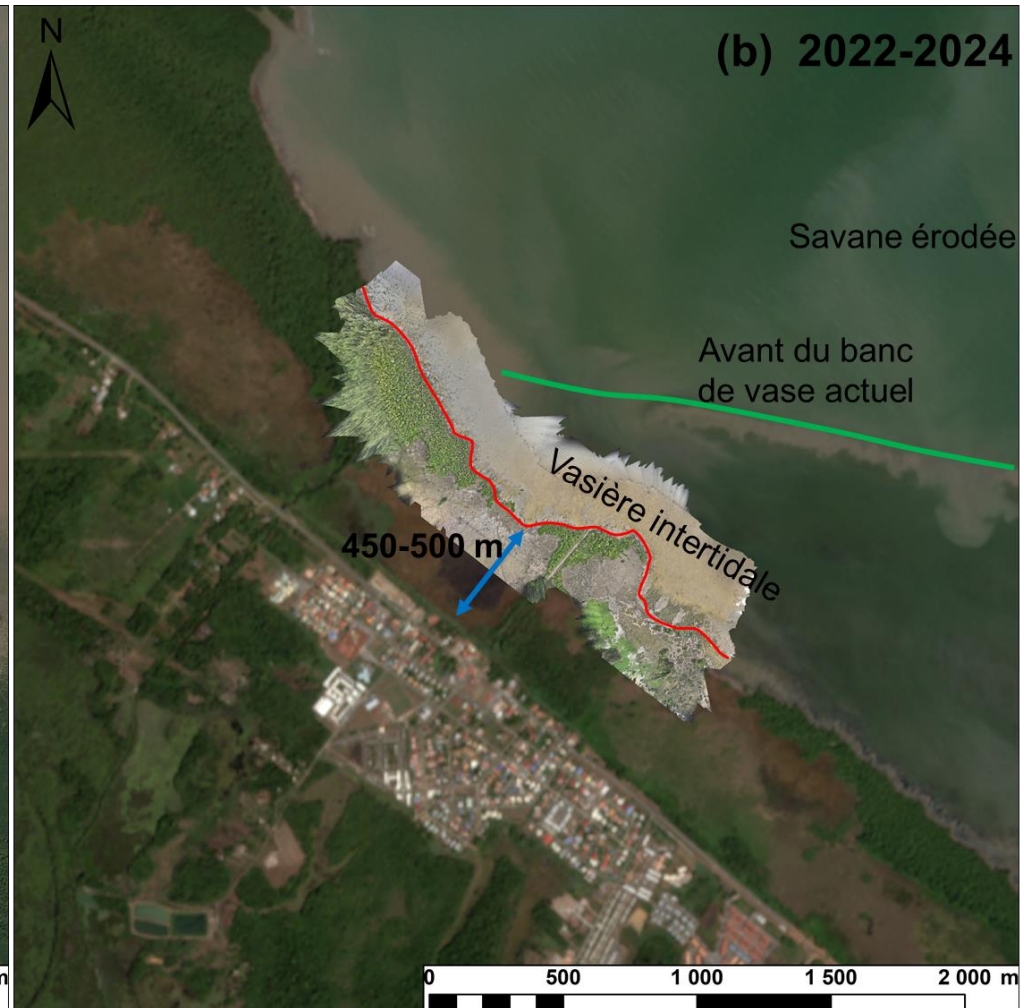
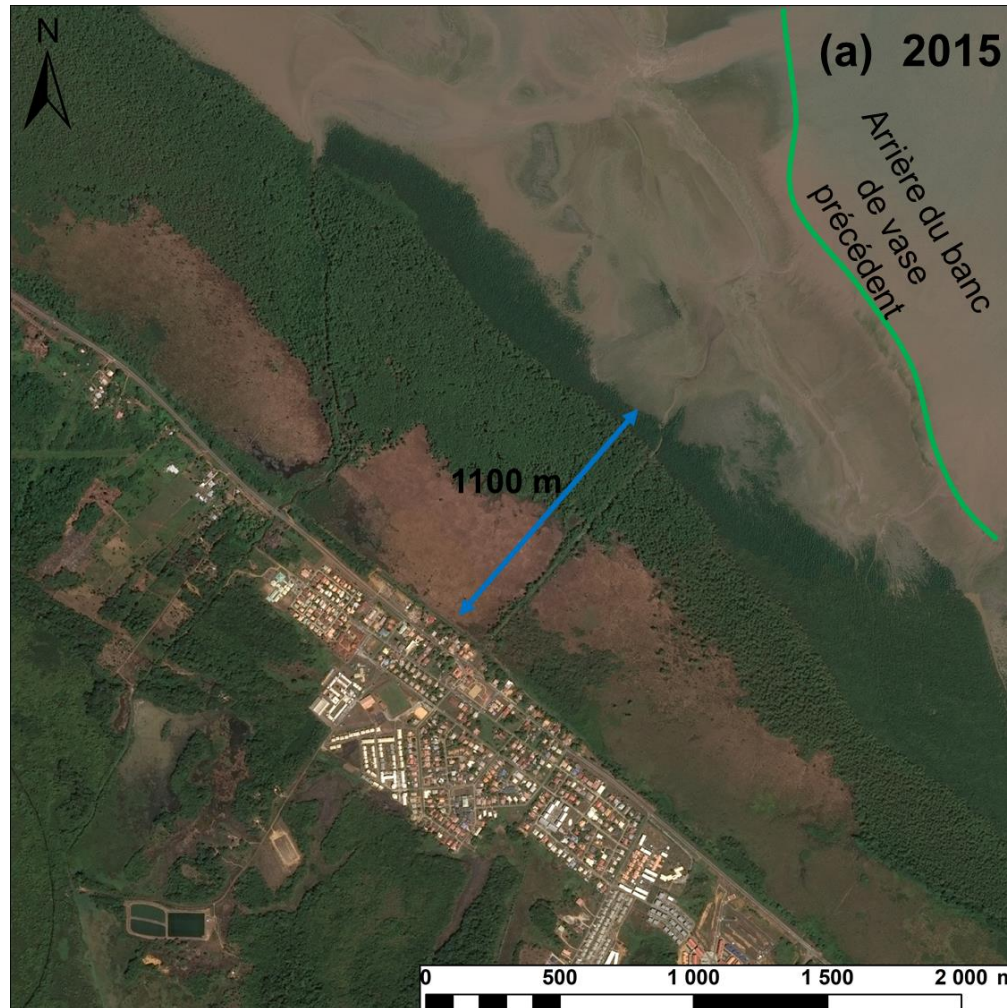
1) Instabilité chronique inégale au monde



repris de Brunier et al., 2024, travaux de l'ODyC

- Carte des tendances d'évolution du trait de côte sur 75 ans
- Zones en fortes avancées et en forts reculs

1) Instabilité chronique inégalée au monde



Site ODyC de Tonate

1) Instabilité chronique inégalée au monde



Gardel et al.,
2019, EGU,
Vienna

Image satellite 2019 (©ESA Sentinel 2) , **deux bancs de vase amazoniens visibles** (crédit: A. Gardel, 2025)

1) Instabilité chronique inégalée au monde

Aléas persistants

Évènements de
submersions



Octobre 2019
Awala-Yalimapo

Mars 2024
Awala-Yalimapo

Épisodes
d'érosion

1998 - 2000
Anse Bourda

2006 - 2013
Anse Montjoly



2016-2017
Kourou
Épisode de d'érosion intense



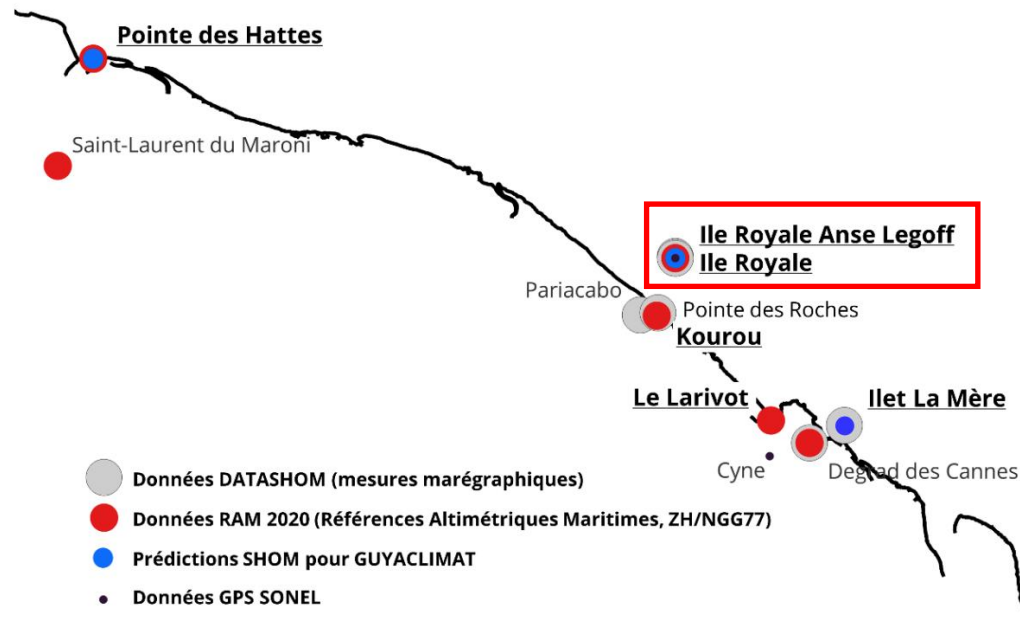
Depuis 2018
Awala-Yalimapo
Érosion persistante

Depuis 2022
Anse Montjoly

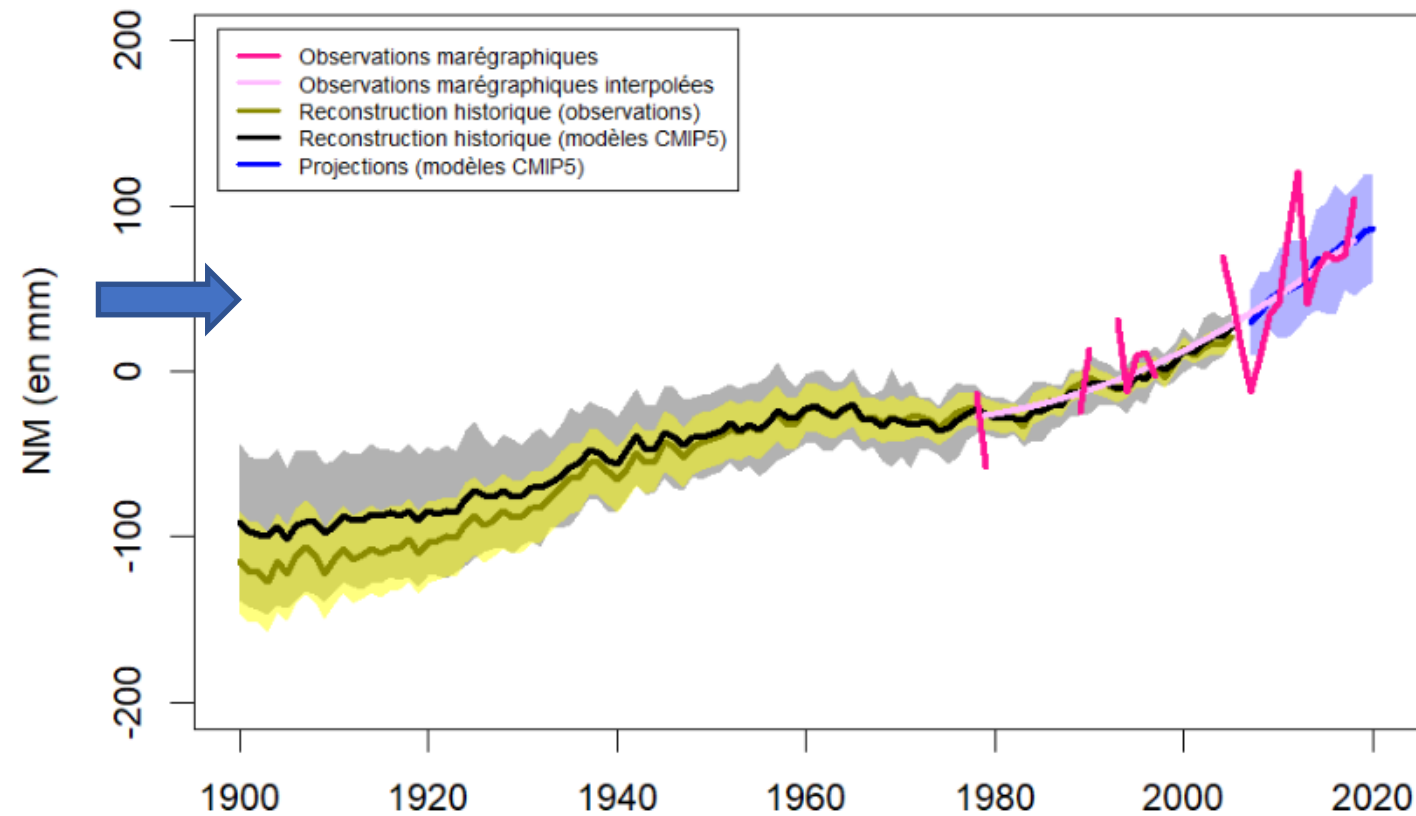


2) Guyaclimat : Construction des projections d'évolution du niveau marin à l'échelle de la Guyane

Observations marégraphiques en Guyane



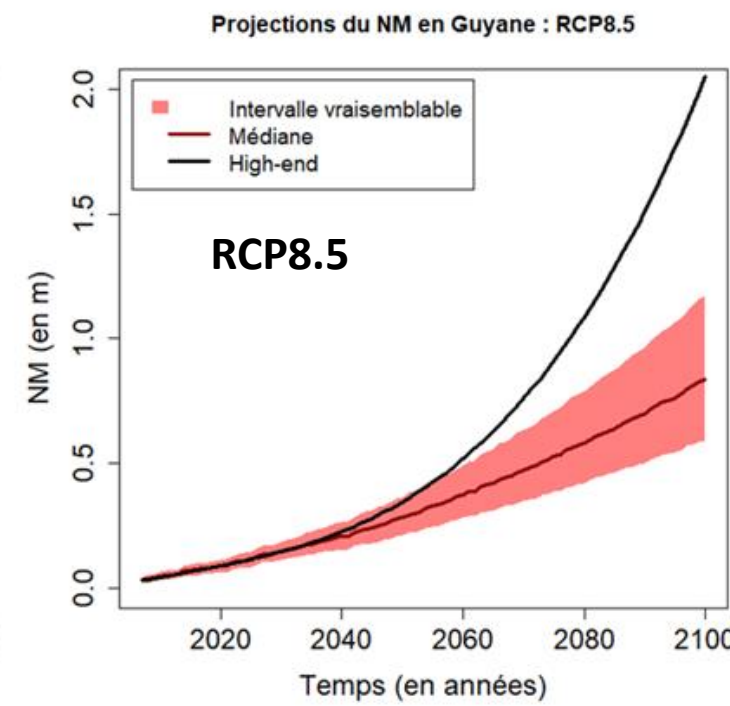
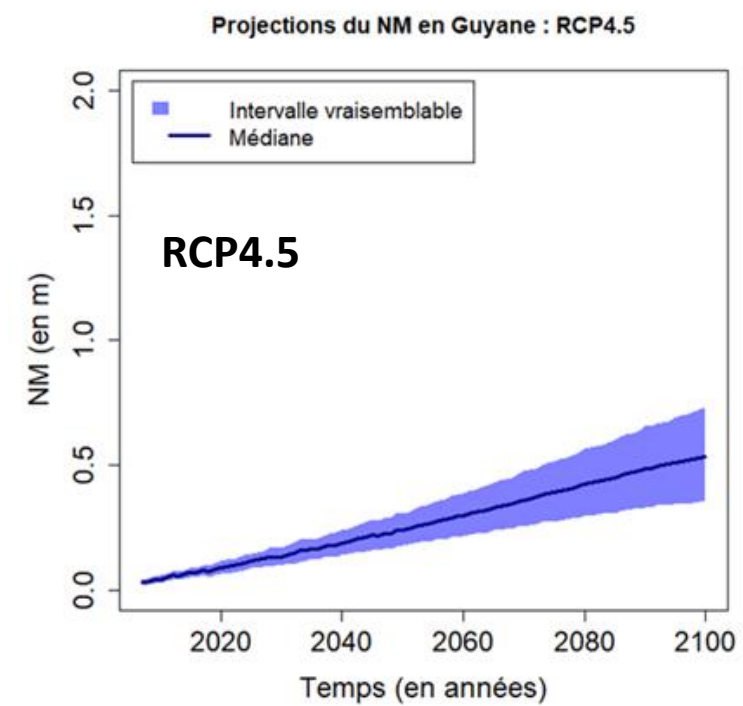
Reconstruction des évolutions du Niveau Marin en Guyane



3) Guyaclimat : Projections du niveau de la mer en Guyane au 21ème siècle

3 scénarios principaux étudiés

- RCP4.5 : scénario émissions de GES intermédiaires
- RCP8.5 : scénario émissions de GES très élevées
- High end: faible probabilité d'occurrence lié au processus d'instabilité des calottes glacières



En 2100, une élévation de plus de 2 m est très improbable mais plausible

	RCP4.5 (scénario intermédiaire)	RCP8.5 (scénario fort)	High-end (scénario très fort très peu probable)
Guyane 2050	0.24m [0.18 ; 0.31]	0.28m [0.21 ; 0.36]	0.34m
Guyane 2100	0.54m [0.35 ; 0.73]	0.84m [0.59 ; 1.17]	2.05m

3) Submersions chroniques par la marée

Inondation de zones basses sur le littoral ou sur les courts d'eau, lors de la marée haute et en conditions météorologiques



Longueville et al., 2022



(©France Guyane, 1/09/2023)

(©CACL, fond photographie : C.SEJOURNE Cayenne
16/10/2020)

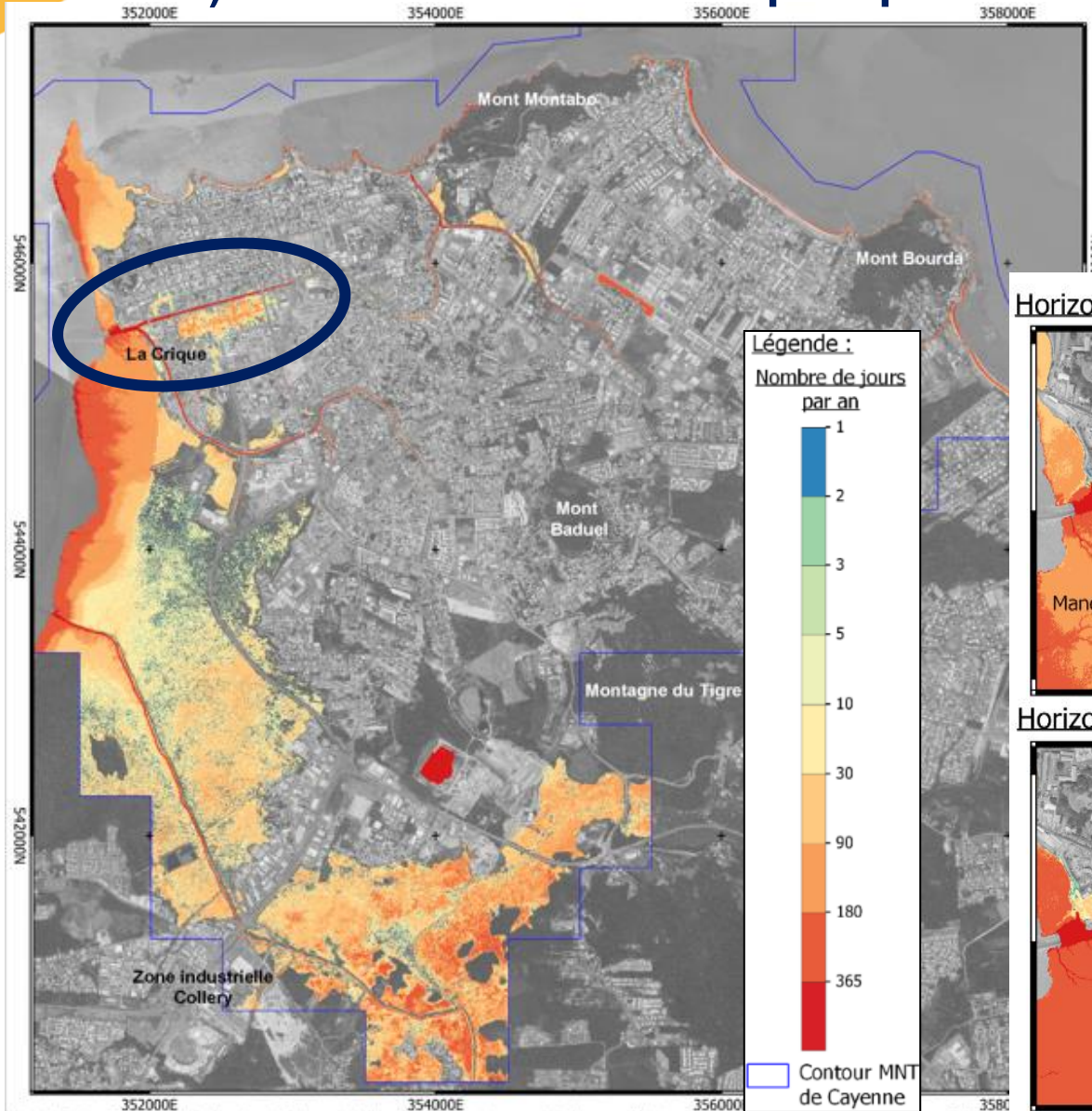


(©Chevalier J, Awala 11/03/2024)

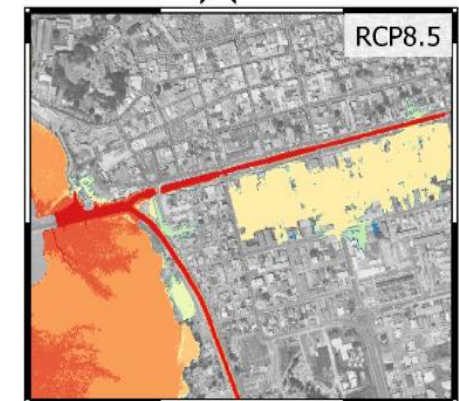
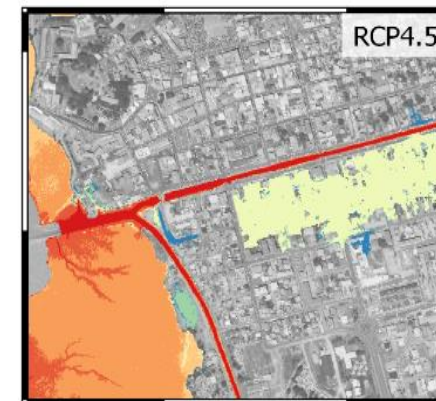
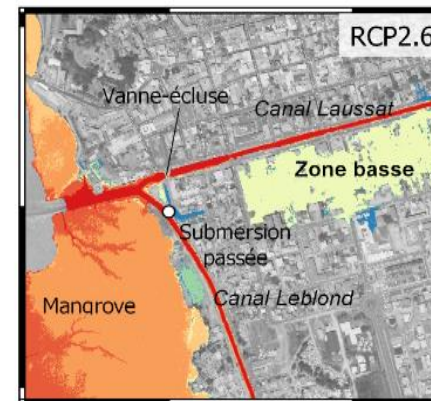
3) Submersions chroniques par la marée - Cayenne

Zones les plus exposées sont celles à l'intérieur des fleuves

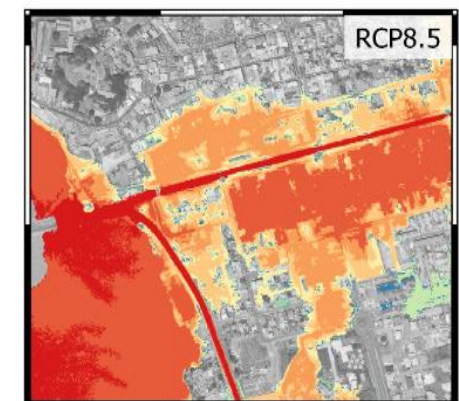
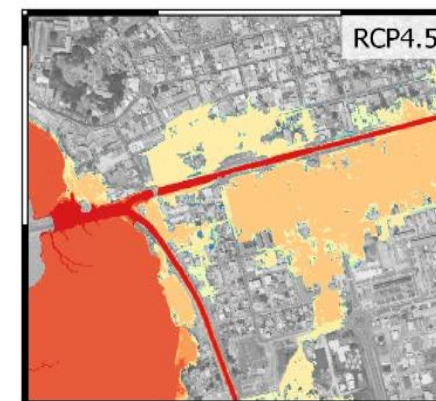
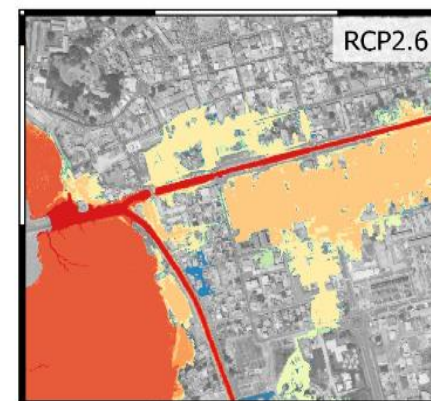
Nécessité de revoir les ouvrages hydrauliques



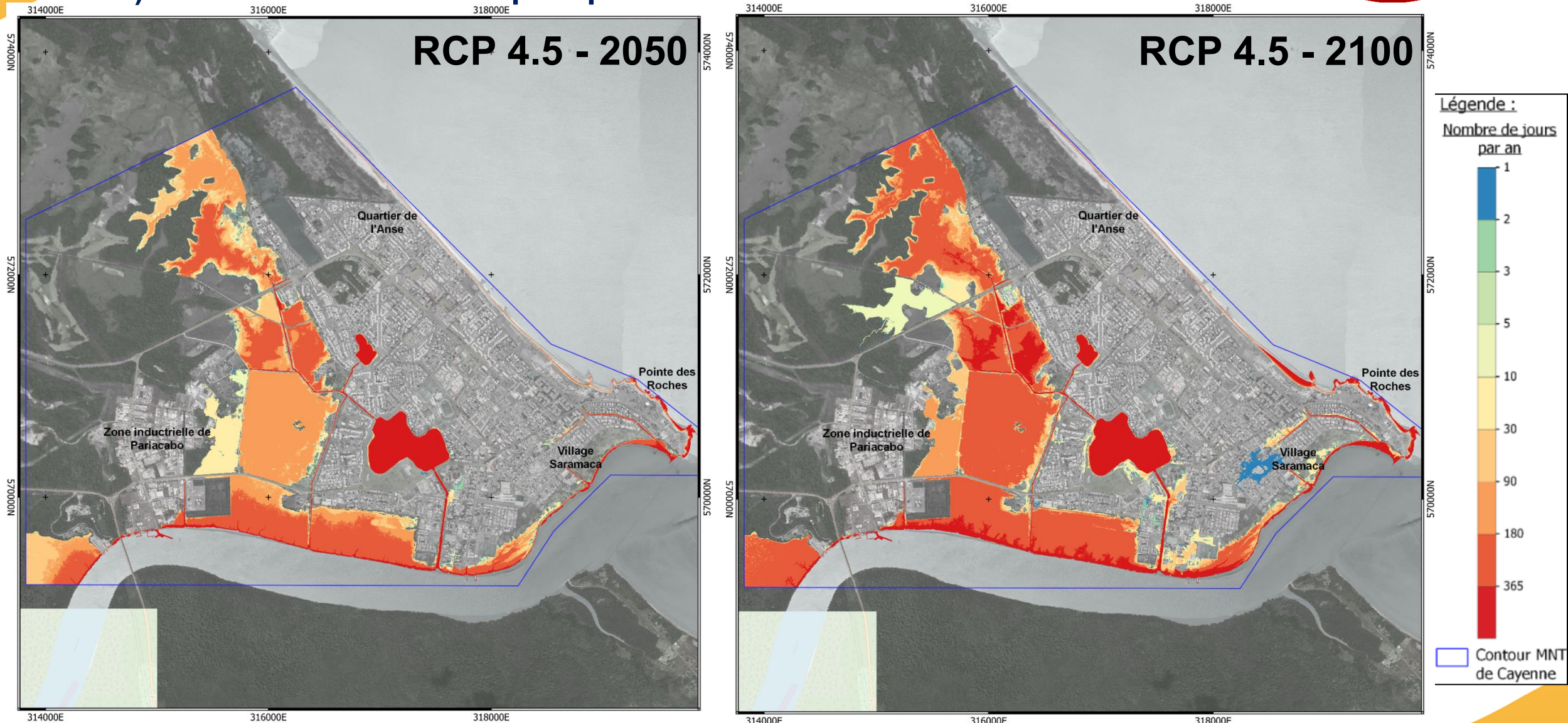
Horizon 2050



Horizon 2100



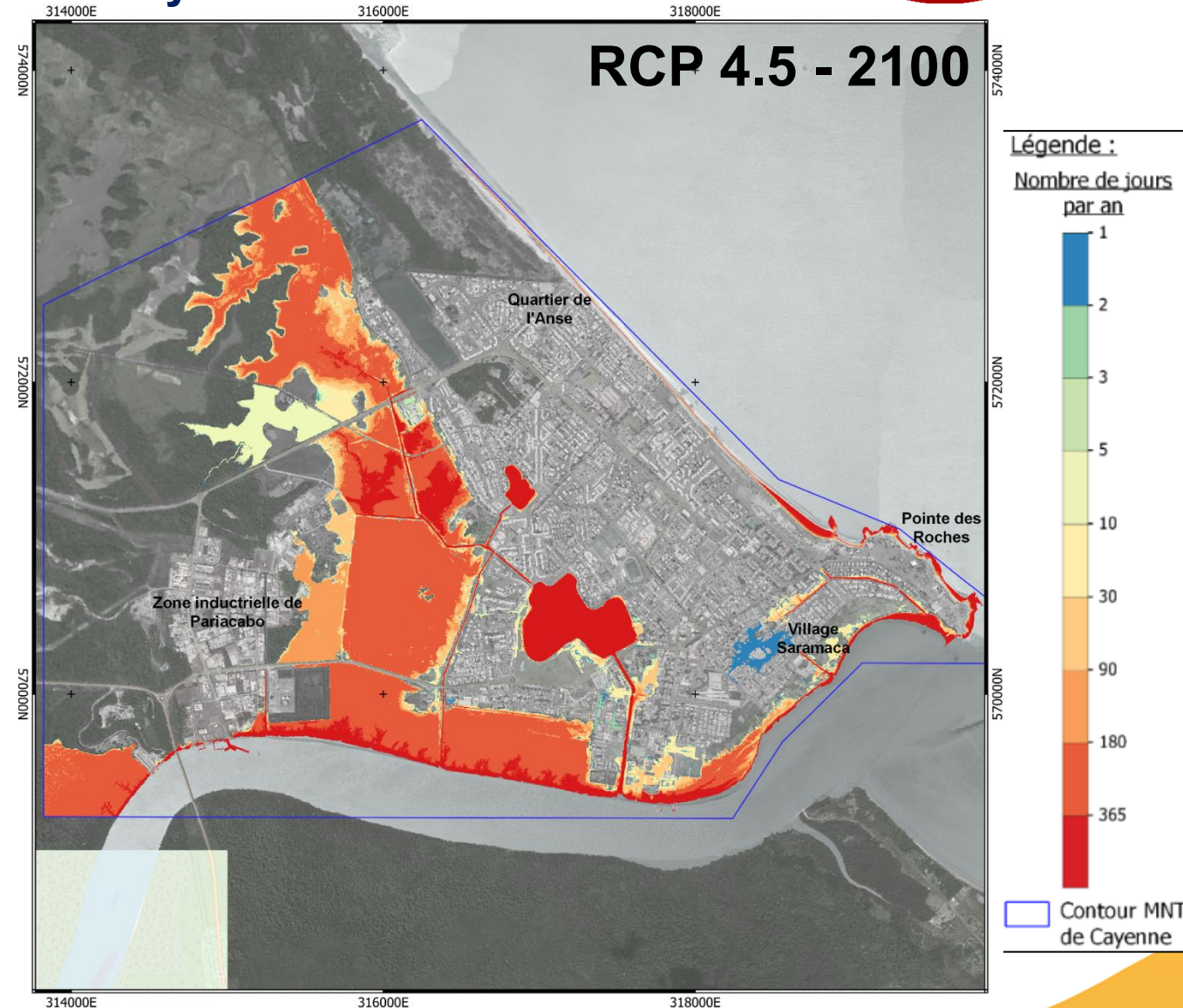
3) Submersions chroniques par la marée - Kourou



3) Submersions chroniques par la marée - synthèse

Submersions chroniques :

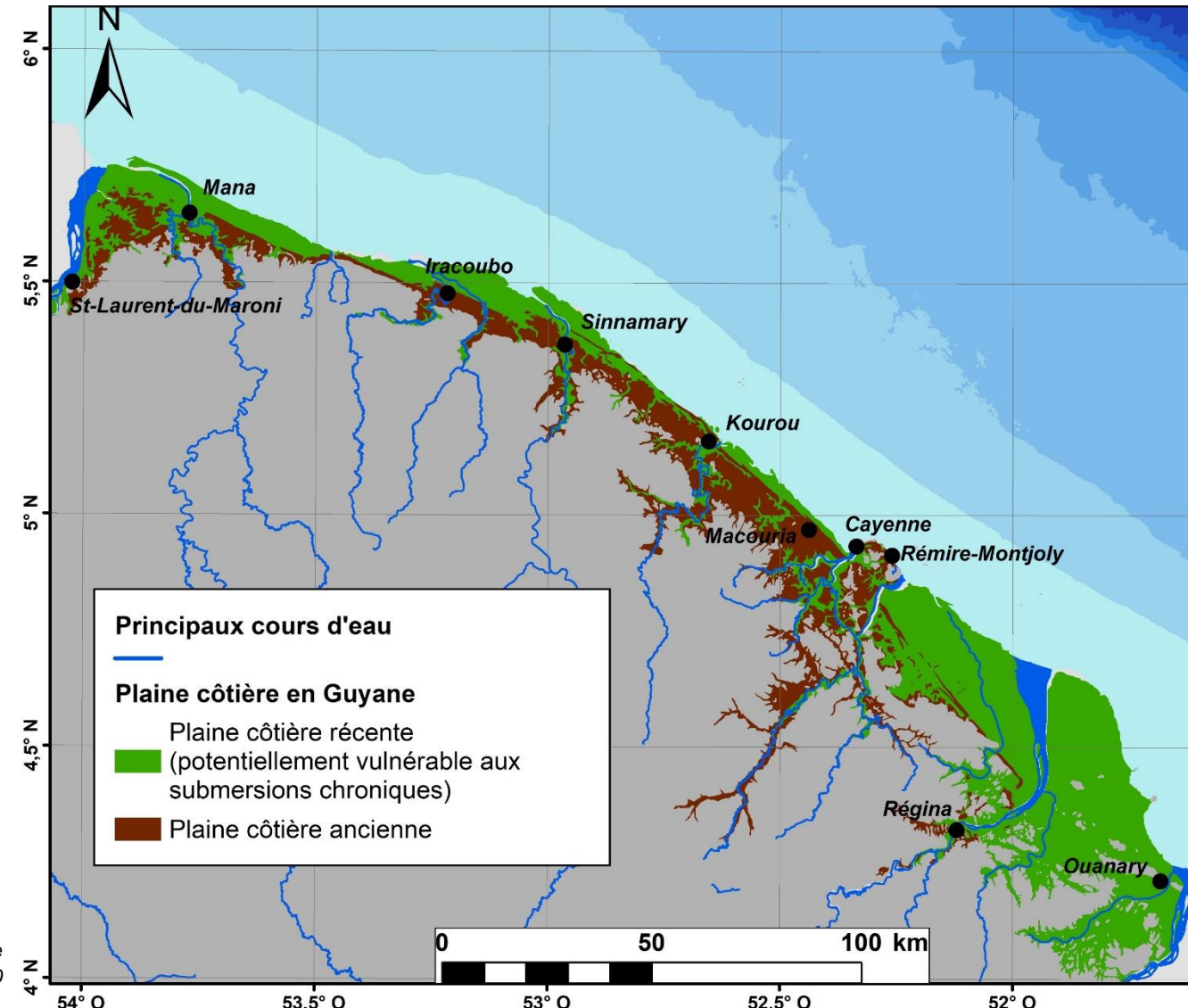
- **Affectent majoritairement les zones basses connectées aux fleuves, criques et canaux**
- Interroge sur l'état des ouvrages hydrauliques existants et la nécessité de les modifier
- Evolution de la topographie non prise en compte
- Développer une approche par modélisation hydrodynamique (écoulement, volume, frottement) sur les secteurs à enjeux



3) Submersions chroniques par la marée - synthèse

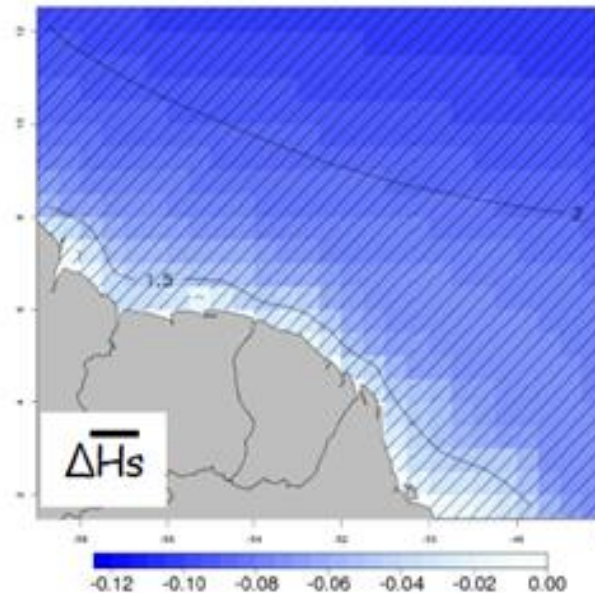
Submersions chroniques :

- **Plaine côtière de Guyane : ensemble de côtes basses très connectées aux masses d'eaux côtières (réseau hydrographique dense)**

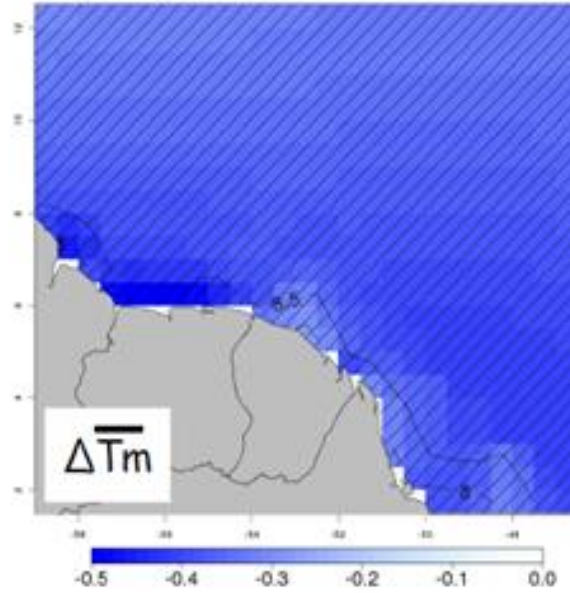


4) Guyaclimat : évolution des conditions marines

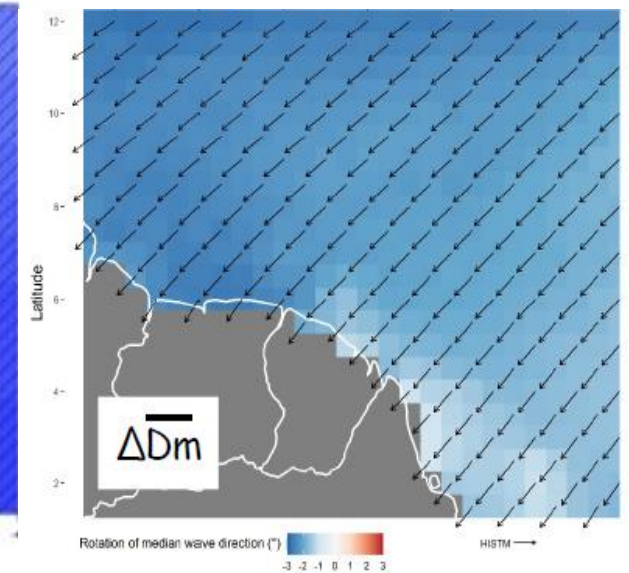
Hauteur significative



Période moyenne



Direction moyenne



- **Projection en saison hivernale**
 - Baisse de la hauteur significative des vagues
 - Réduction de la période moyenne des vagues
 - Changement direction minime ($\sim 1^\circ$) vers l'est
- **Reste à déterminer l'évolution du principal régime de vagues lié aux Alizées**

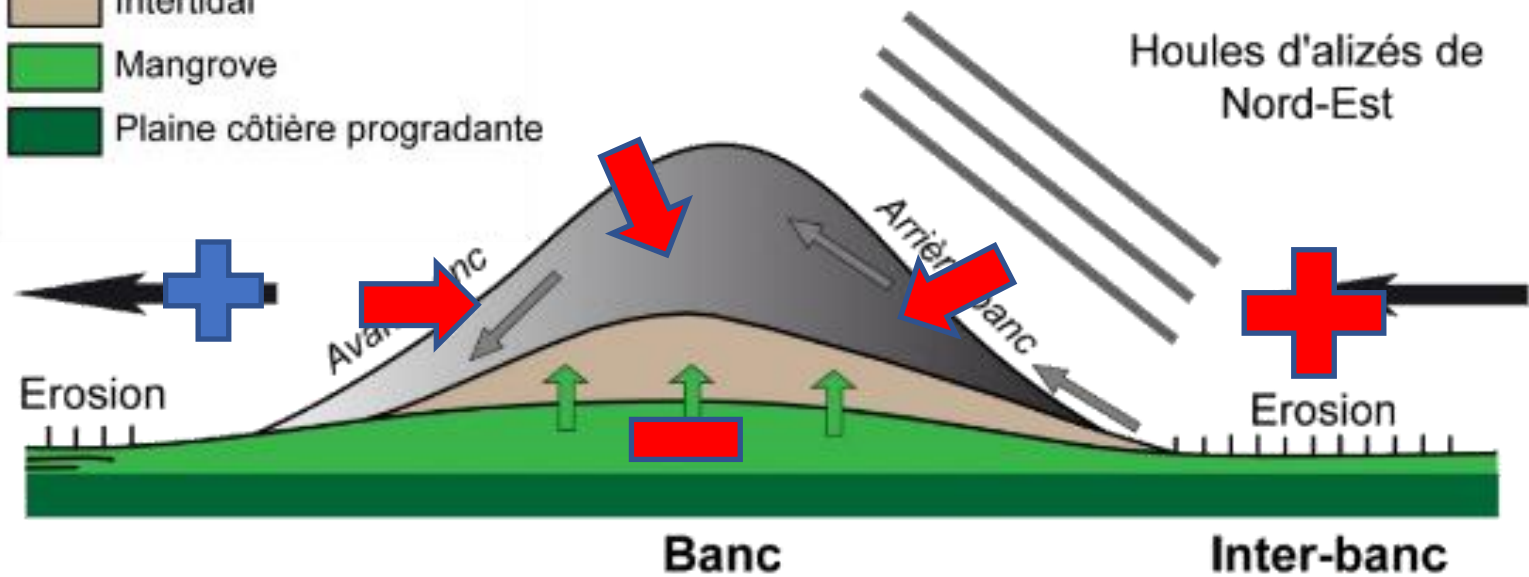
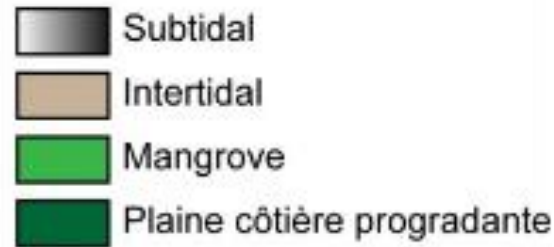
Longueville et al., 2022

5) Guyaclimat : changement climatique et conséquences sur le littoral

Impact : Banc de vase

- Travaux de recherche en cours : élaboration d'hypothèses
- Niveau d'eau plus eau >> liquéfaction du banc de vase plus prononcée ?
- Liquéfaction plus forte >> exposition aux vagues ++ >> vitesses de migration plus élevées ?
- Emprise des bancs réduite ?
- Impact sur la mangrove > moins de surface de mangrove ?
- Phénomènes d'érosion inter-banc plus intenses ?

Structure du banc



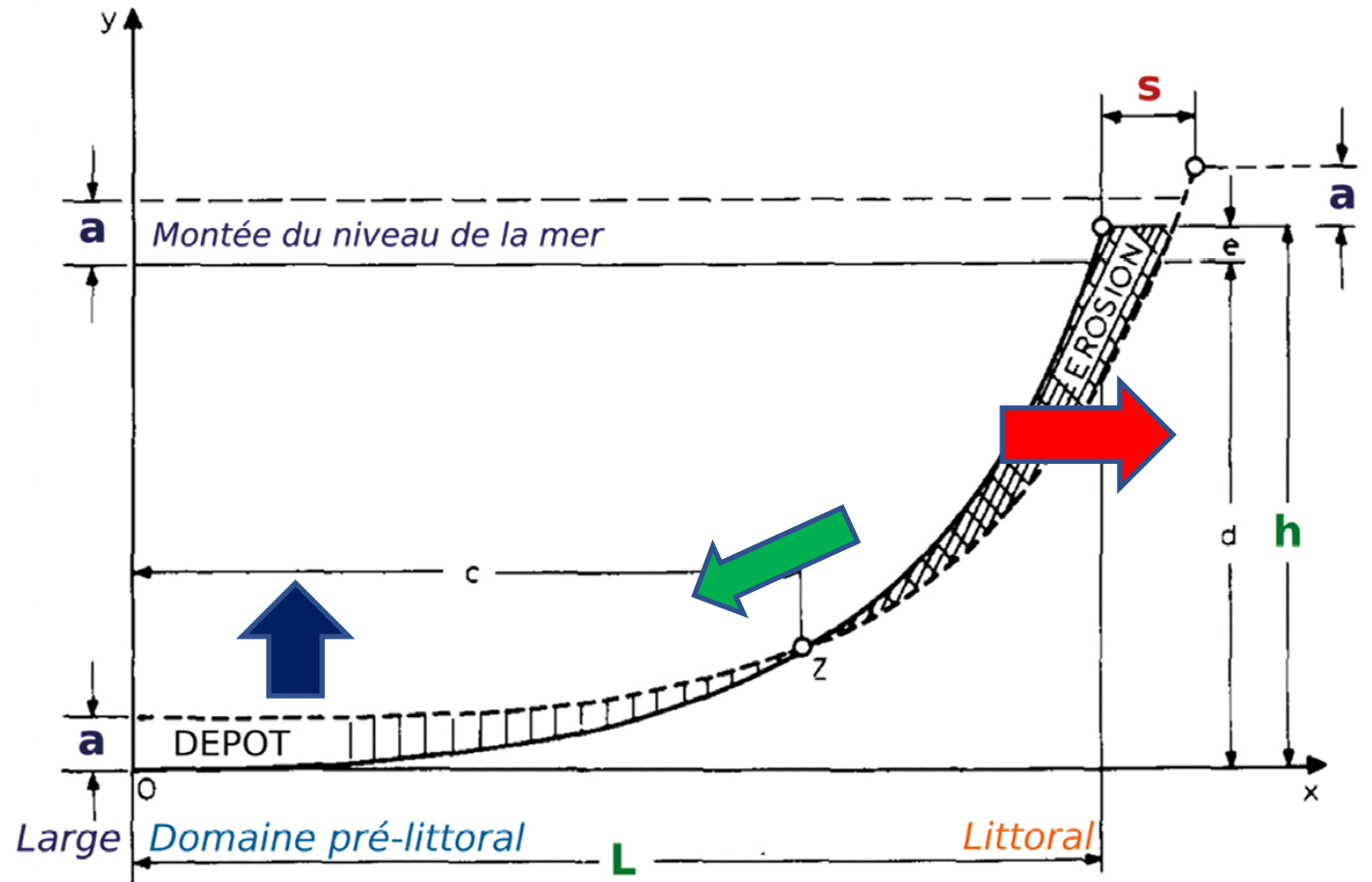
Anthony et al., 2014

Construire la chronologie de la mobilité des bancs de vase et projeter leur migration dans le temps

5) Guyaclimat : changement climatique et conséquences sur le littoral

Impact : plages

- Travaux de recherche en cours : hypothèses retenues
- Niveau d'eau plus haut >> rééquilibrage du profil de plage
- Attaque des vagues plus haut sur le profil
- Erosion et recul du trait de côte
- Equilibrage par déplacement du sable vers l'avant-côte
- **En Guyane**, principe à appliquer par défaut sur les plages en période inter-banc et en approche de banc >> nécessité de définir les futures séquences d'arrivée/départ des bancs de vases



Règle de Bruun, hypothèse d'évolution d'un profil de plage selon le niveau d'eau, Desmaze et al, 2019, d'après Bruun, 1983

Perspectives sur les questions littorales

GuyaClimat apporte :

- Projections de l'élévation du niveau marin
- Réponse partielle sur l'évolution des champs de vagues
- Une première approche sur les submersions chroniques

Il reste à développer :

- La diffusion et la vulgarisation des résultats de cette étude
- La généralisation de l'approche sur les submersions chroniques par la modélisation
- Les hypothèses sur les évolutions des littoraux à mangrove et des plages de Guyane
- Les recherches nécessaires pour affiner les modèles d'évolutions des littoraux de Guyane



Merci de votre attention