Baie de St Brieuc

- Morphodynamique et transport sédimentaire
- De large à la côte et/ou de la côte vers le large
- Dynamique OFFSHORE-ONSHORE

05 Juillet 2022 / Pr. David MENIER

Plan de l'exposé

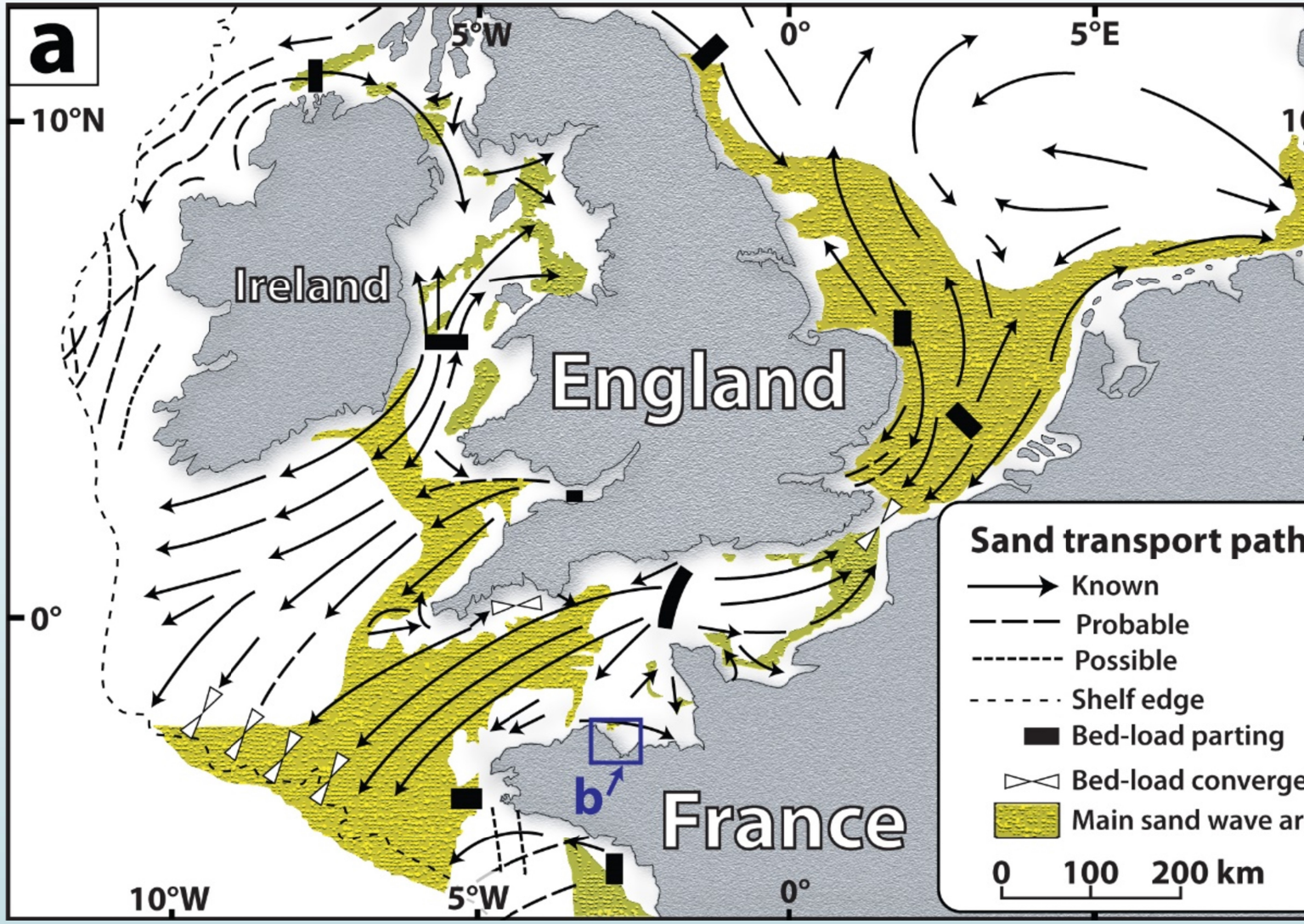
- I. Partie

« Large / Offshore »

- II. Partie

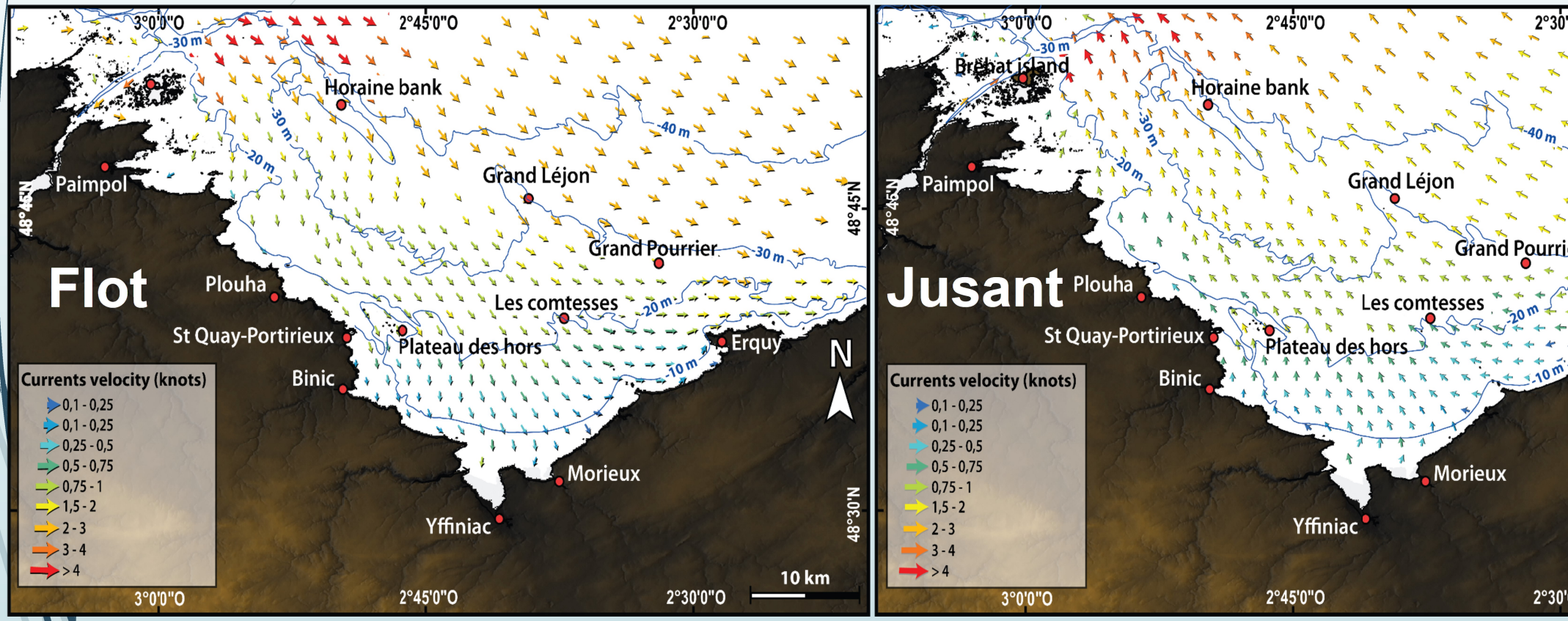
« Littoral / Onshor

« Large / Offshore »



Hydrodynamisme – courants de marée

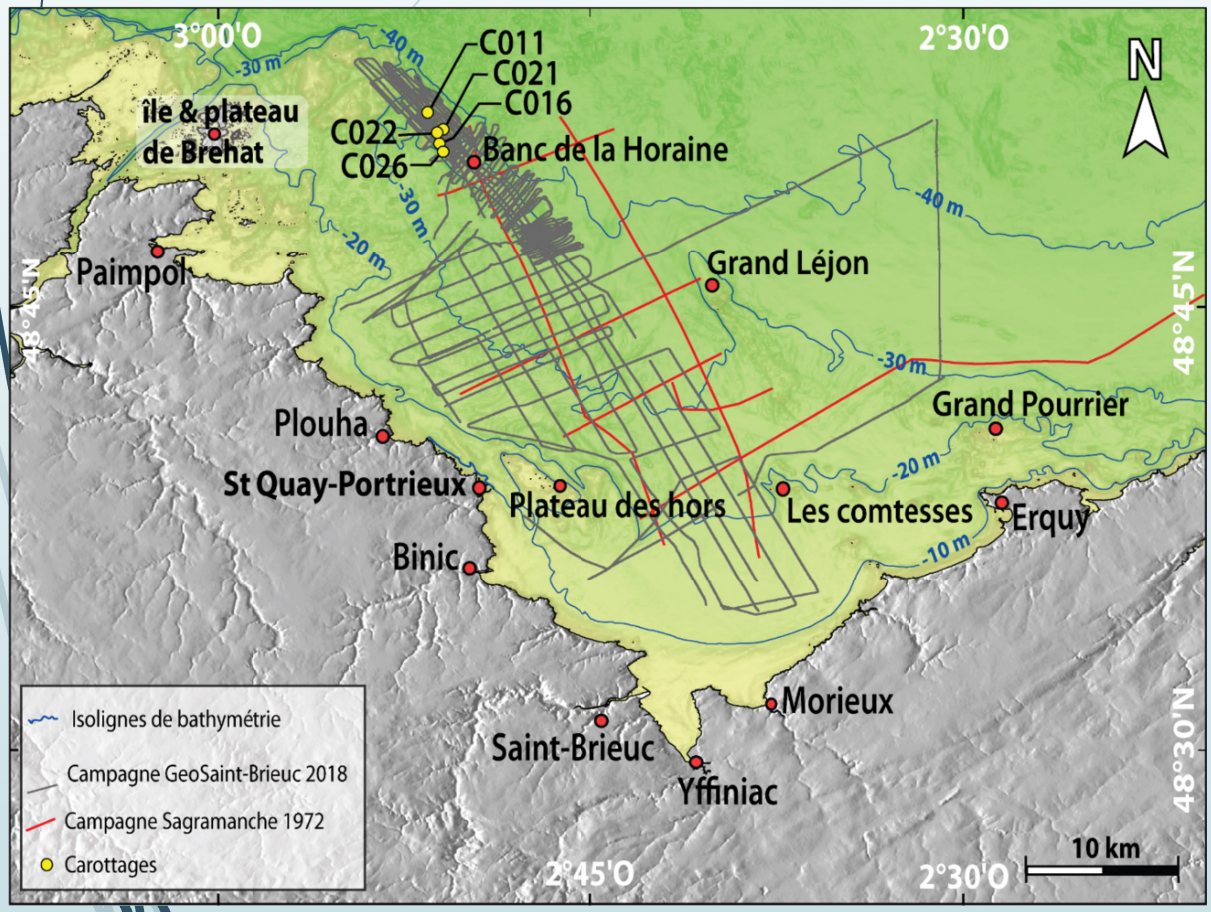
Maximum de vitesse atteint à mi- marée - diminution spatiale de vitesse vers fond

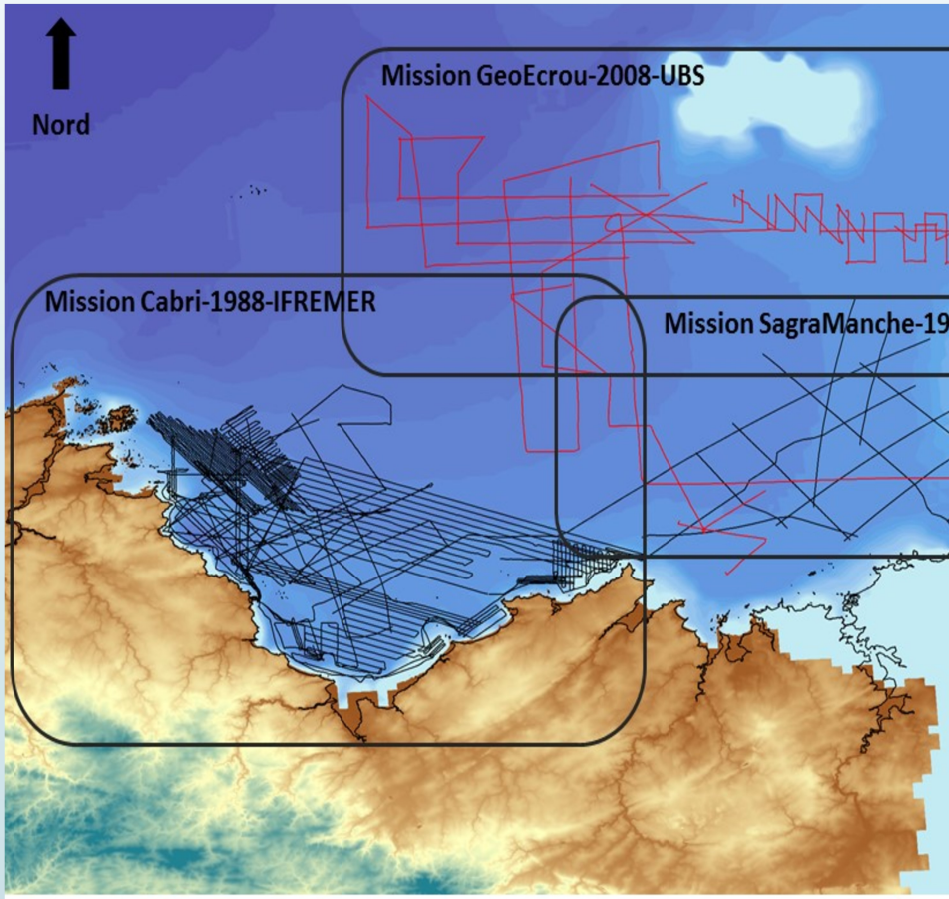


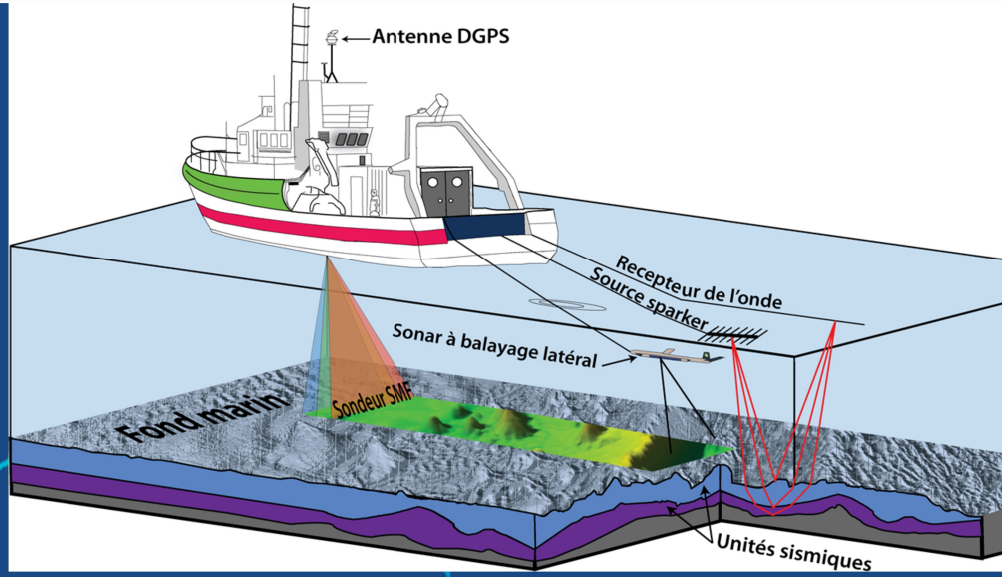
- Cartes des courants de Flot et Jusant en vives eaux
- Codes couleurs indiquent la vitesse maximale des courants.

Données d'imagerie acoustique

Avril 2018; Avril, Mai 2022

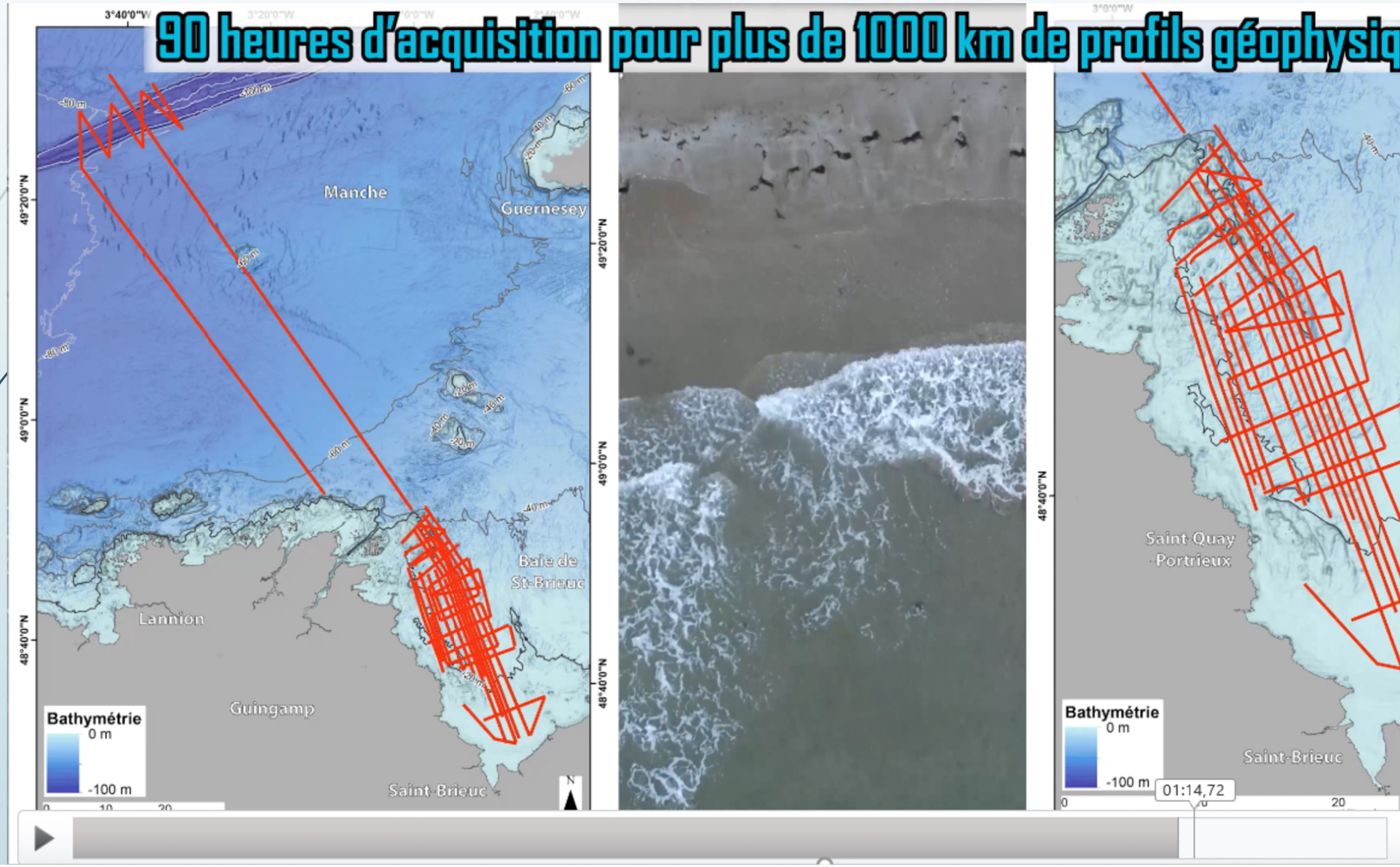




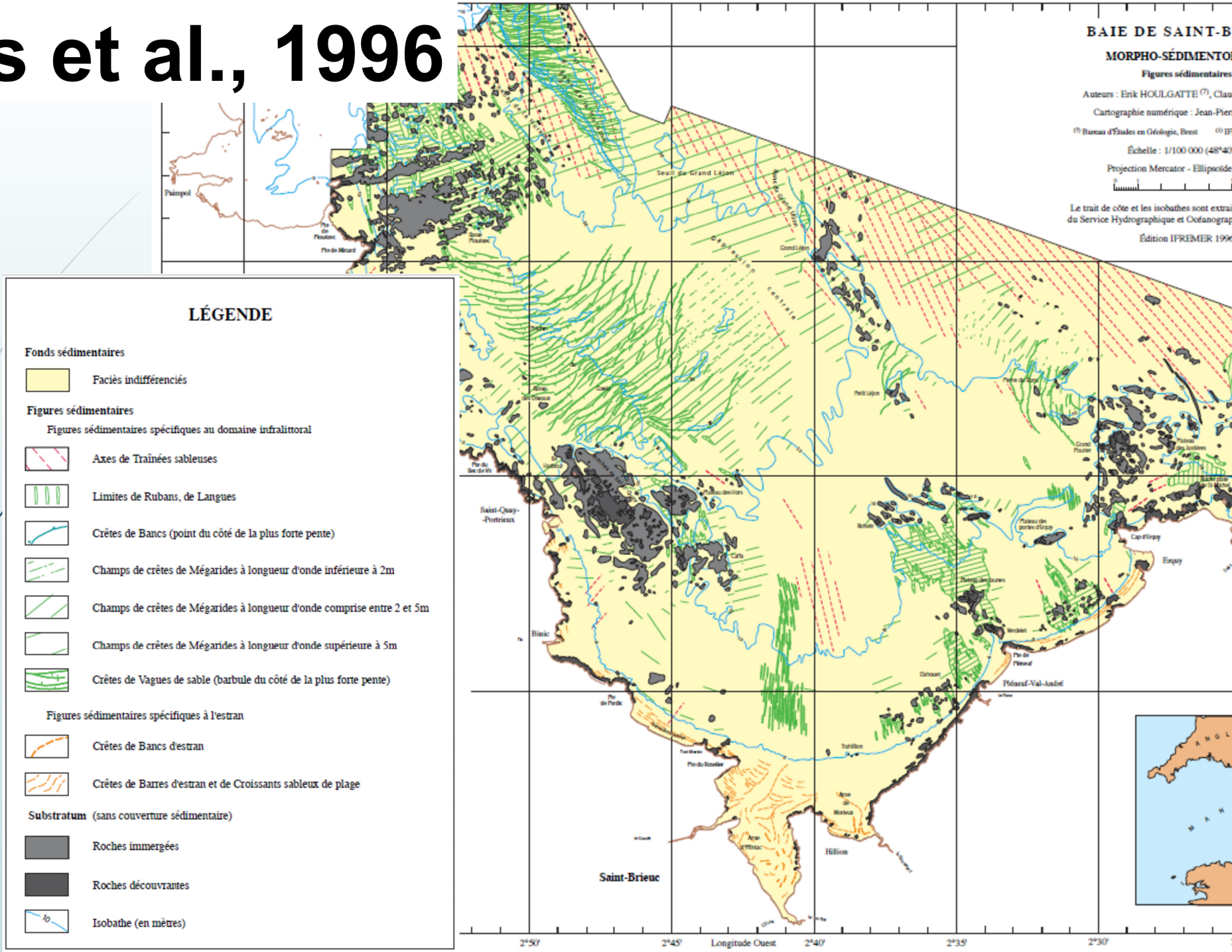


Mission GEO-ST-BRIE

Plan de position Campagne GeoStBrieuc 2



Augris et al., 1996



LÉGENDE

Fonds sédimentaires

- Faciès indifférenciés

Figures sédimentaires

Figures sédimentaires spécifiques au domaine infralittoral

- Axes de Traînées sableuses
- Limites de Rubans, de Langues
- Crêtes de Bancs (point du côté de la plus forte pente)
- Champs de crêtes de Mégarides à longueur d'onde inférieure à 2m
- Champs de crêtes de Mégarides à longueur d'onde comprise entre 2 et 5m
- Champs de crêtes de Mégarides à longueur d'onde supérieure à 5m
- Crêtes de Vagues de sable (barbule du côté de la plus forte pente)

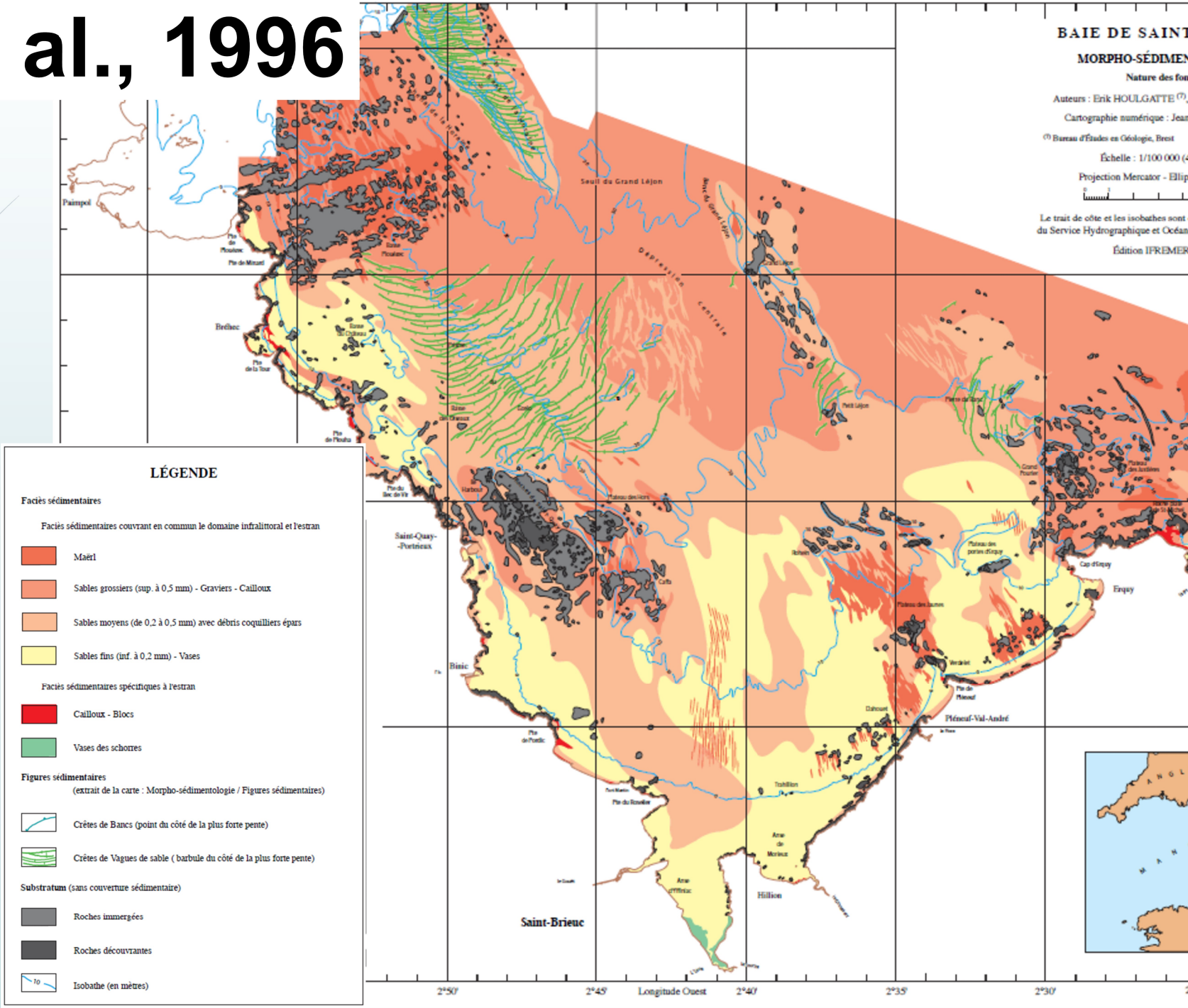
Figures sédimentaires spécifiques à l'estran

- Crêtes de Bancs d'estran
- Crêtes de Barres d'estran et de Croissants sableux de plage

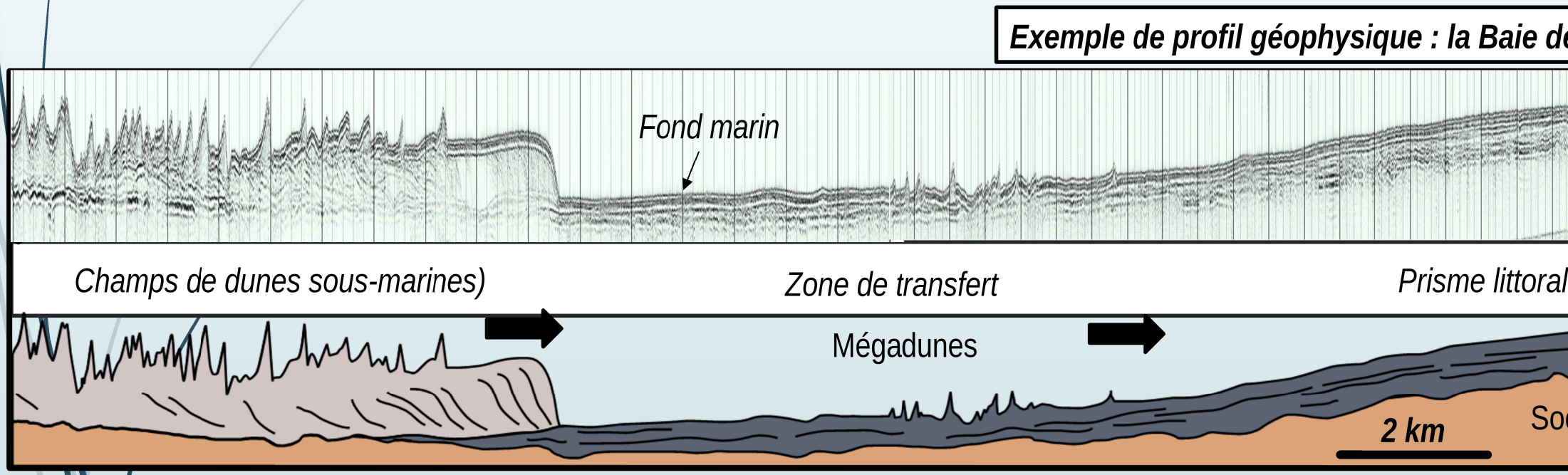
Substratum (sans couverture sédimentaire)

- Roches immergées
- Roches découvrantes
- Isobathe (en mètres)

Augris et al., 1996



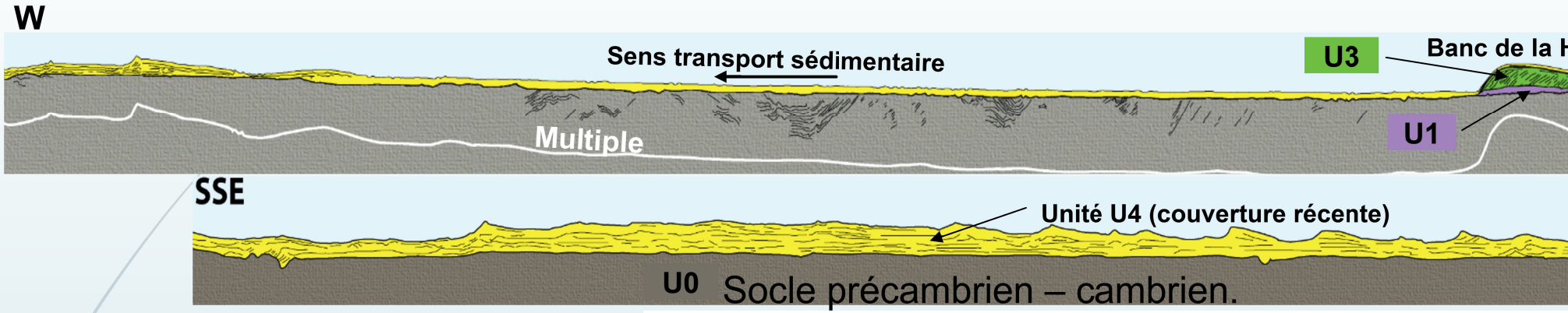
Architecture sédimentaire : du large à la côte…

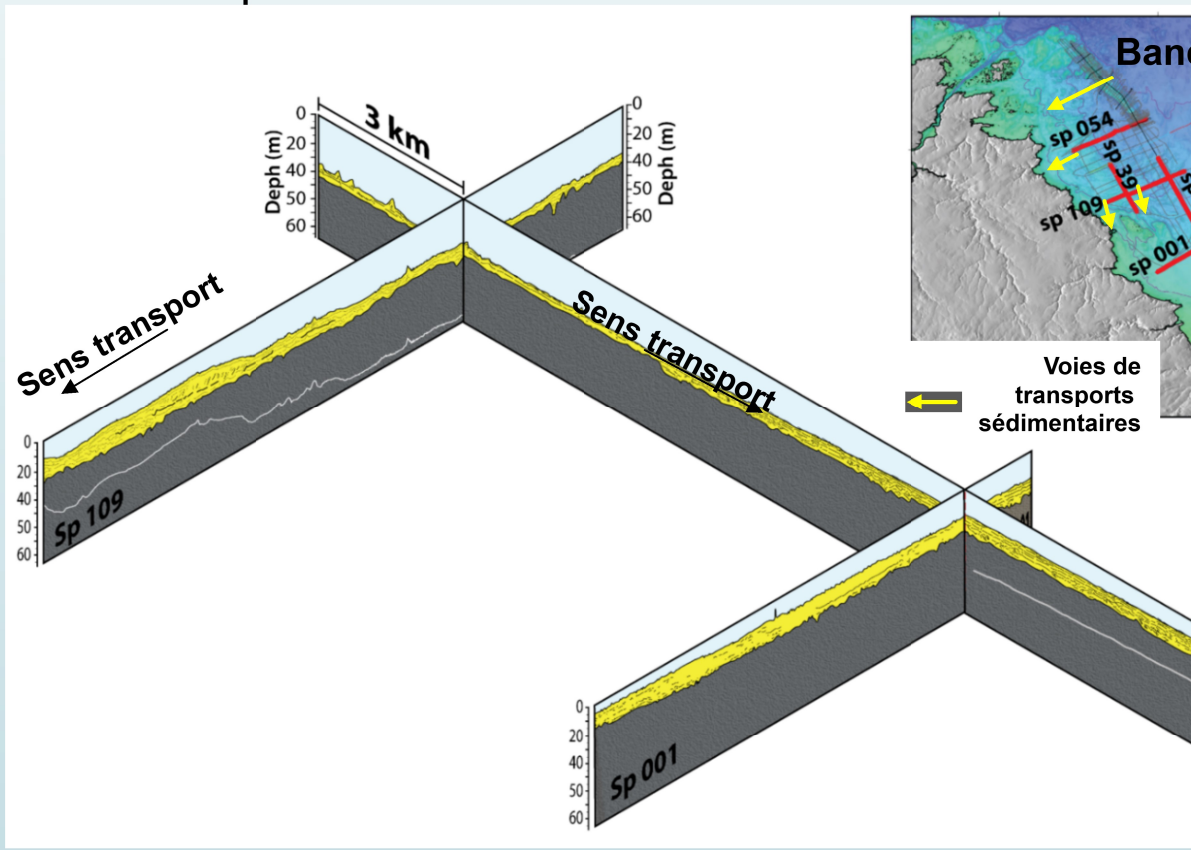


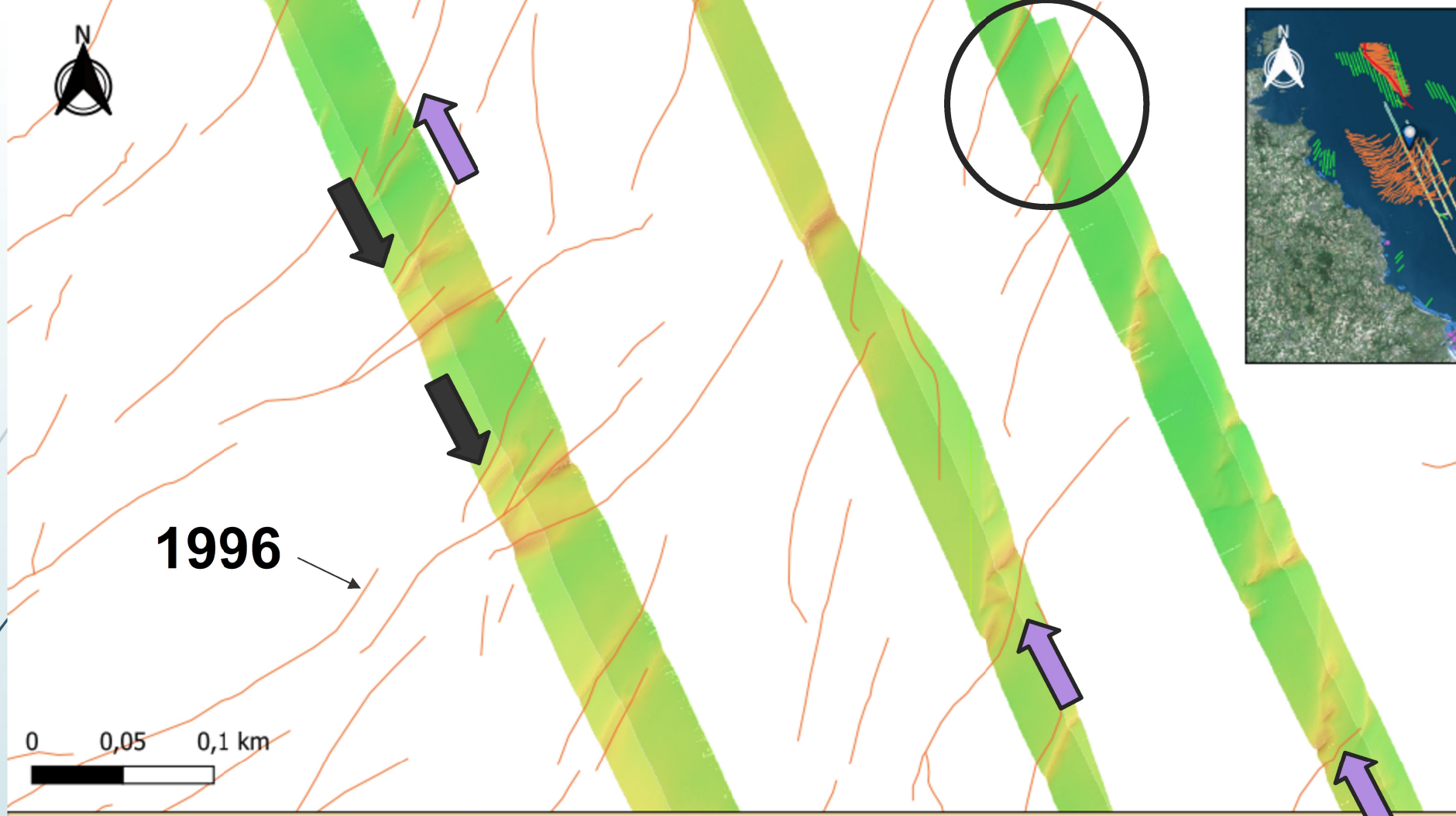
@

✓ **Dynamique sédimentaire** « temps longs » & « temps courts »

Contribution du large à la côte ?







Légende :

Figures sédimentaires1996

- Crête de bancs
- Crête de bancs d'estran
- Crête de barres d'estran et de croissants sableux de plages
- Crête de vagues de sable
- Trainée sableuse

MNT profils 2022

Bande 1 (Gray)
-9
-33

Ombrage 2022

Bande 1 (Gray)
245
33

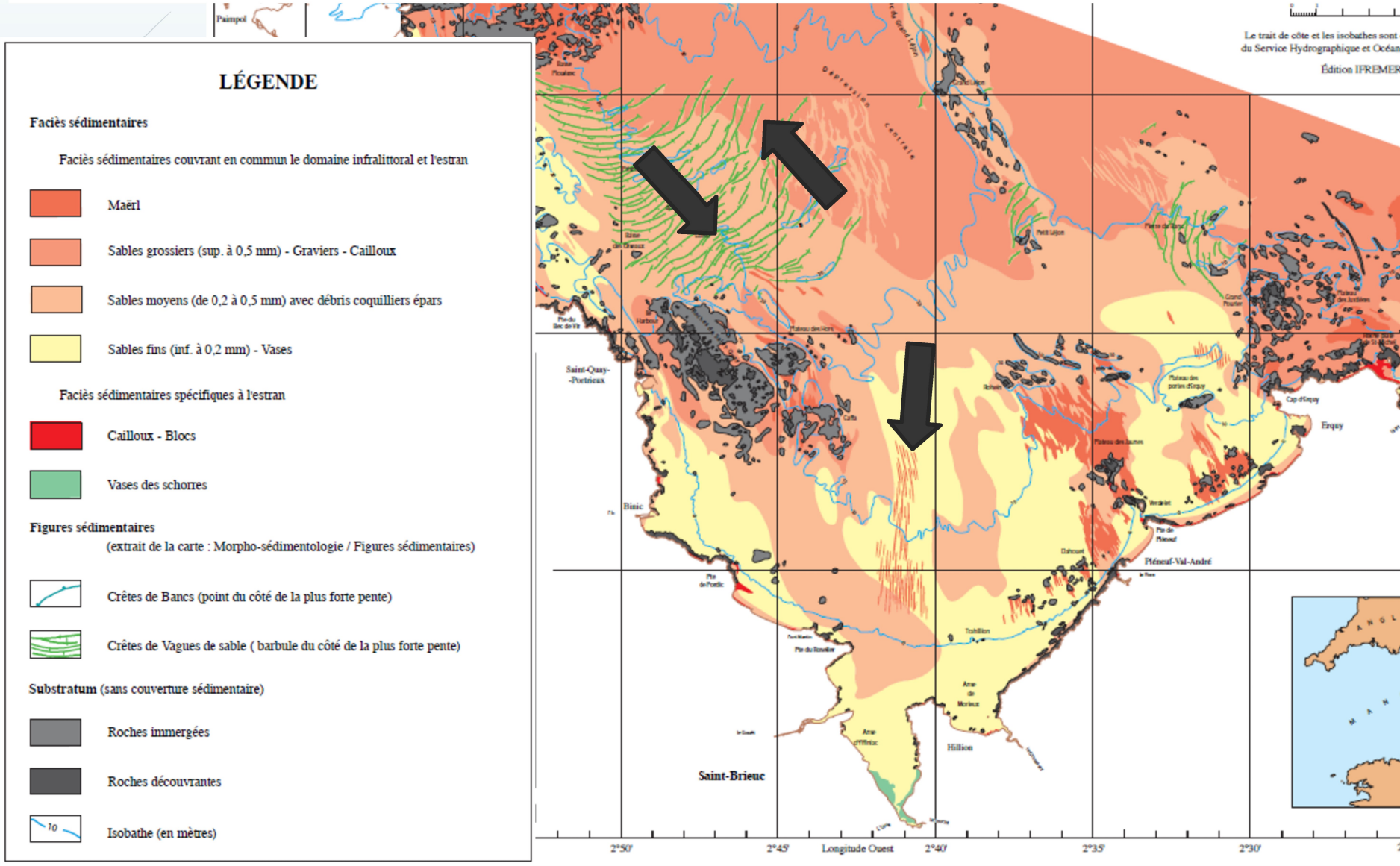
MNT profils 2018

Bande 1 (Gray)
-9
-33

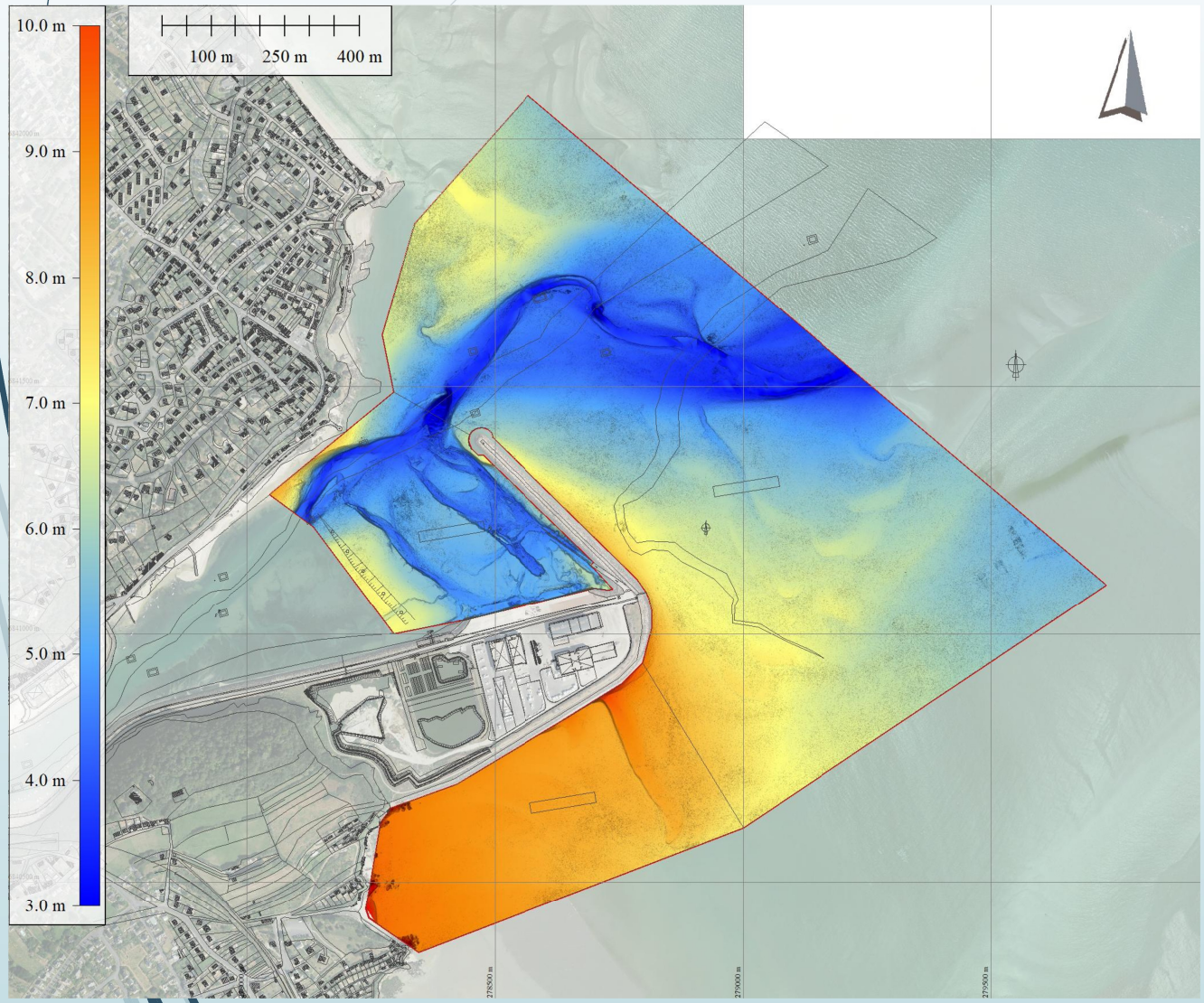
©IGN-BDOrtho 2018
IFREMER ANTIPOD - MNT Bathymétrie - Lucie TREBAOL, 2022
Bureau d'Etude en Géologie et IFREMER - Erik HOULGATTE et al., 1996 - Figures Sédimentaires

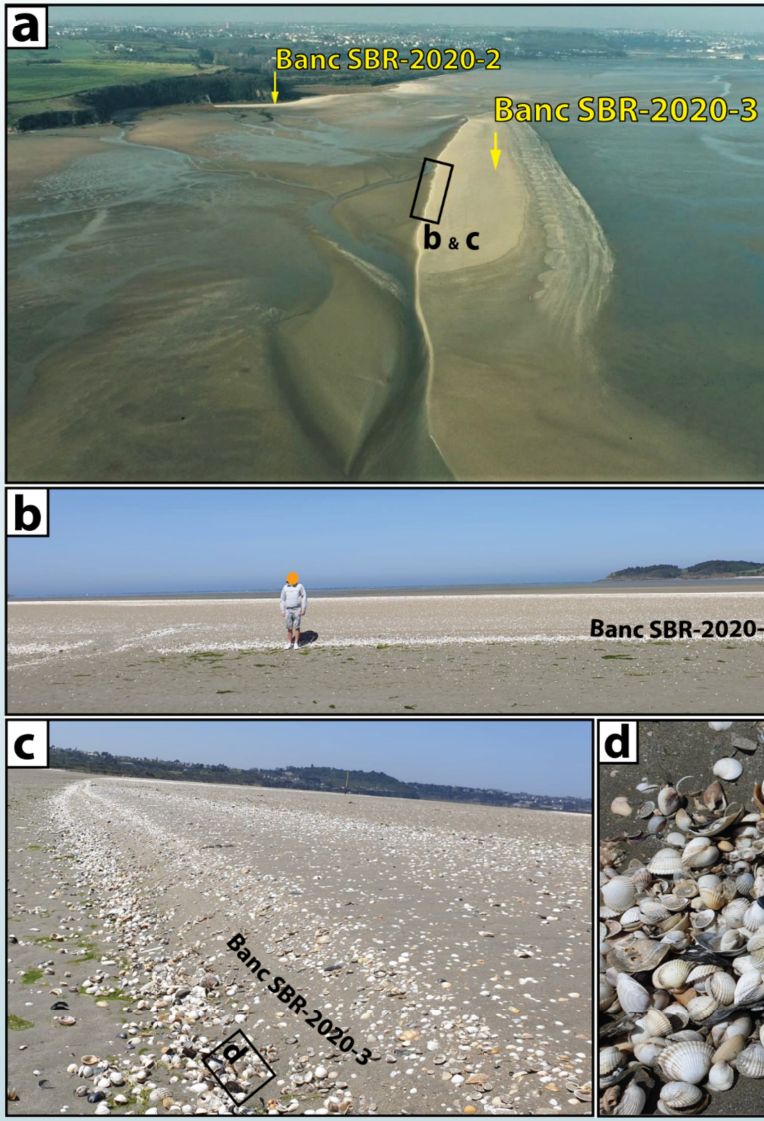
Lucie TREBA

La taille des particules sédimenta



« Littoral / Onshore »





Imagerie satellitaire

Image Sentinel 2 – Bande Optique sans filtre

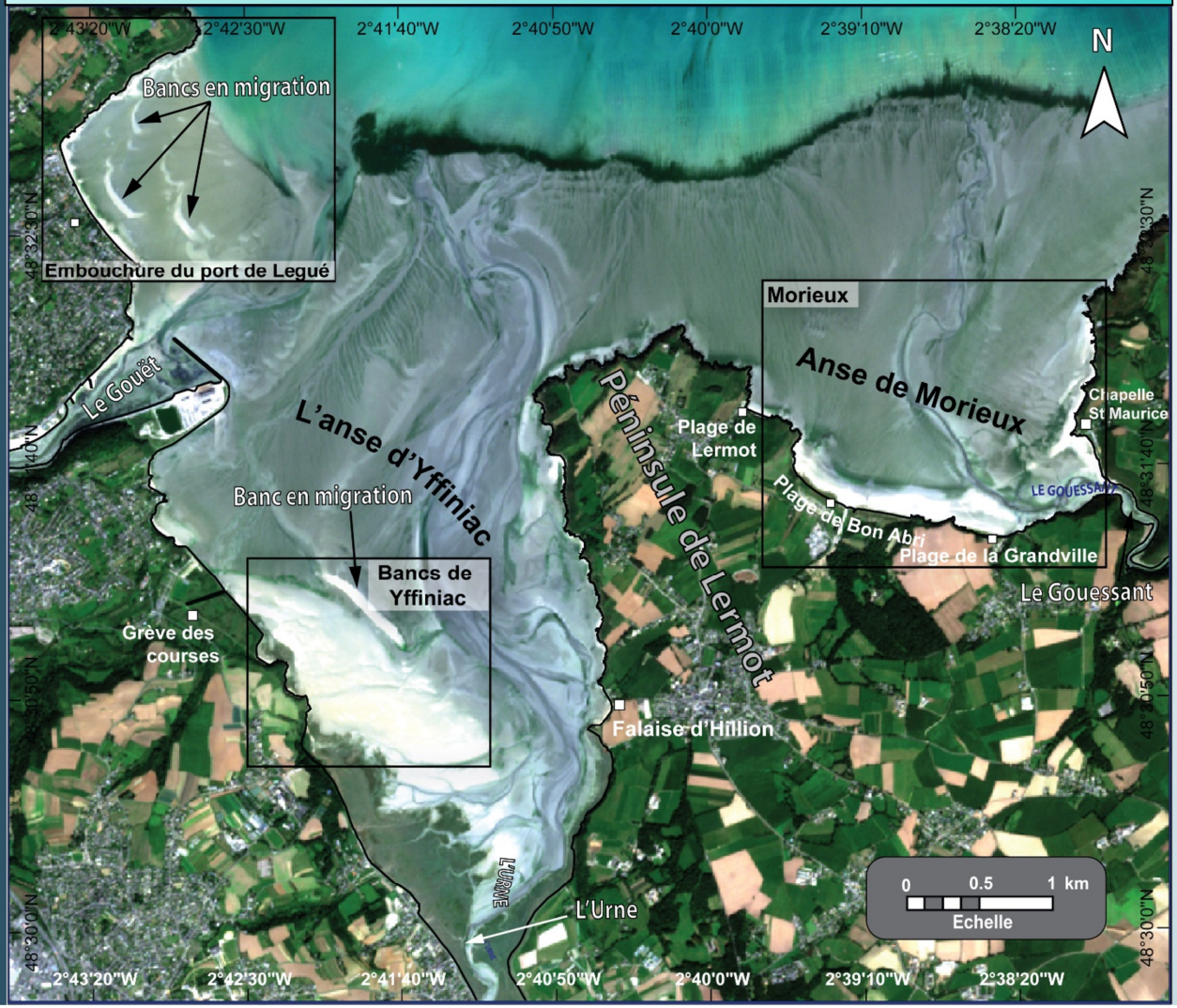
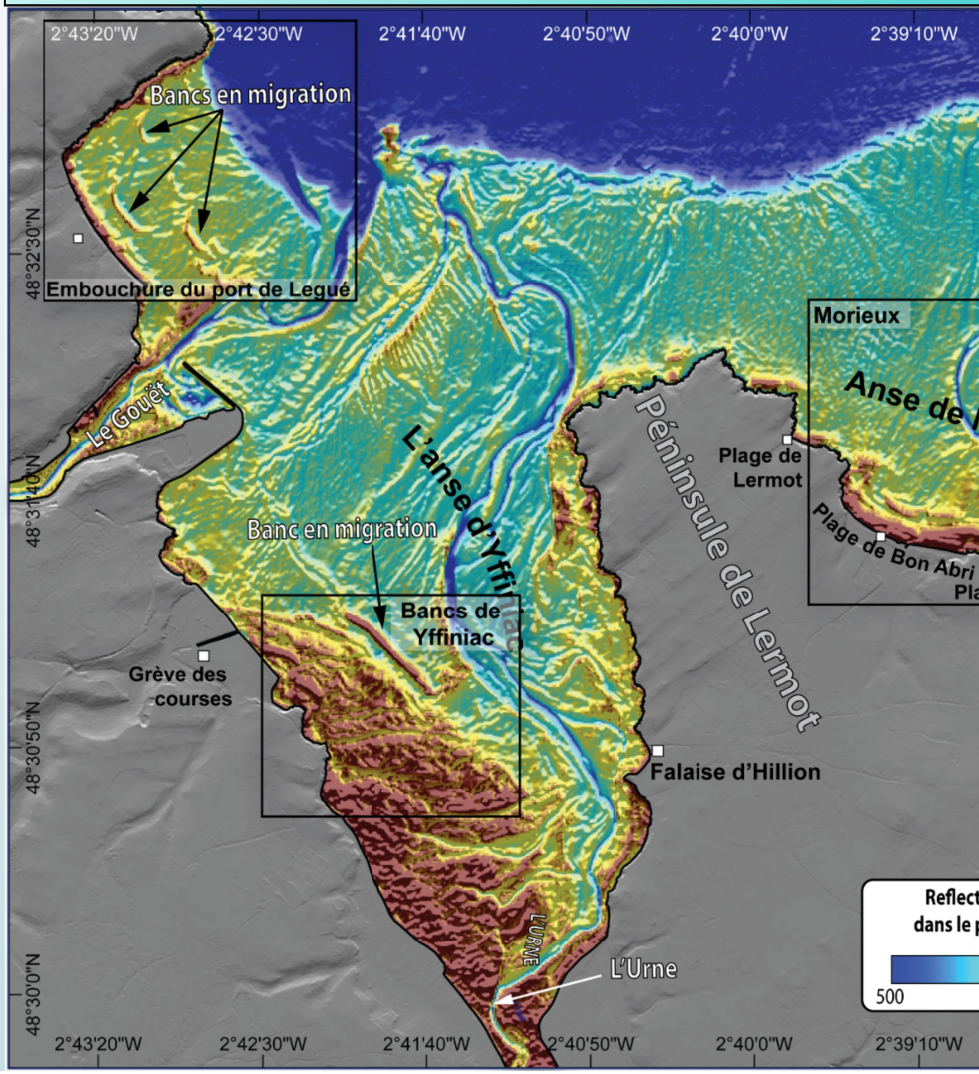
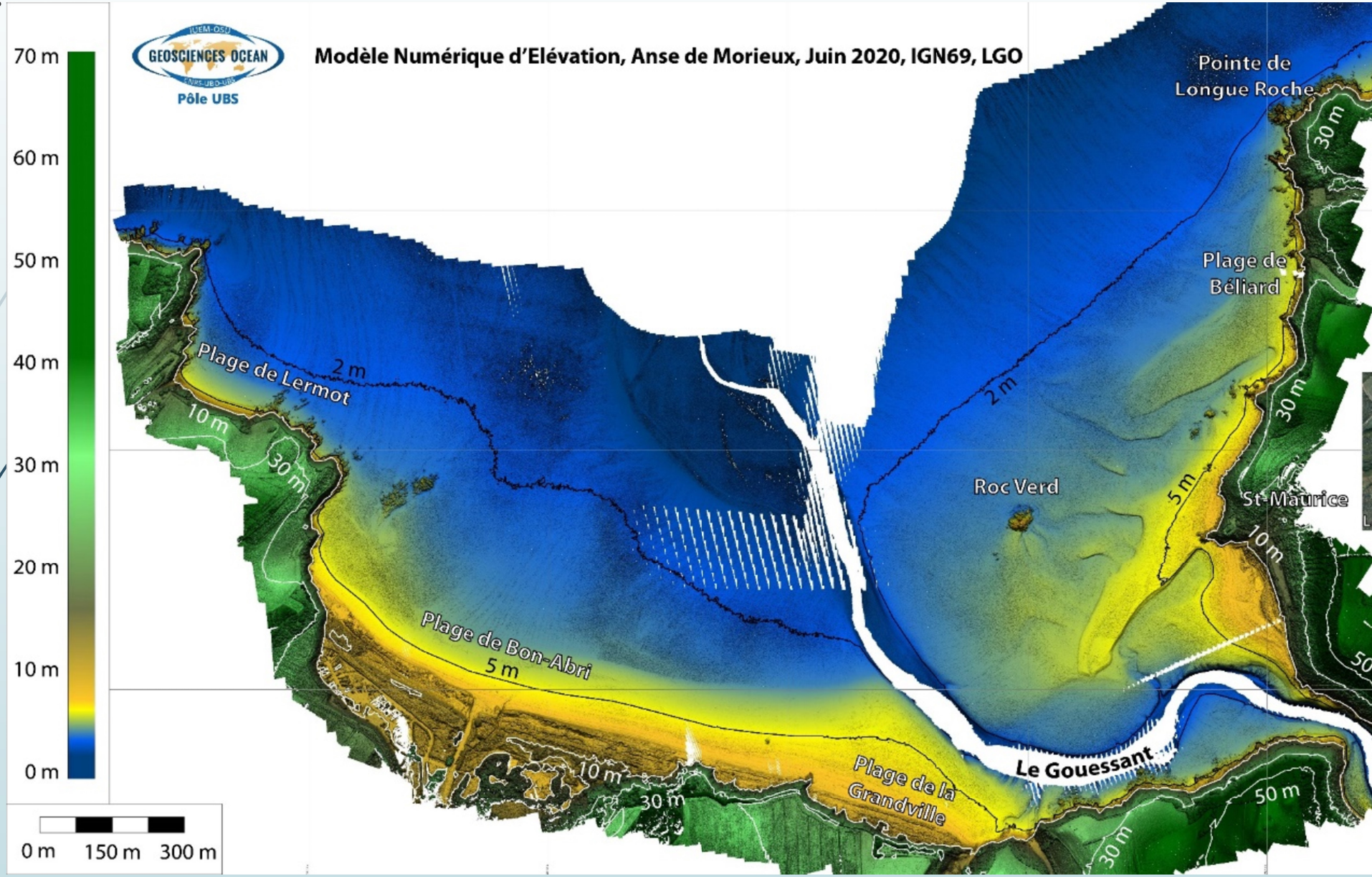


Image Sentinel 2- Bande Proche infraroug de Sobel

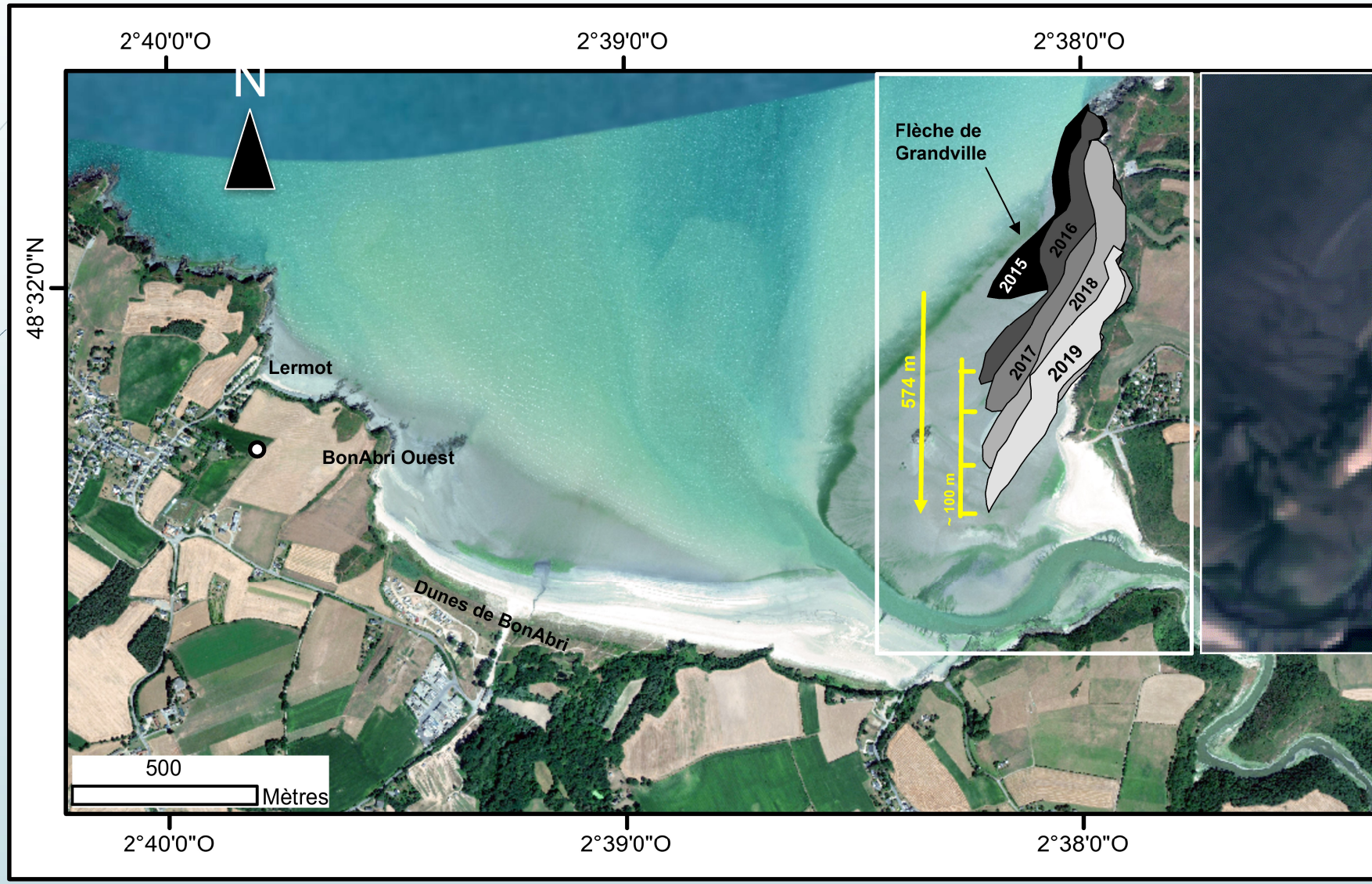


LEVES Drone

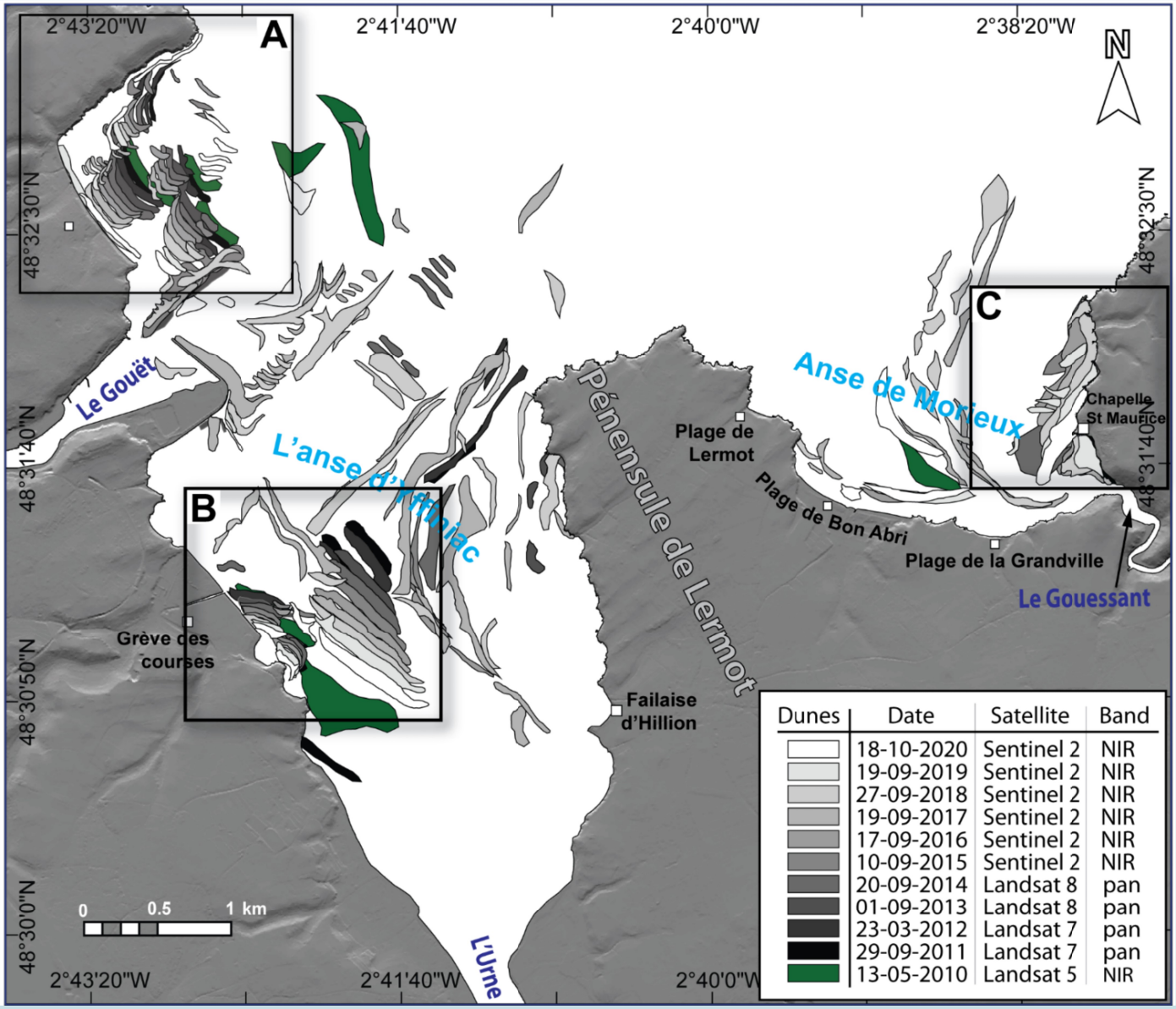
principe



PHOTOGRAPHIES AERIENNES ET SATELITAIRES prin

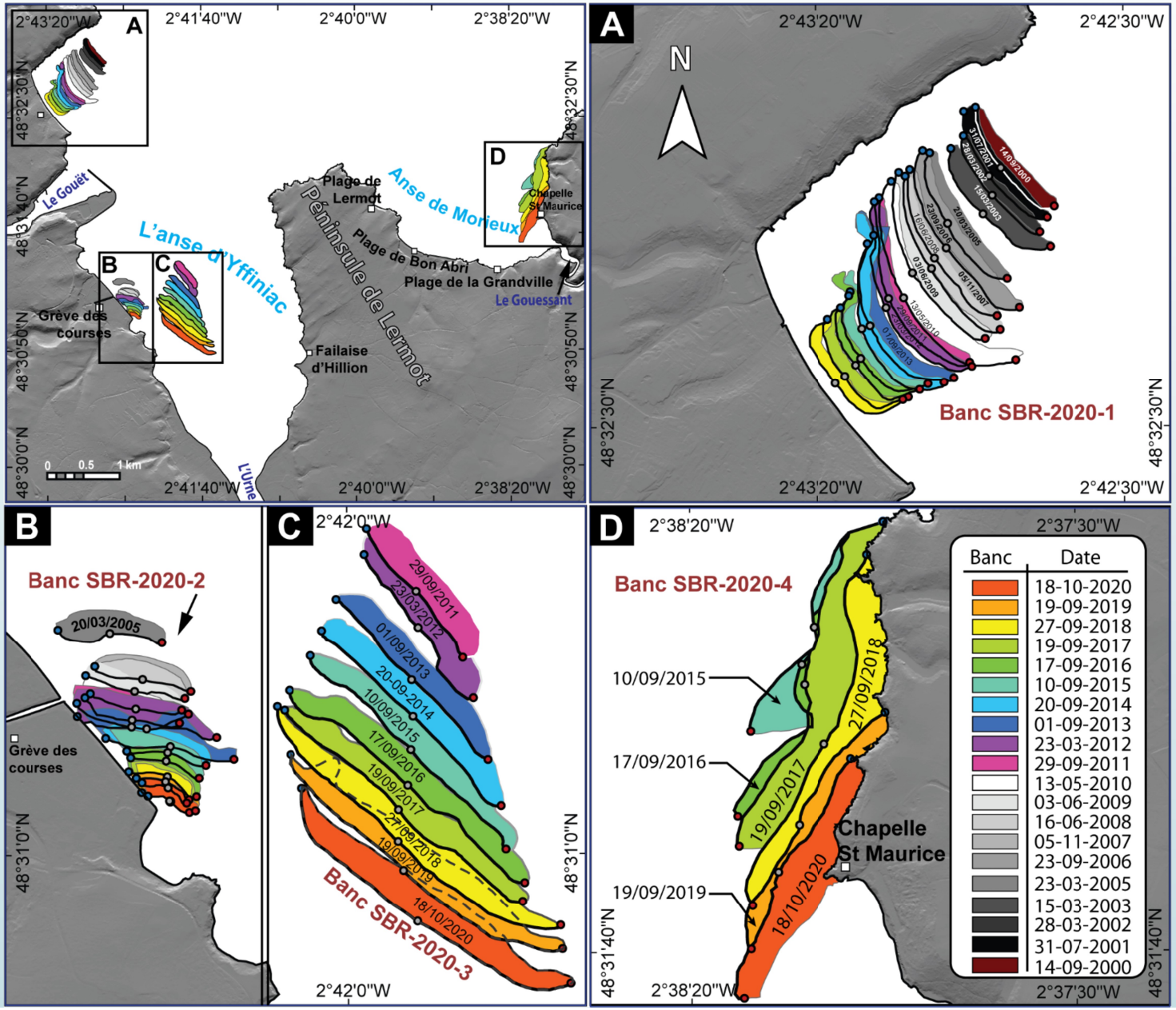


Cartographie synthétique des bancs sédimentaires



@Trac

Cartographie synthétique des bancs sédimentaires



@Trac

Secteur Bon Abri. Commune d'Hillion

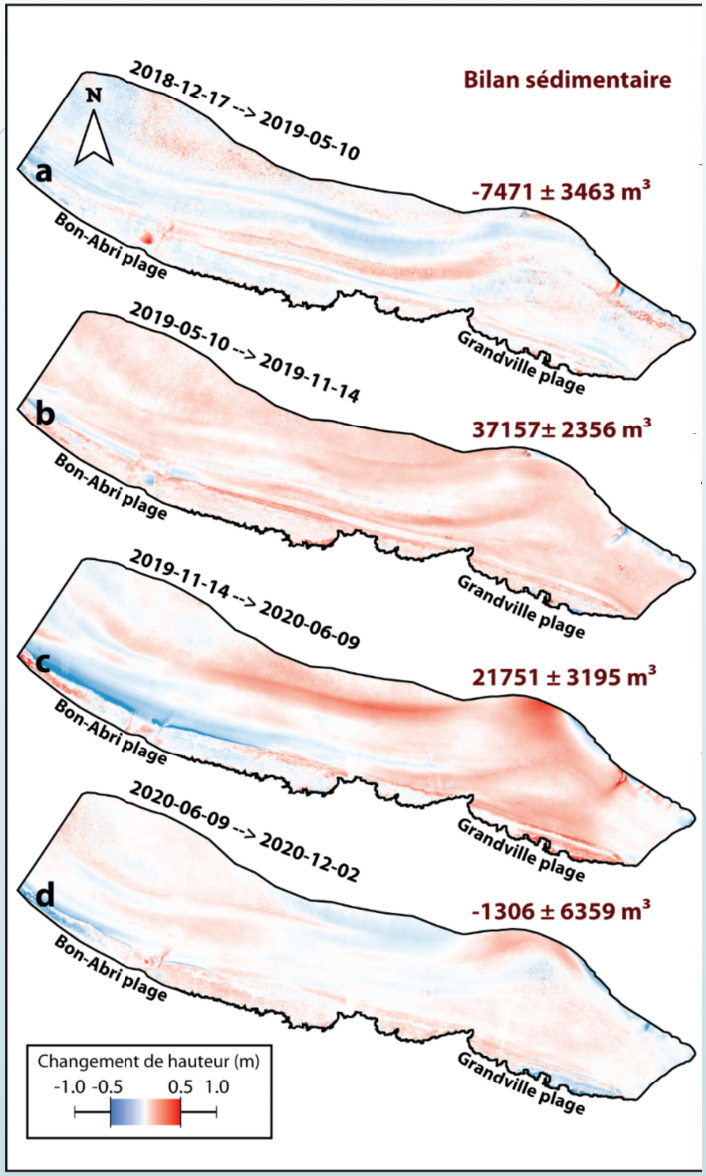
Activité

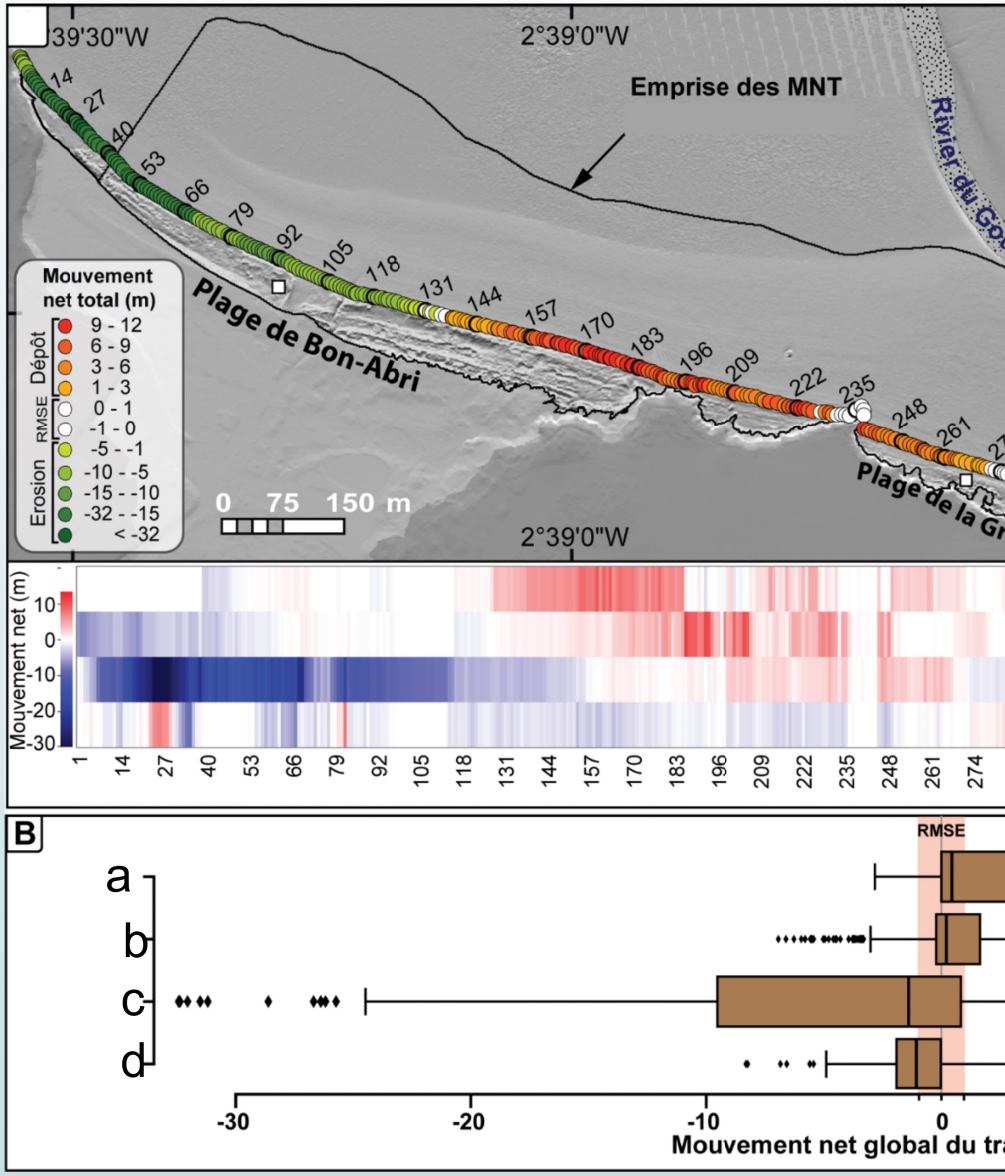
Érosion

Accumulation

Érosion + accumulation

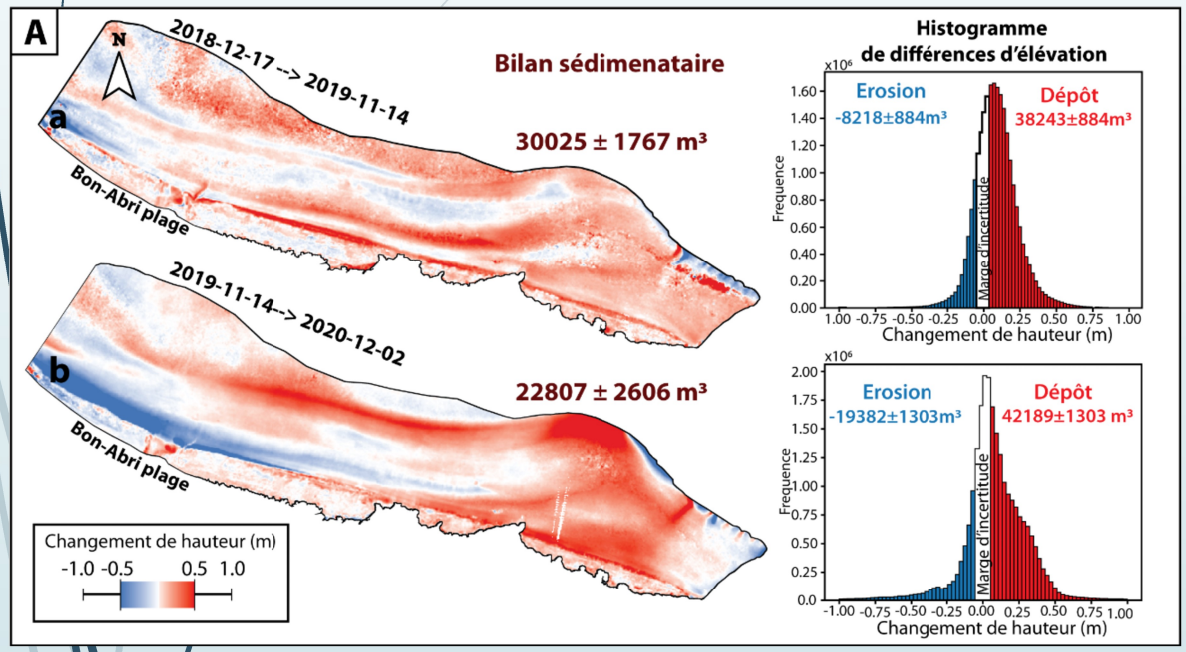
Stabilité



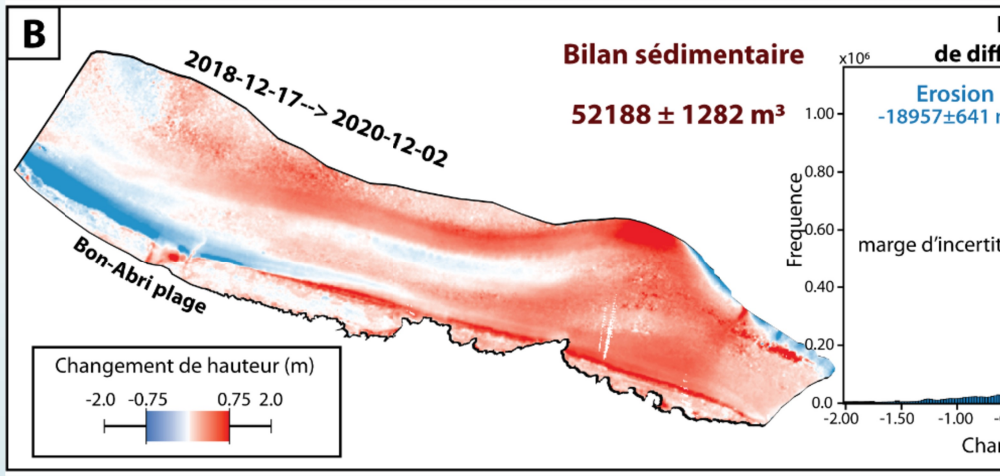


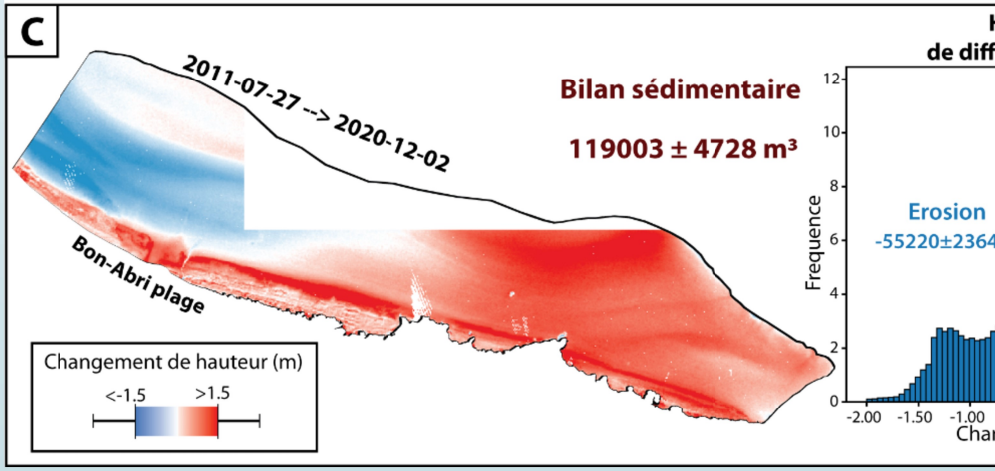
Secteur Bon Abri. Commune d'Hillion

Bilan sur 1 an



Bilan sur 2 ans



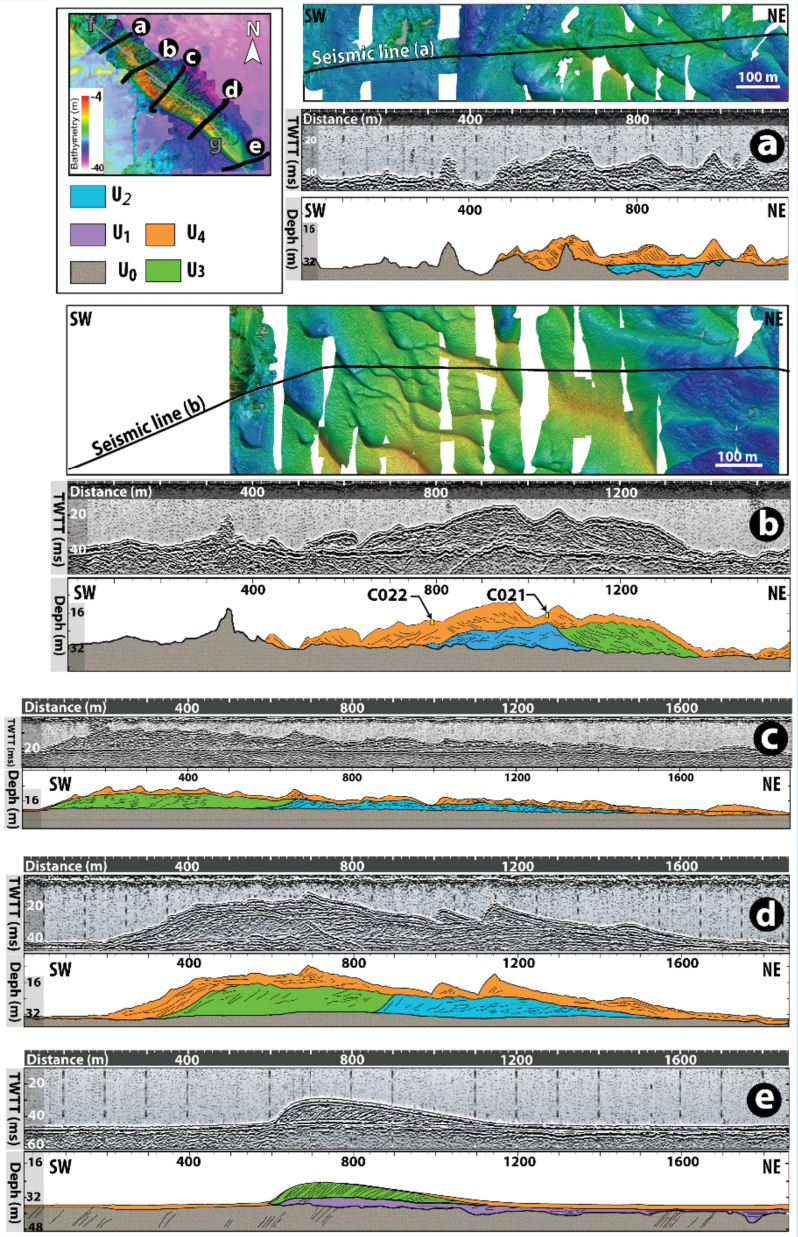


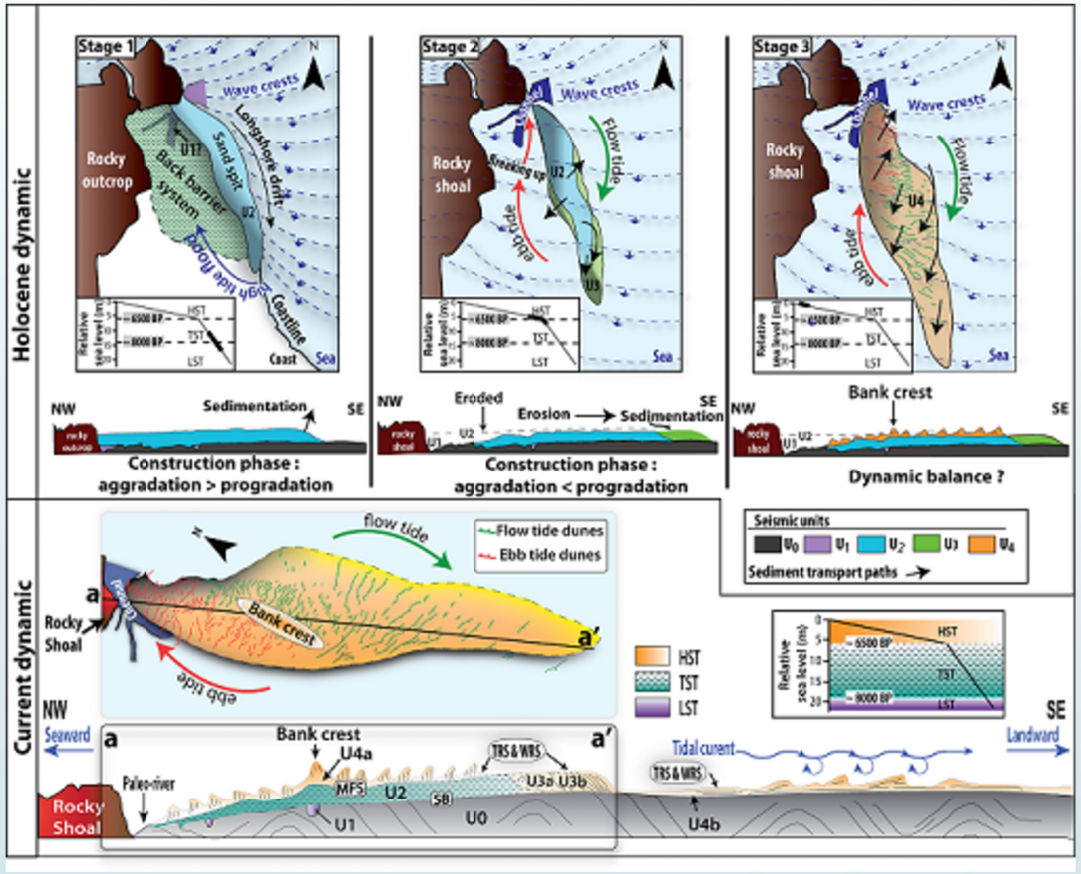
Merci de votre attention

Les bancs coquillers de la bordure Ouest de la Baie même visible à marée basse font l'objet d'une attention particulière dans le cadre des travaux de recherche.

A l'aide de nombreuses séries temporelles (drones et satellites), il est possible de suivre à haute résolution le déplacement des bancs qui viennent nourrir la partie basse des estrans.

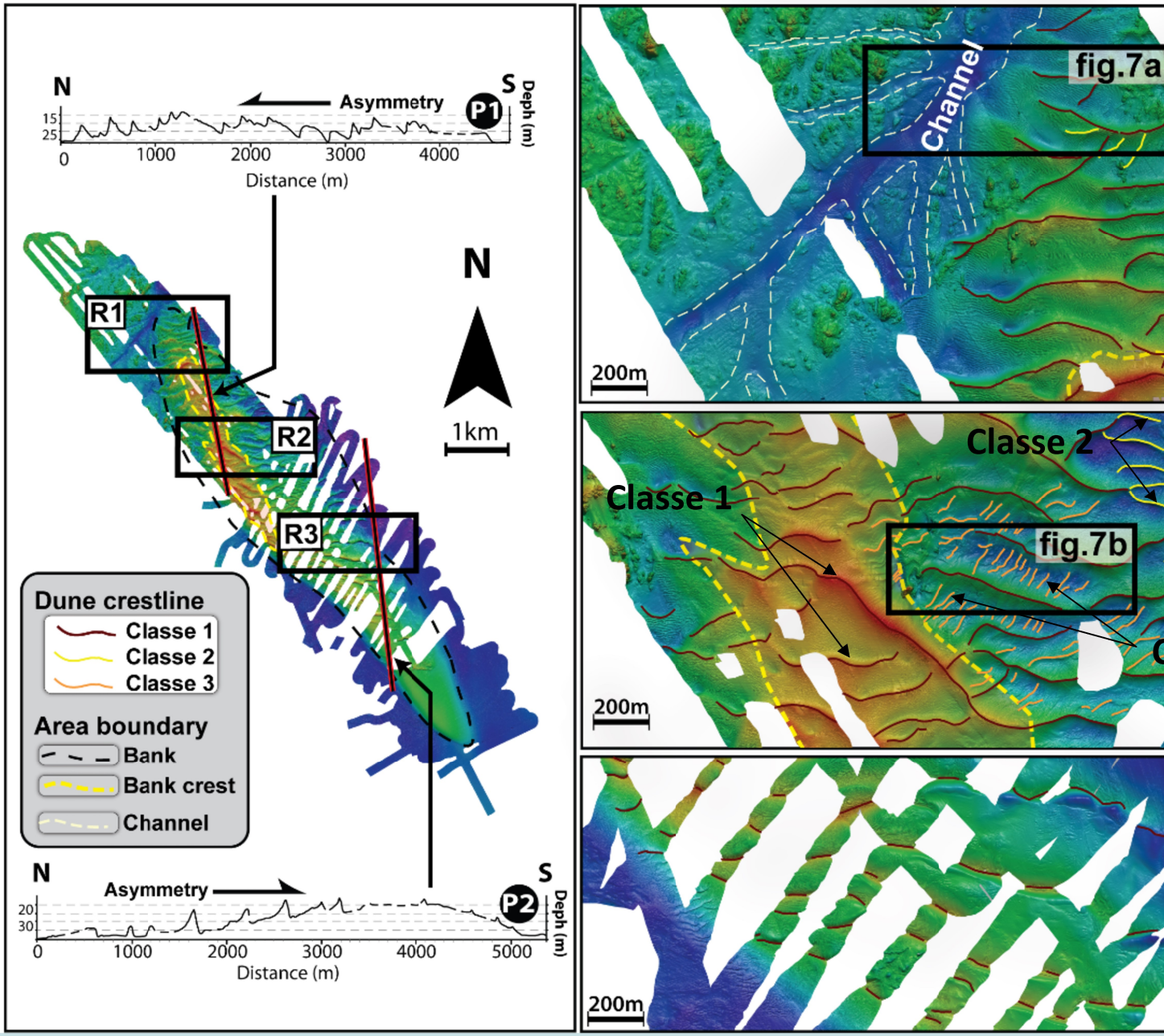
Expertise Offshore : Transfert Mer-Terre

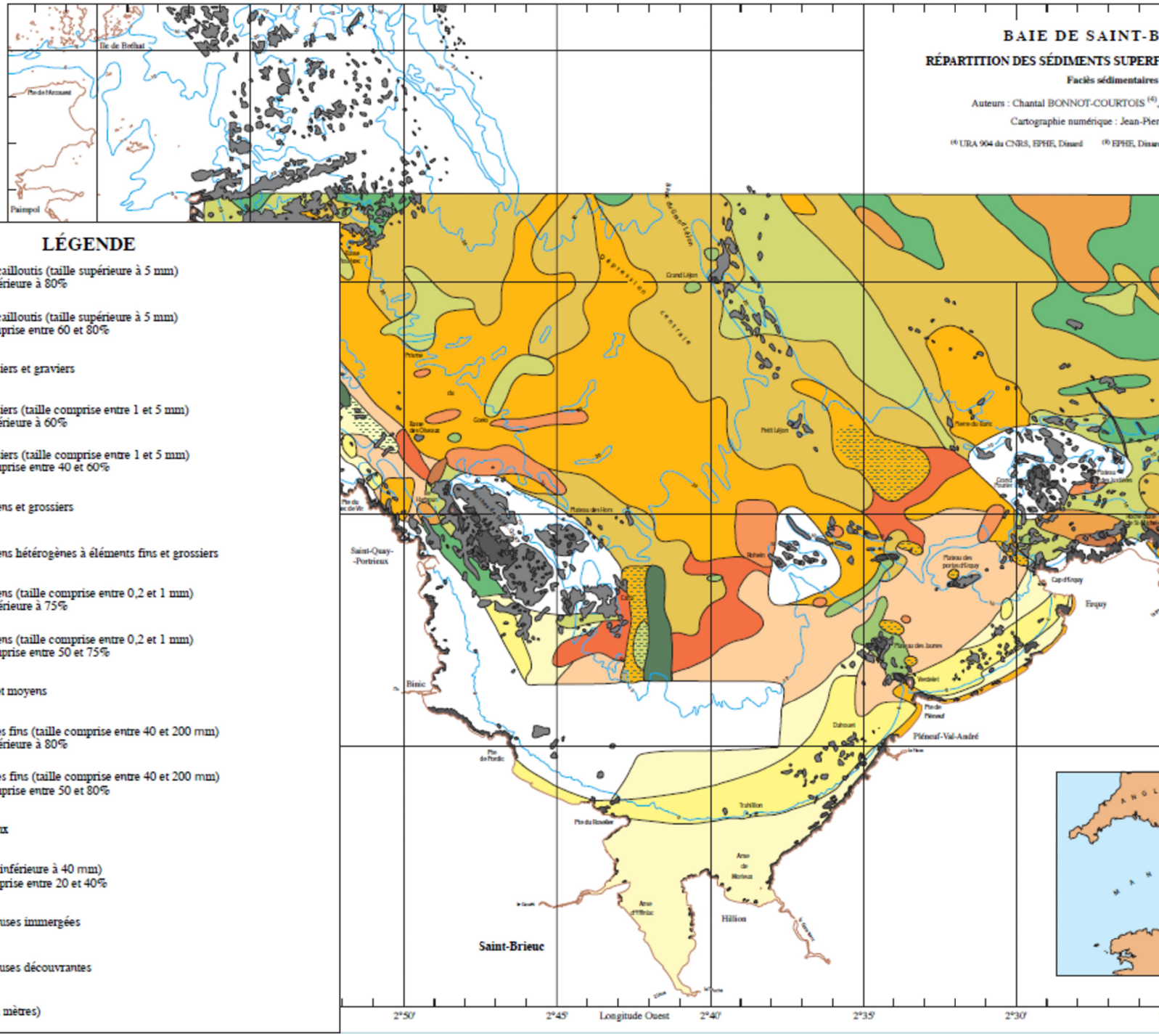




Traoré, Menier, et al., 2021

Le banc de la Horaine

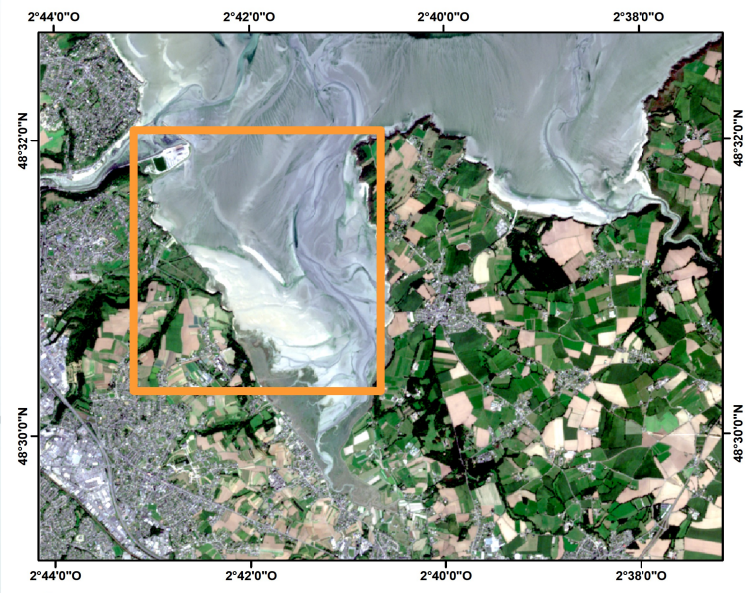

N
S
Asymmetry
P1
Depth (m)
15
25
0
1000
2000
3000
4000
Distance (m)
N
1km
R1
R2
R3
Dune crestline
Classe 1
Classe 2
Classe 3
Area boundary
Bank
Bank crest
Channel
N
S
Asymmetry
P2
Depth (m)
20
30
0
1000
2000
3000
4000
5000
Distance (m)
Channel
fig.7a
200m
Classe 2
Classe 1
fig.7b
200m
200m

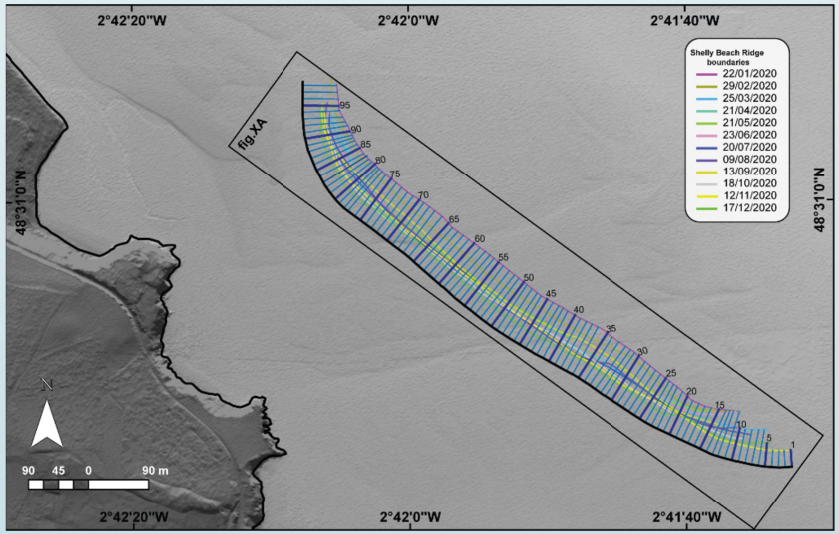


LÉGENDE

- Graviers et cailloutis (taille supérieure à 5 mm) fraction supérieure à 80%
- Graviers et cailloutis (taille supérieure à 5 mm) fraction comprise entre 60 et 80%
- Sables grossiers et graviers
- Sables grossiers (taille comprise entre 1 et 5 mm) fraction supérieure à 60%
- Sables grossiers (taille comprise entre 1 et 5 mm) fraction comprise entre 40 et 60%
- Sables moyens et grossiers
- Sables moyens hétérogènes à éléments fins et grossiers
- Sables moyens (taille comprise entre 0,2 et 1 mm) fraction supérieure à 75%
- Sables moyens (taille comprise entre 0,2 et 1 mm) fraction comprise entre 50 et 75%
- Sables fins et moyens
- Silts et sables fins (taille comprise entre 40 et 200 mm) fraction supérieure à 80%
- Silts et sables fins (taille comprise entre 40 et 200 mm) fraction comprise entre 50 et 80%
- Sables vaseux
- Vases (taille inférieure à 40 mm) fraction comprise entre 20 et 40%
- Zones rocheuses immergées
- Zones rocheuses découvrantes
- Isobathe (en mètres)

Expertise Onshore : Transfert Mer-Terre





UNE EXPERTISE…

Contents lists available at ScienceDirect

Geoscience Frontiers

journal homepage: www.elsevier.com/locate/gsf

Research Paper

The evolution of a Holocene banner bank controlled by morphodynamics and structural setting of a macrotidal coast: Saint-Brieuc Bay (NW-EUROPE)

Kalil Traoré [a,*], David Menier [a], Erwan Gensac [a], Pascal Le Roy [b], Clément Lambert [a], Paul Bessin [c], Kevin Pédoja [d], Anne Duperret [e], Romain Le Gall [a]

[a] Laboratoire Géoscience Océan, UMR 6538, CNRS, Université Bretagne Sud, Campus de Tohannic, 56000 Vannes, France
[b] Laboratoire Géoscience Océan, UMR 6538, CNRS, IUEM, Université Bretagne Occidentale, 29280 Plouzané, France
[c] Laboratoire de Planétologie et Géodynamique, UMR 6112, CNRS, Le Mans Université, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans CEDEX 9, France
[d] Laboratoire Morphodynamique Continentale et Côtière, UMR 6143, CNRS, Université Caen Normandie, campus 1, 2-4, Rue des Tilleuls, 14000 Caen cedex, France
[e] Laboratoire Ondes et Milieux Complexes, UMR 6294, CNRS, Université Le Havre Normandie, 53 rue de Prony, CS, 80540, 76058 Le Havre cedex, France

Science of the Total Environment 706 (2020) 135963

Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Total vulnerability of the littoral zone to climate change-driven natural hazards in north Brittany, France

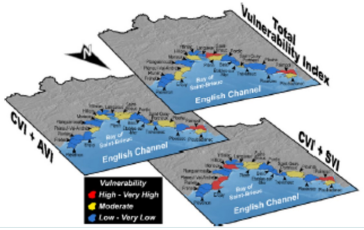
Manoj Joseph Mathew [a], Benjamin Sautter [b], Effi Helmy Ariffin [c,d,*], David Menier [e], Mu Ramkumar [f], Numair Ahmed Siddiqui [b], Hugo Delanoe [e], Nerea Del Estal [g], Kalil Traoré [e], Erwan Gensac [e]

[a] Shale Gas Research Group, Institute of Hydrocarbon Recovery, Universiti Teknologi Petronas, 32610 Seri Iskandar, Perak Darul Ridzuan, Malaysia
[b] Department of Geosciences, Universiti Teknologi Petronas, 32610 Seri Iskandar, Perak Darul Ridzuan, Malaysia
[c] Faculty of Science and Marine Environment, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia
[d] Institute of Oceanography and Environment, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia
[e] Laboratoire Géosciences Océan, UMR CNRS 6538, Université Bretagne Sud, 56017 Vannes, France
[f] Department of Geology, Periyar University, 636011 Salem, India
[g] Mott MacDonald Limited, Mott MacDonald House, CR0 2EE Croydon, United Kingdom

HIGHLIGHTS

- An appraisal of the coastal vulnerability owing to climate change in France
- Using 3 sub-systems, it was found that Paimpol and Saint-Brieuc are at most risk.
- Moderate to low risk in some municipalities with high risk for certain sub-systems
- Coastal + Administrative Vulnerability Index better predicts Total Vulnerability.
- Recommendations are proposed for integrated coastal zone management.

GRAPHICAL ABSTRACT



Le Télégramme

Accueil Actualités Bretagne Chez Vous Économie Sports Loisirs Services Coronavirus

Soutenez une rédaction de proximité qui vous facilite la Bretagne. Abonnez-vous

À Saint-Quay, la falaise du secteur de la Comtesse s'écroule après la tempête Bella

En continu

14h10 Football. Ousmane Dembélé de retour avec les Bleus à trois mois de l'Euro

13h53 À Brest, ce que l'on sait à 100 jours du départ du Tour de France

13h37 L'Espagne légalise l'euthanasie