

Activités de Suivi du Trait de Côte

Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences
UMR CNRS 8187

Université du Littoral Côte d'Opale
Université de Lille 1



L'UMR LOG (*Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences*) est une unité de recherche qui associe l'Université des Sciences et Technologies de Lille, l'Université du Littoral Côte d'Opale et le CNRS

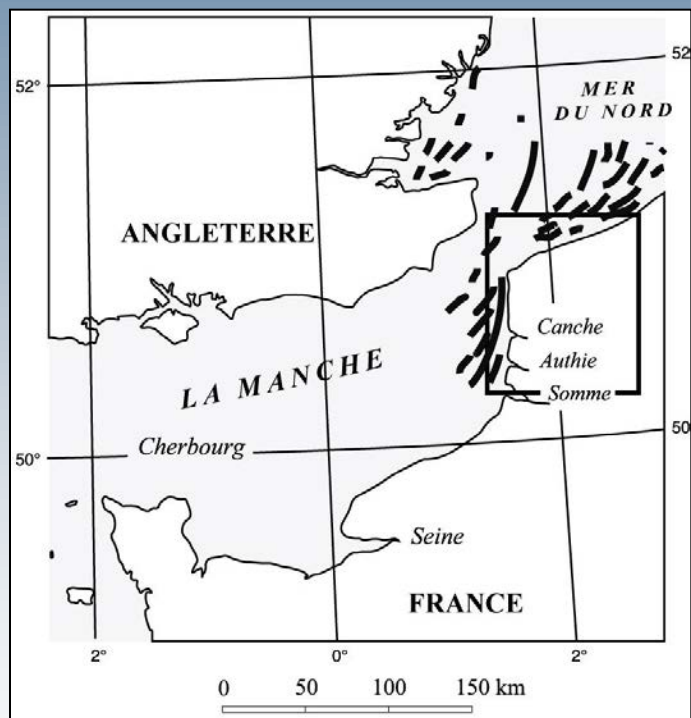
Le laboratoire LOG est composé de 5 équipes de recherche:

- **Equipe "Ecologie planctonique"**
- **Equipe "Fonctionnement des écosystèmes benthiques et processus aux interfaces"**
- **Equipe "Biodiversité et climat"**
- **Equipe "Morphodynamique des littoraux"**
- **Equipe "Océanographie physique, transport et télédétection"**

Regroupement en 2008 du Laboratoire ELICO (*Ecosystèmes Littoraux et Côtiers*) et du Laboratoire GEODAL (*Géomorphologie Dynamique et Aménagement des Littoraux*)

Les activités liées au suivi du trait de côte se déroulent principalement sur deux chantiers:

1) Manche orientale – Mer du Nord



2) Guyane



Des milieux côtiers diversifiés



Cap Blanc Nez



Merlimont

***Sujets à des aléas/risques différents
en fonction du type de milieu***

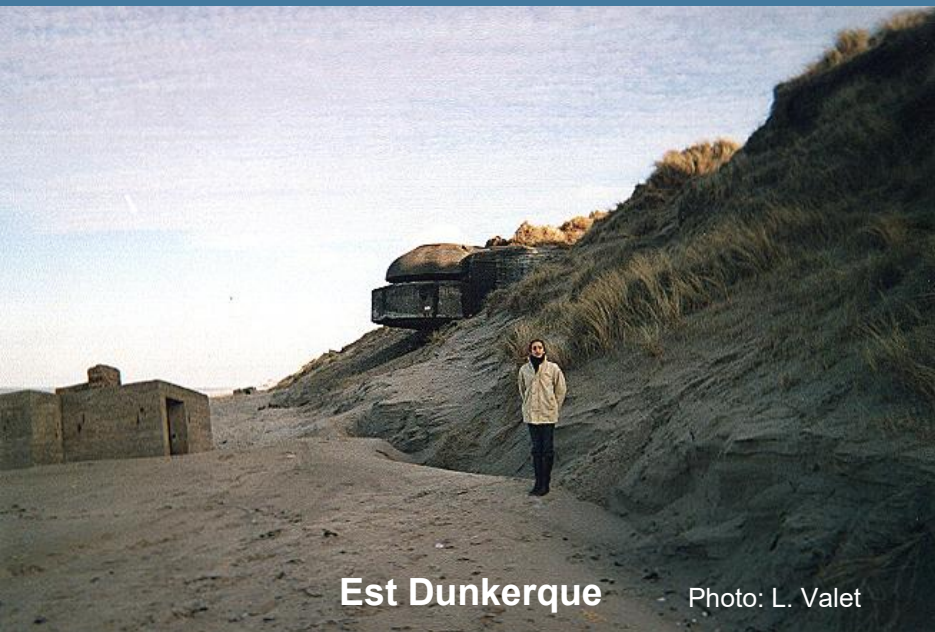


Baie de Wisant



Estuaire de l'Authie

DES PHENOMENES D'EROSION DES COTES...



Est Dunkerque

Photo: L. Valet

MAIS AUSSI DE SUBMERSION MARINE



Wimereux (tempête du 31/03//10)

Photo: D. Dessailly

Certains secteurs côtiers densément peuplés sont particulièrement menacés par les submersions marines; cas des polders en partie situés sous le niveau de la mer

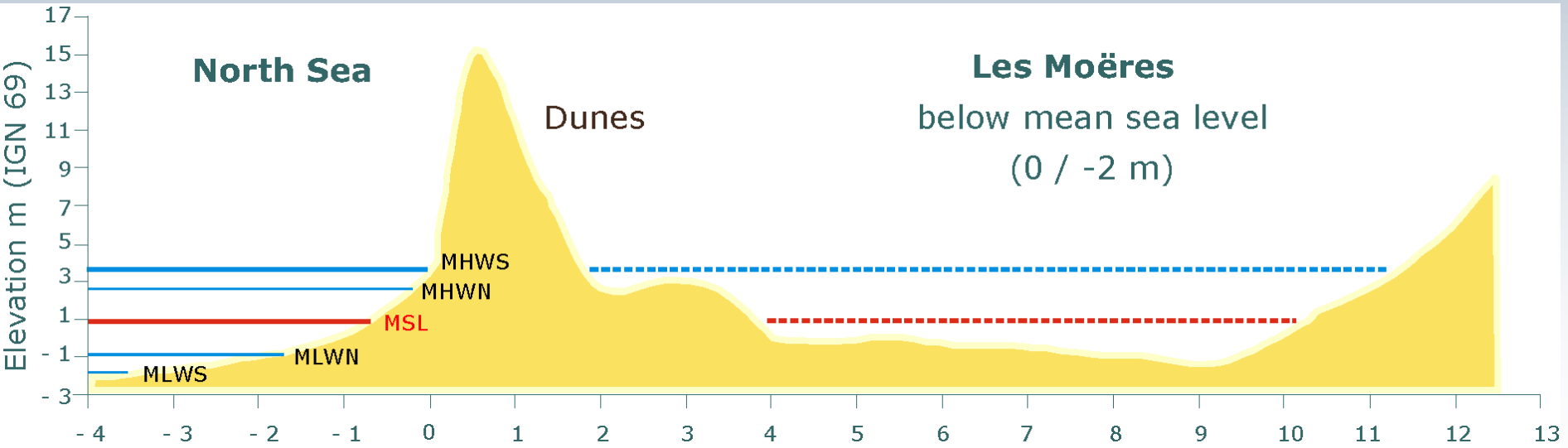


**100 000 hectares de
450 000 habitants**



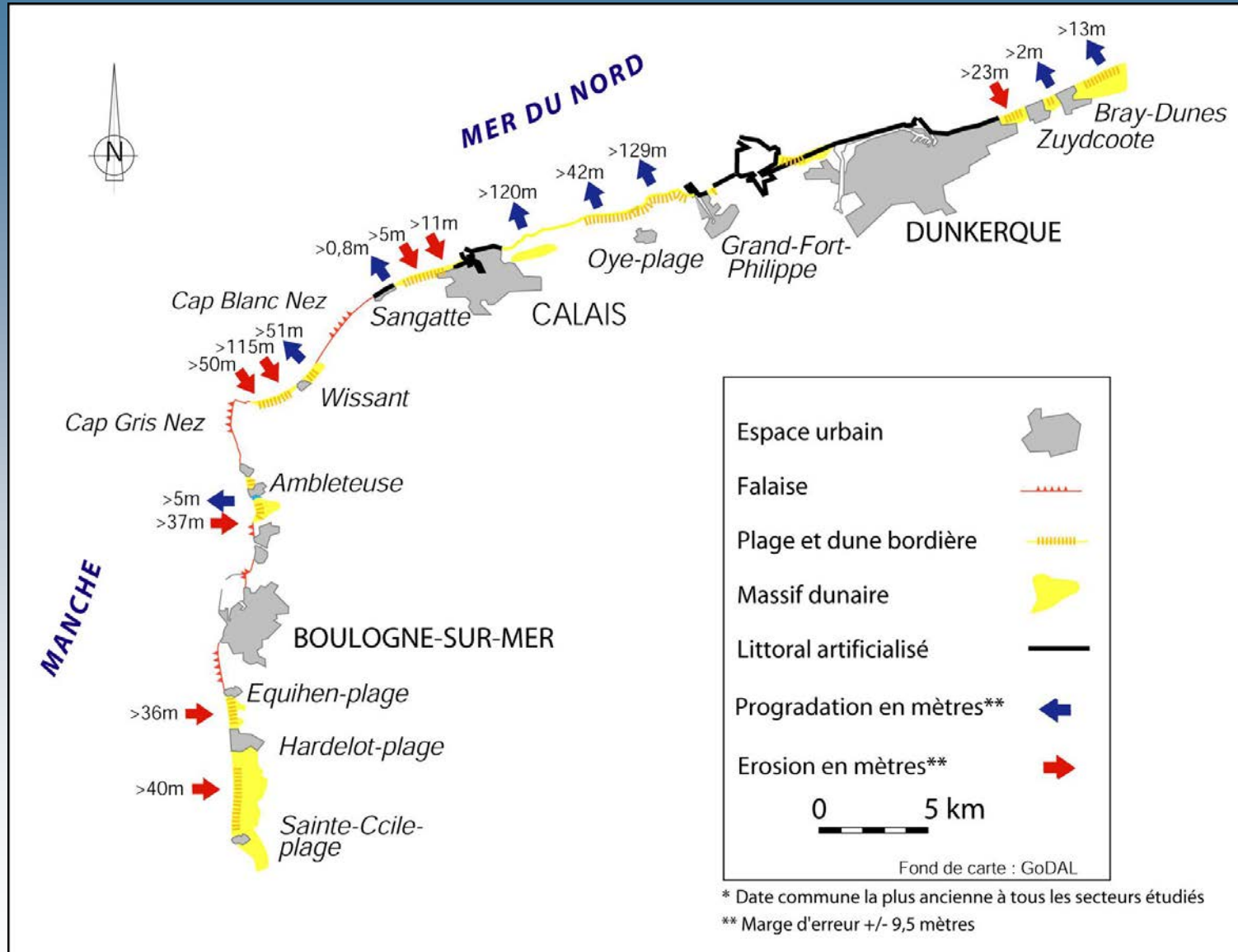
**La localité la plus basse
de France**

(G. Delaine, ED. 1994)



**Unique protection contre la submersion
marine: le cordon dunaire**

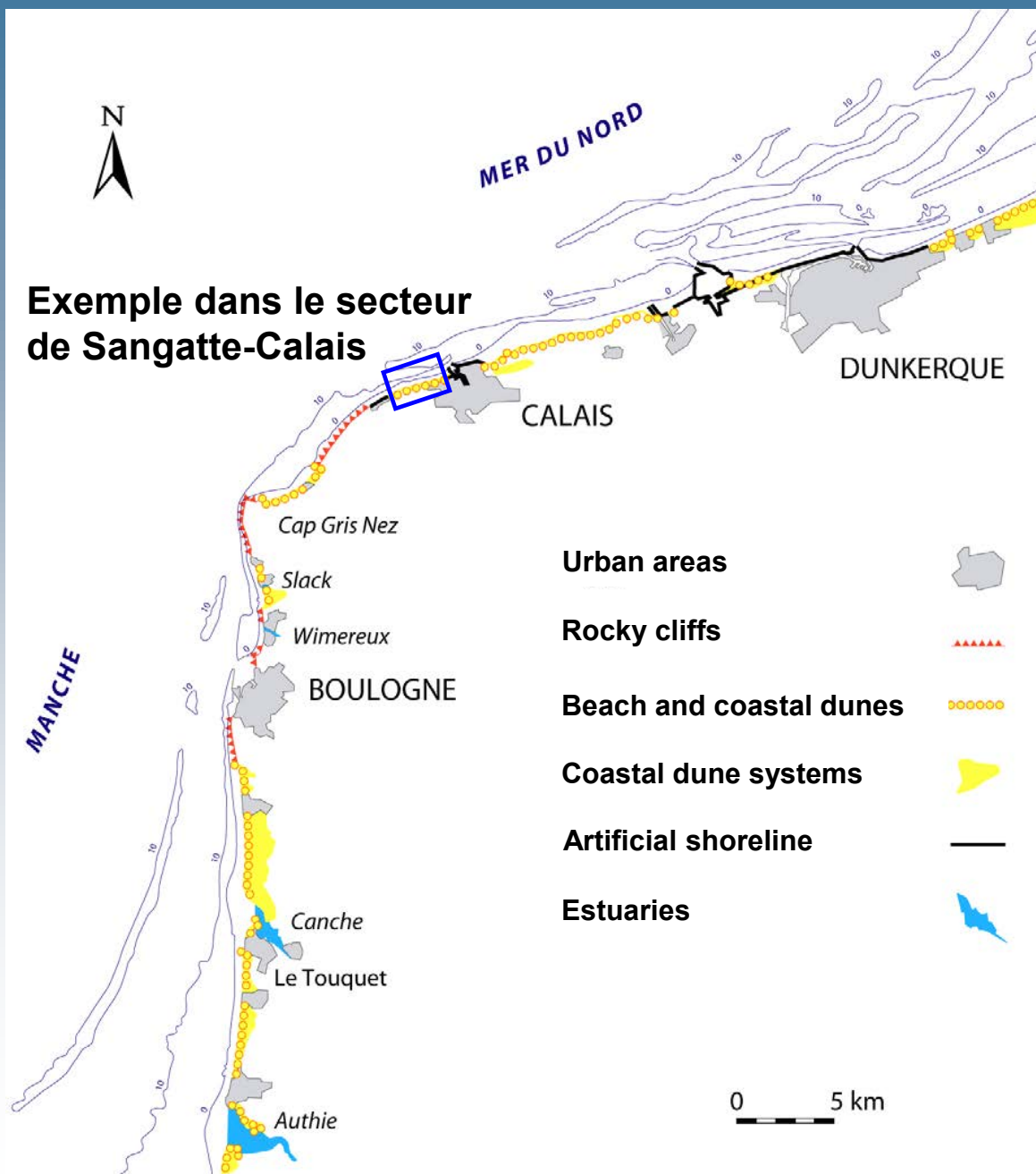
Une grande variabilité spatiale dans l'évolution du trait de côte pendant les dernières décennies

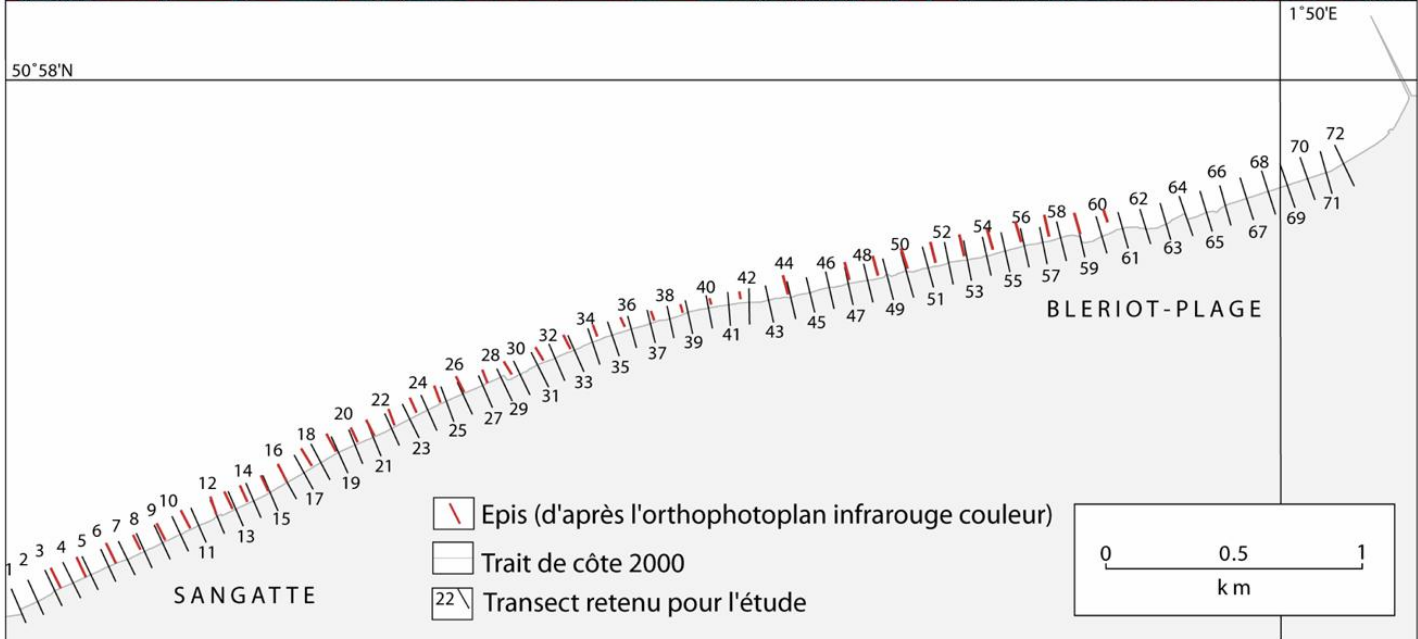
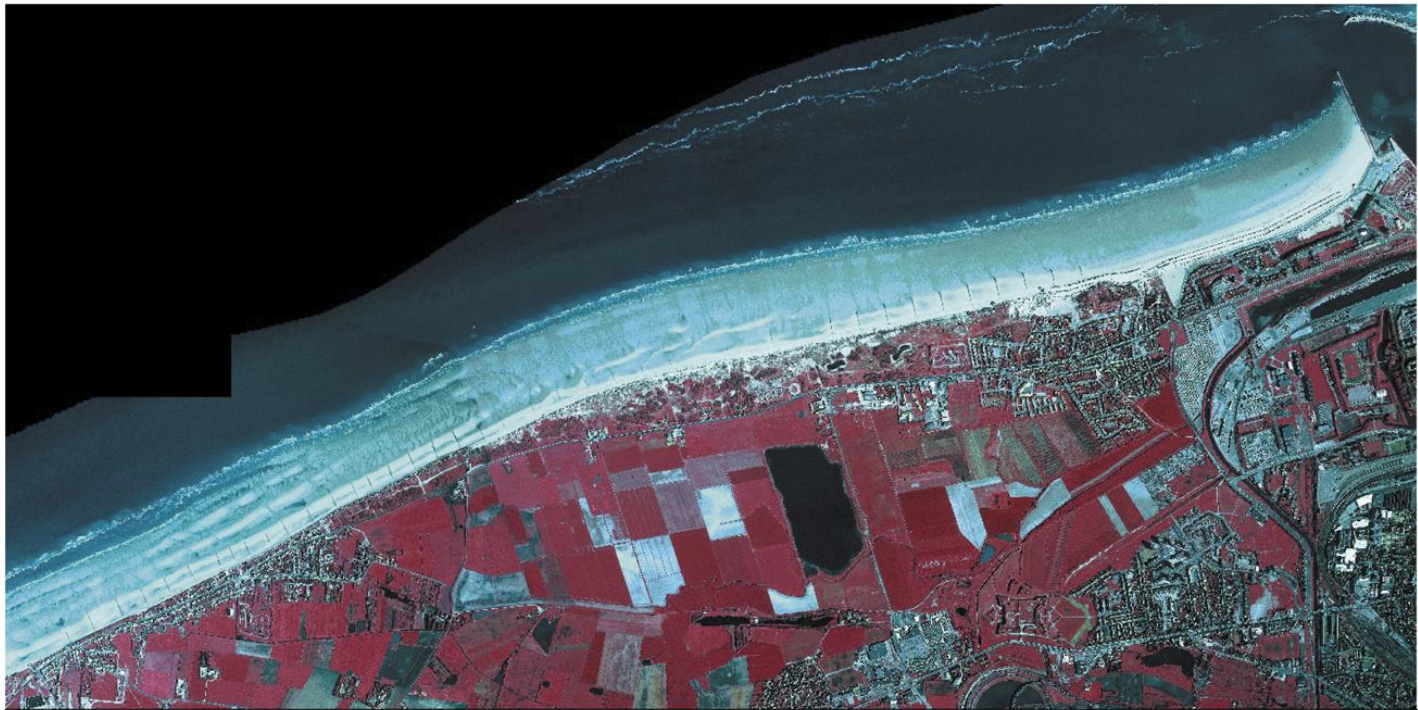


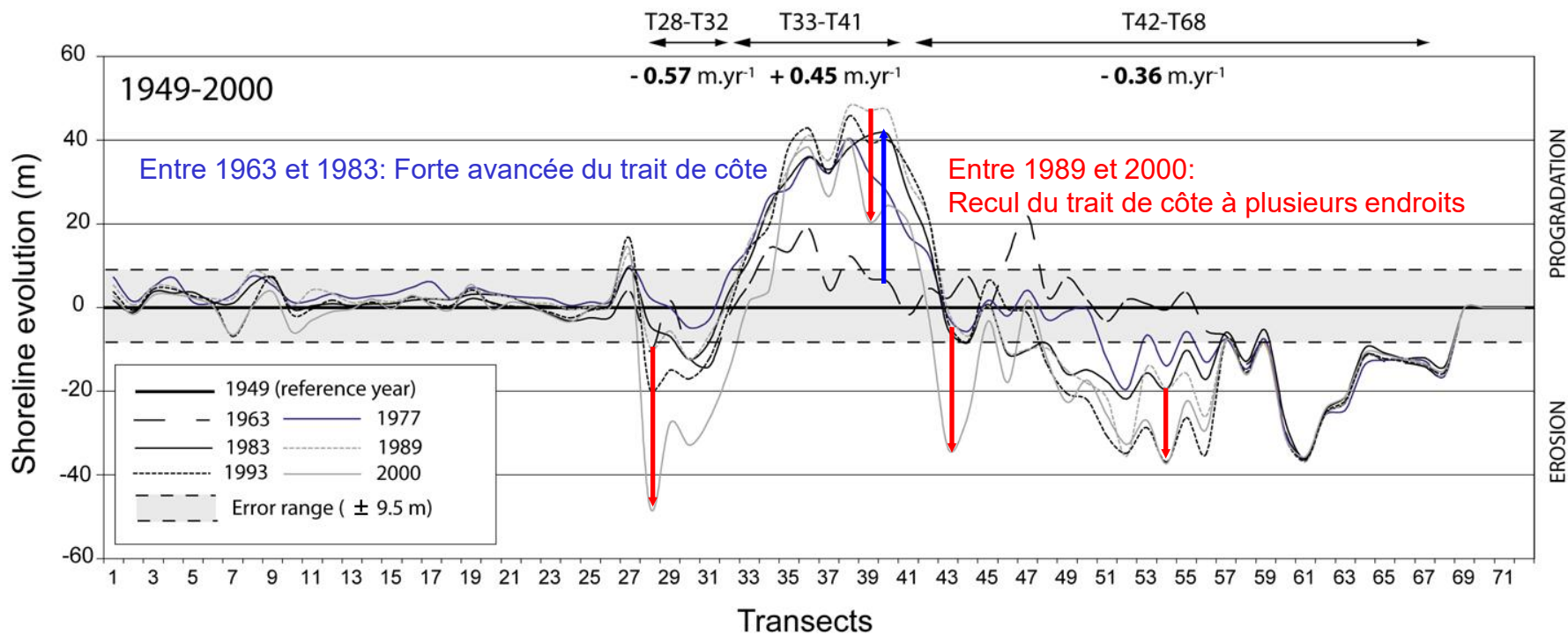
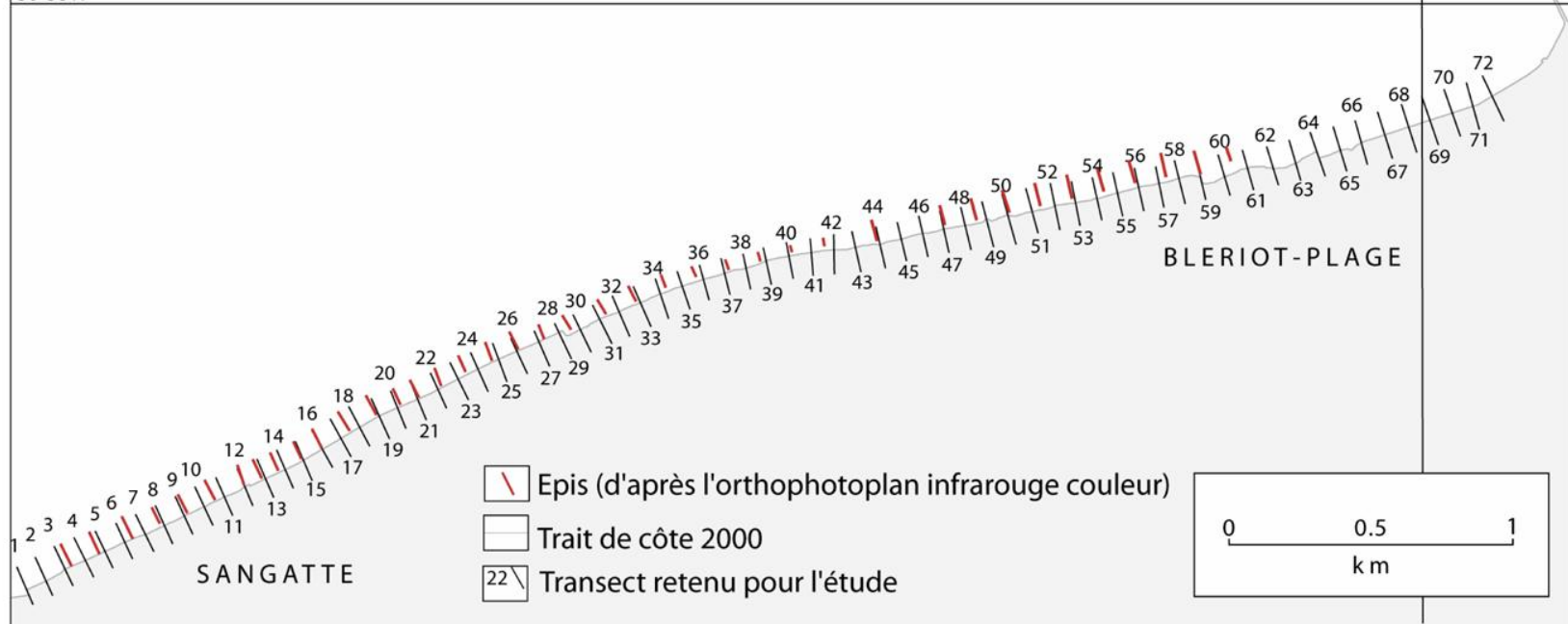
Chaverot (2006)

Cinématique du trait de côte entre 1963 et 2000 établie par photo-interprétation

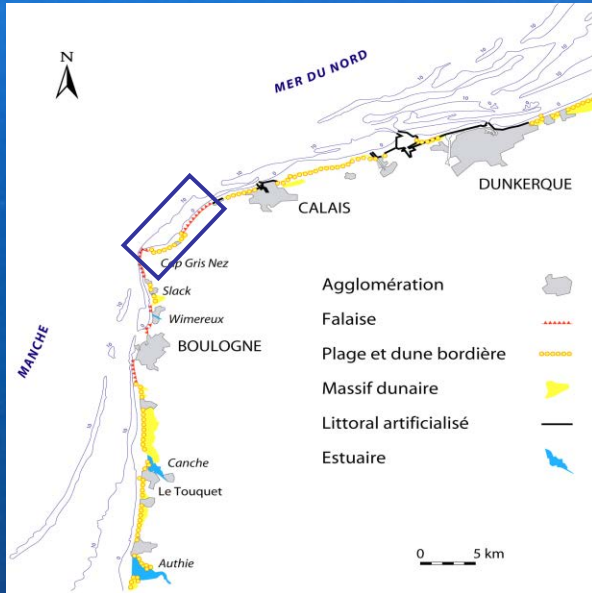
Une forte variabilité spatiale mais aussi dans le temps sur un même site



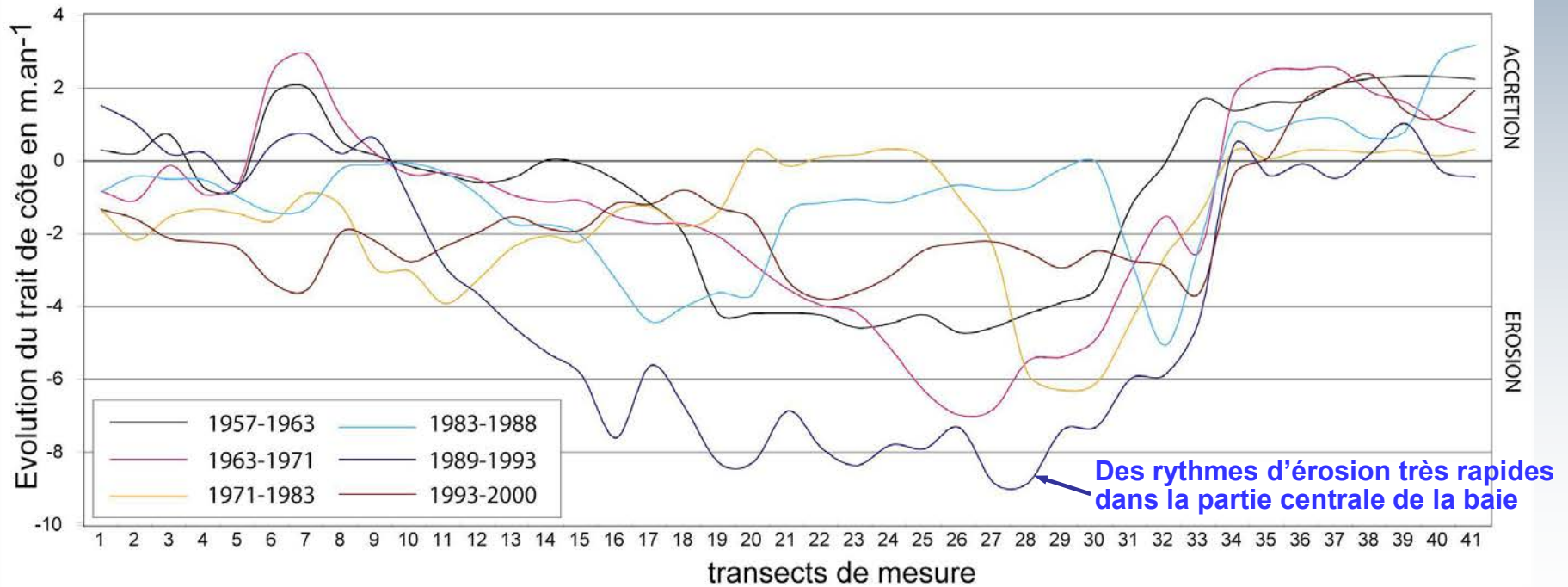
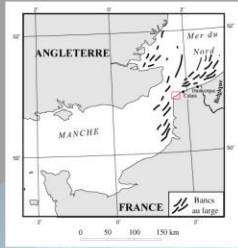




Exemple en Baie de Wissant



Evolution du trait de côte en baie de Wissant



Wissant (mars 2007)

Une situation de déficit sédimentaire qui est en grande partie à l'origine des problèmes d'érosion que connaît la commune de Wissant depuis plusieurs années



Photo: V. Herbert

Wissant (1998)



Photo: O. Cohen

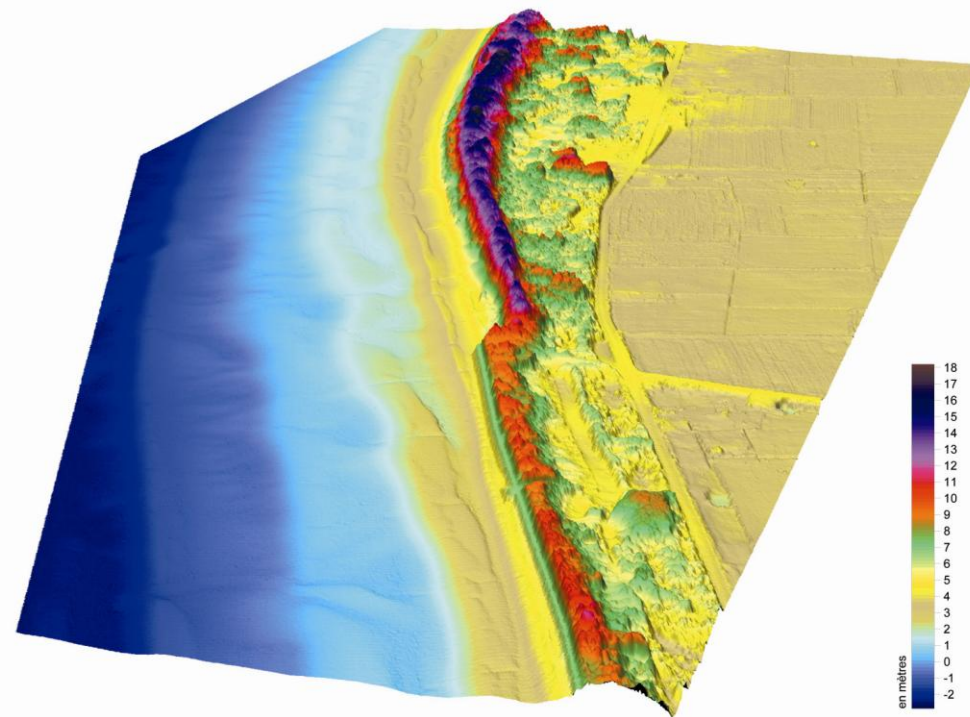
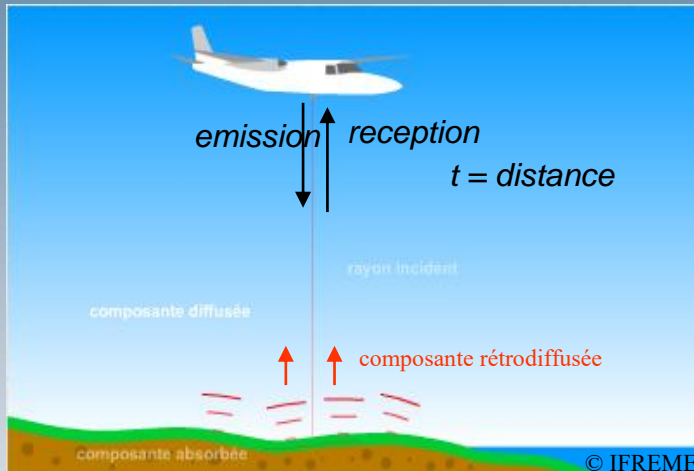
Suivi du Trait de Côte est réalisé par levés LiDAR dans le cadre du GIS CLAREC

- Couverture complète de la zone côtière réalisée en mars 2011 dans le cadre du projet CLAREC
- Données qui pourront être comparées avec les données LiDAR recueillies en 2008 pour la DDE du Nord



Utilisation de technologie radar (LiDAR) pour l'obtention de données topographiques détaillées sur de grandes superficies

Permet de réaliser des cartes de zones à risques de submersion marine, risques qui pourraient augmenter pendant les prochaines décennies avec le changement climatique



Equipment relié à :

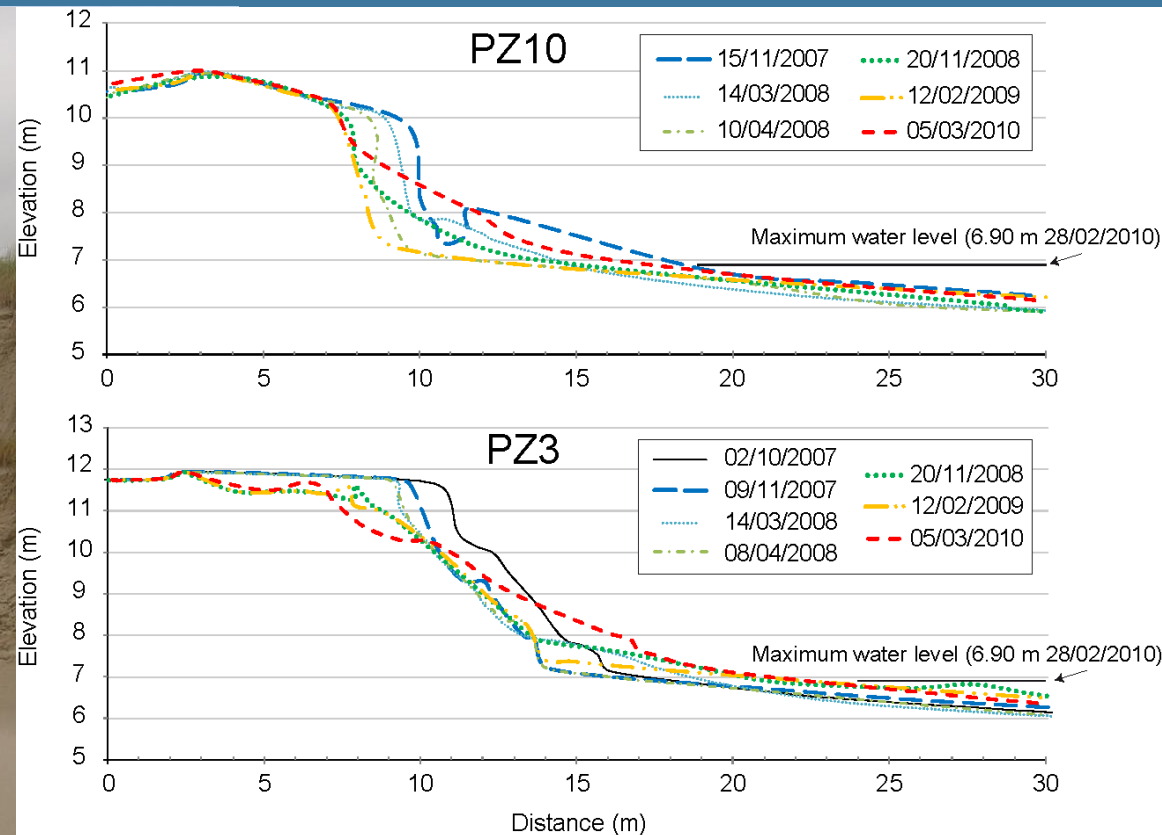
- GPS (Global Positioning System) (Contrôle par Laser Aéroporté des Risques Environnementaux Côtiers)
- INS (Inertial Navigation System)

Précision verticale : 10-15 cm

Survol complet des côtes du NPDC en mars 2011

Exemple à Sangatte

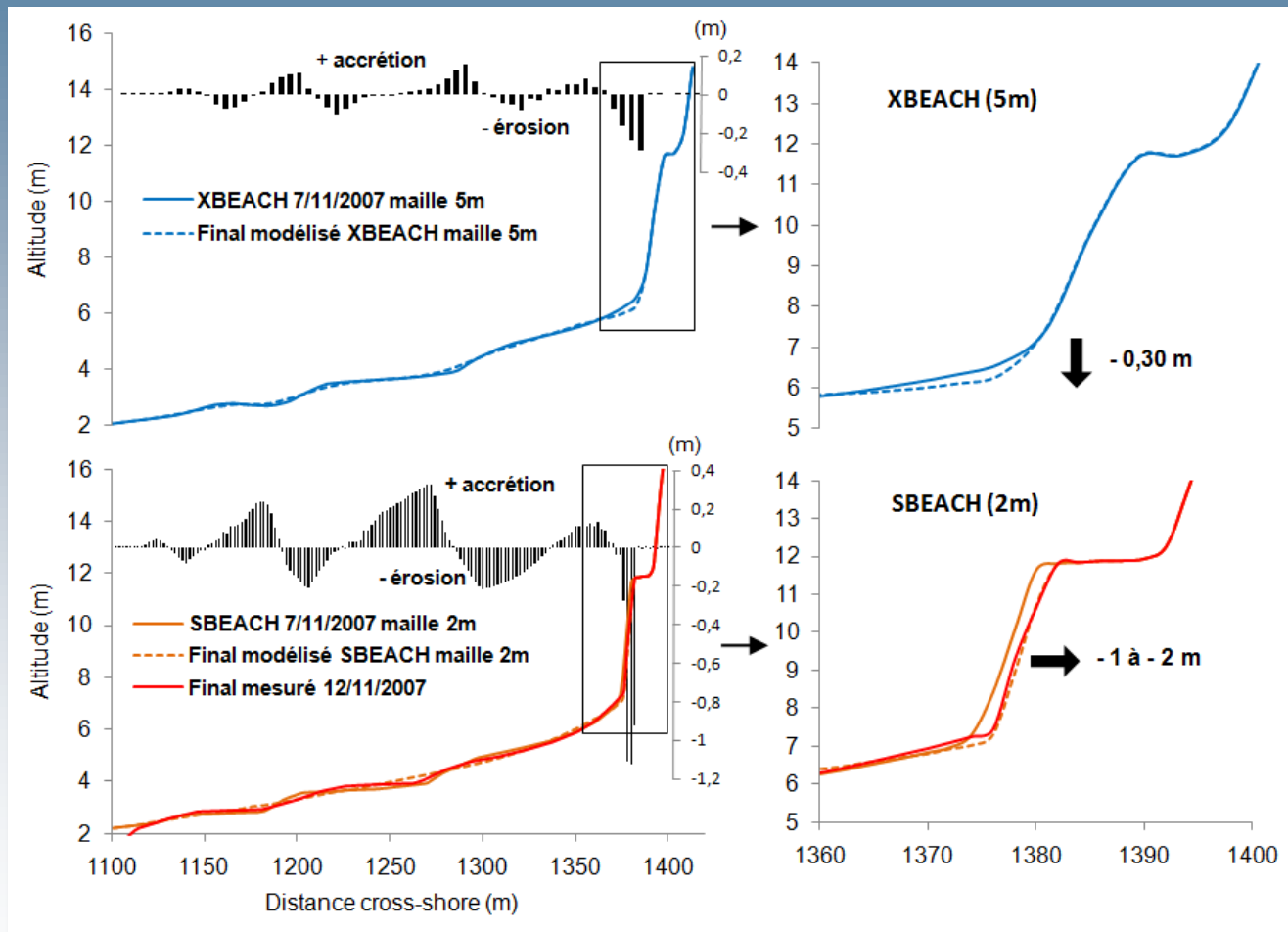
Suivi de l'impact des tempêtes sur le littoral à l'est de Dunkerque



Mesures topographiques sur les plages et les dunes côtières
(tachéomètres électroniques, DGPS)

Maspataud, A. (2011). *Impact des tempêtes sur la morphodynamique du profil côtier en milieu macrotidal*. Thèse de doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale, 472 p.

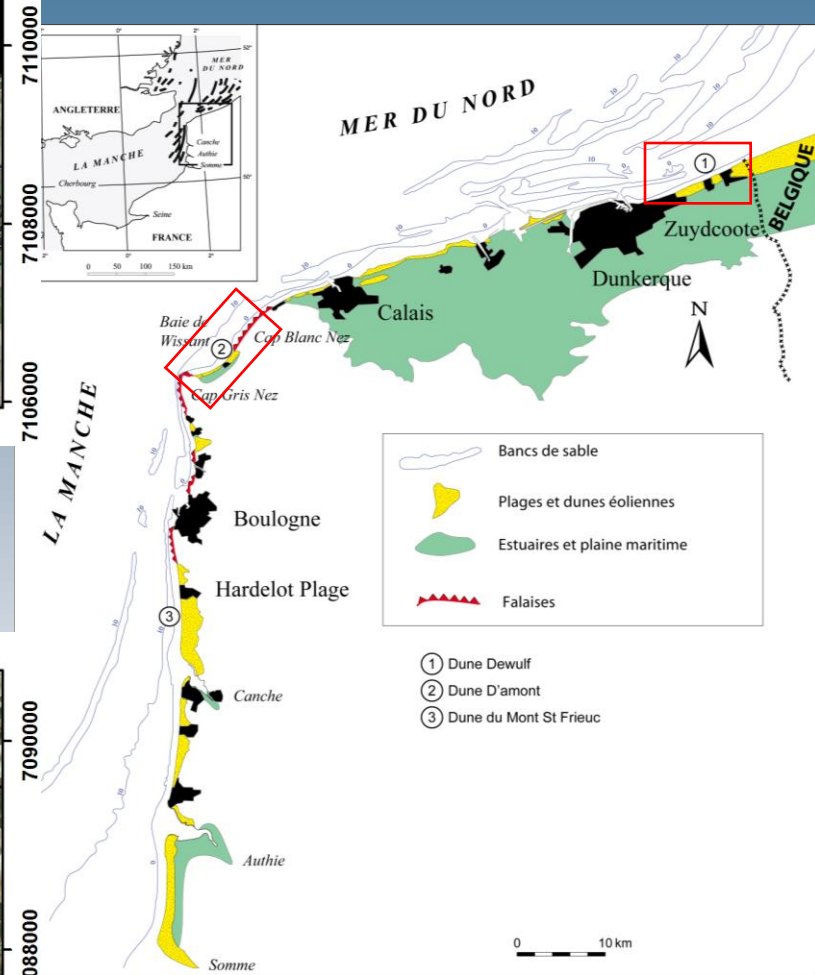
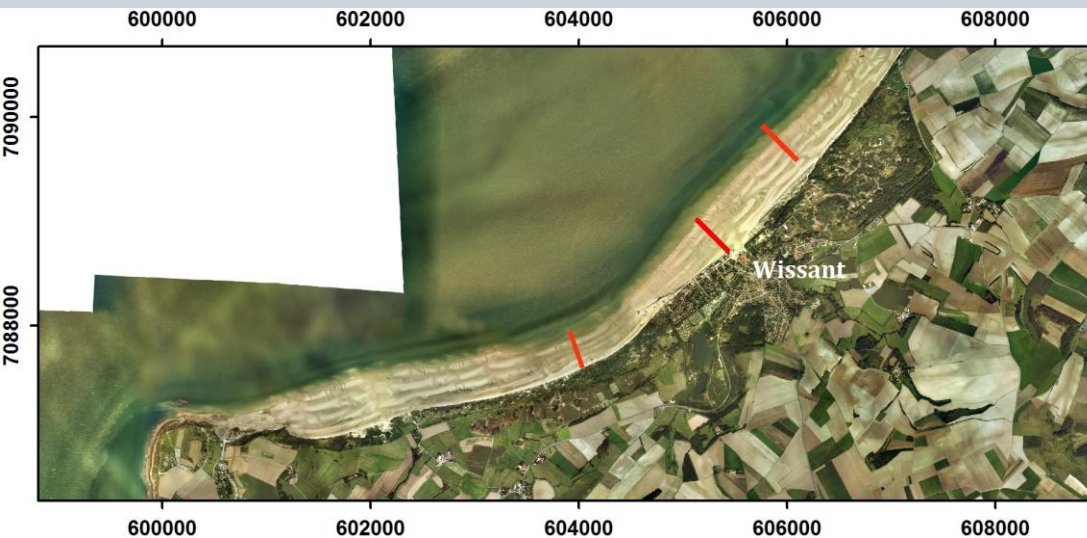
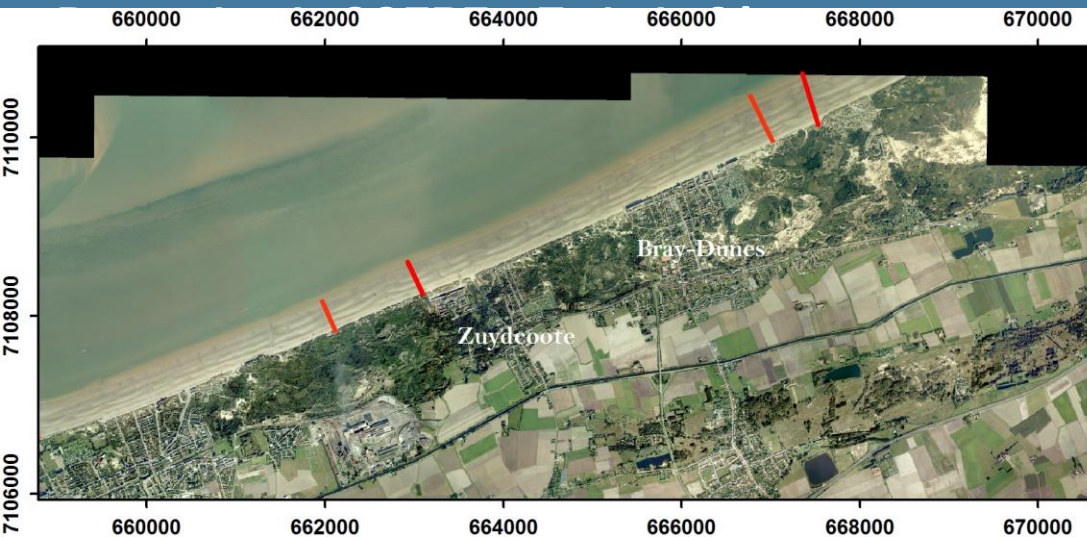
Mesures ayant été utilisées pour valider des modèles morphodynamiques d'évolution du profil côtier (ANR VULSACO)



X-BEACH

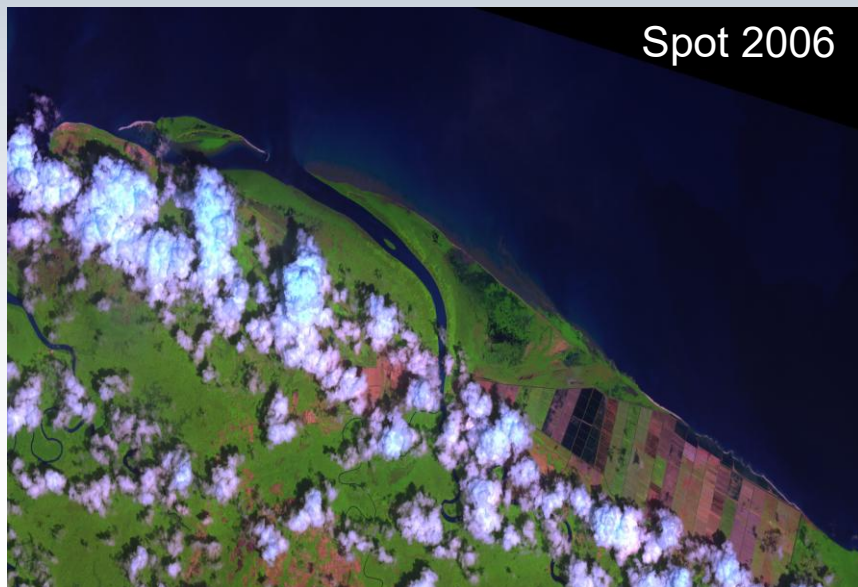
SBEACH

(Tiré de Maspataud et al., 2010)



Evolution du trait de côte dans l'ouest guyanais

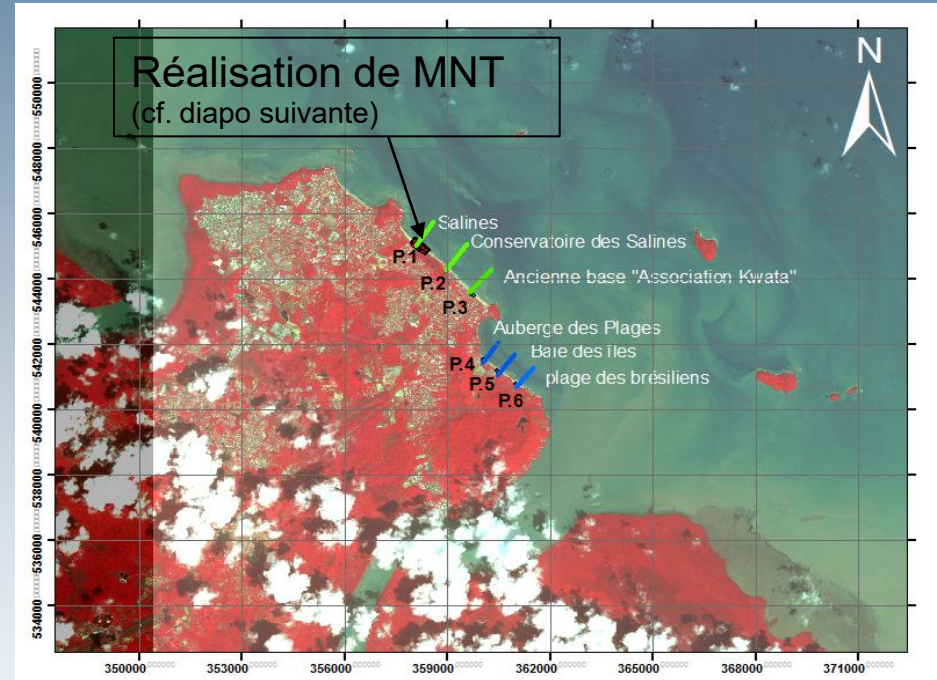
Utilisation de l'imagerie spatiale



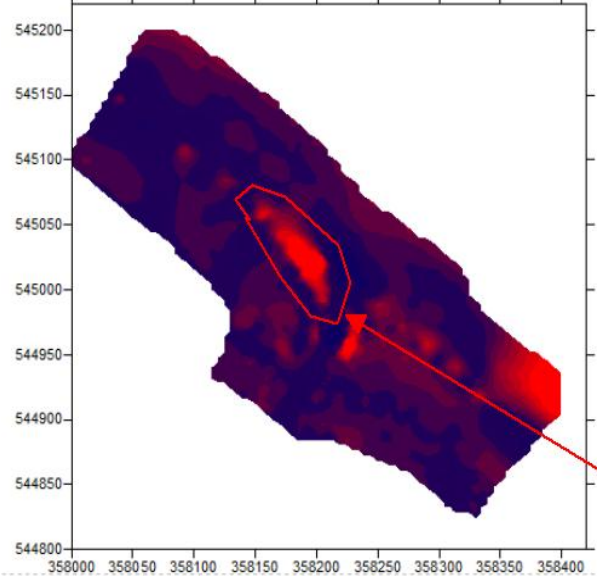
Suivi topographique des plages



Situation des plages de Rémire et Montjoly

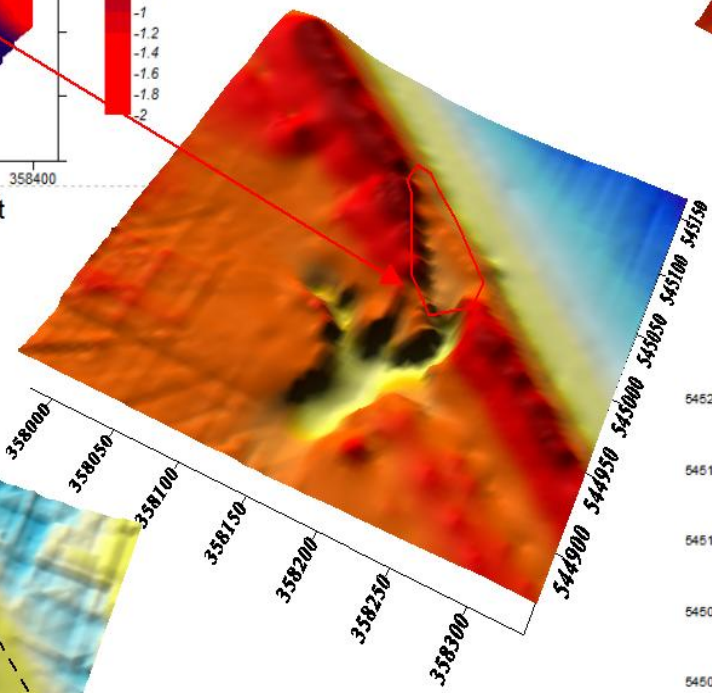
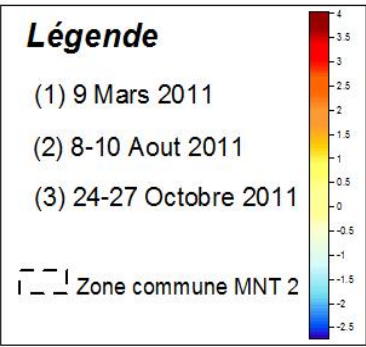


Suivi de l'évolution des plages de Rémire-Montjoly par transects

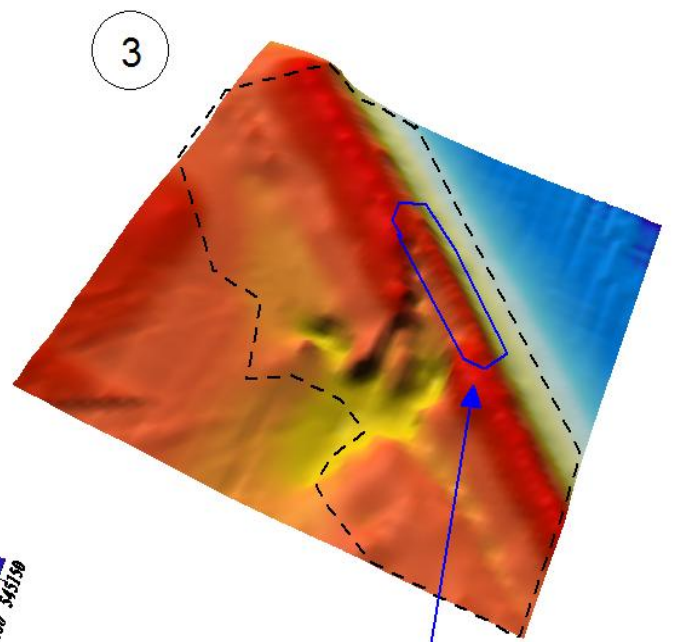


Mouvements de sable de mars à août

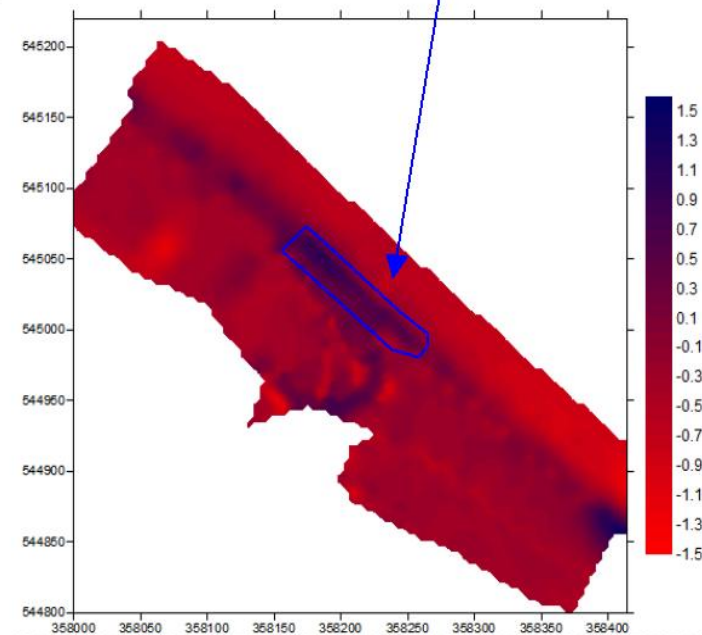
1



2



3

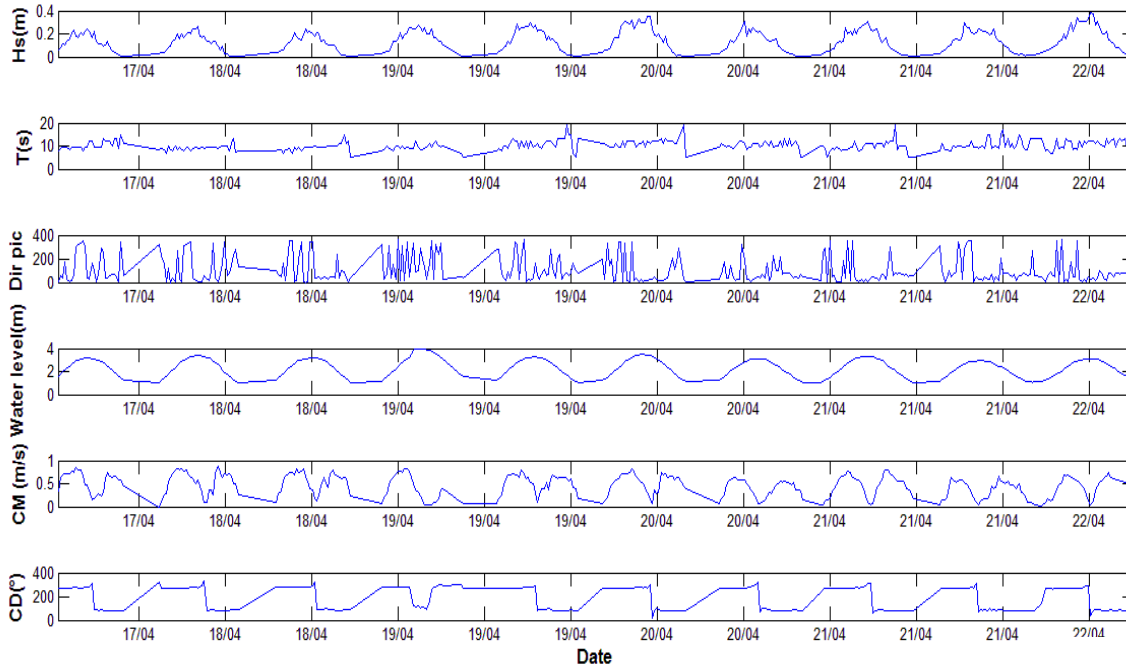


Mouvements de sable d'août à octobre

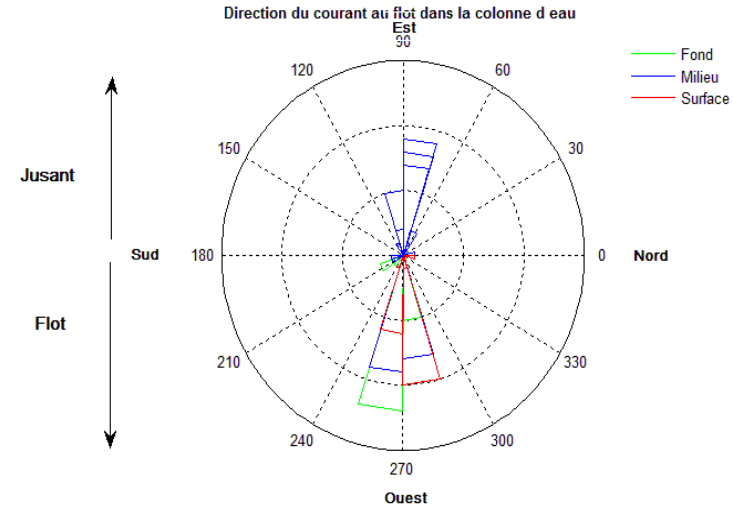
Système de coordonnées planimétrique RGFG 95 (projection UTM 22 N) et altimétrique NGG 77

Hydrodynamique (plage des Hattes – estuaire du Maroni)

ADCP déployé sur le site de Yalimapo du 17 au 22 avril 2011

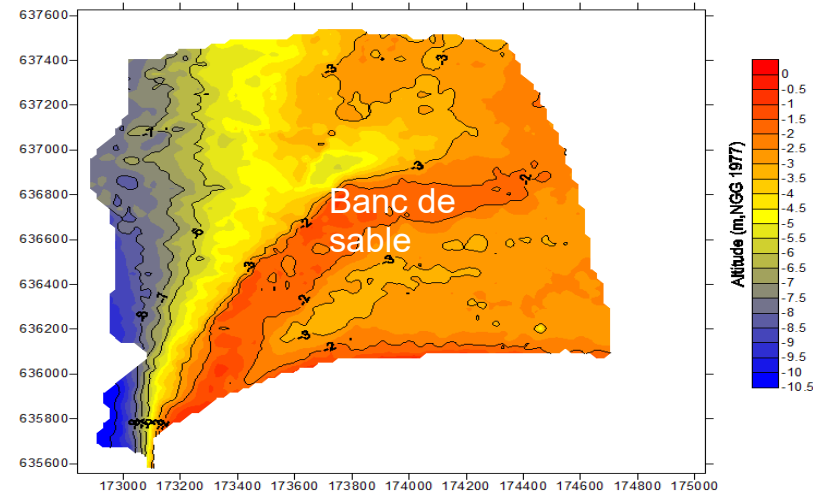


Résultats généraux ADCP



Direction du courant dans la colonne d'eau

Levé bathymétrique du 30 et 31 août 2011



Levé Bathymétrique août 2011