

# Valorisation des données d'observations topo-morphologiques du trait de côte en Bretagne à partir d'une base de données interactive : MADDOG suivi littoral

*Mise A Disposition de Données d'Observation Géomorphologique - Littorale*

**Serge SUANEZ\*, Mathias Rouan\*, Loïc Lagadec\*\***

\*GEOMER - UMR 6554 LETG - CNRS - IUEM

\*\*Lab-STICC - UMR 3192 CNRS - UFR Sciences et Techniques

[serge.suanez@univ-brest.fr](mailto:serge.suanez@univ-brest.fr) ; [mathias.rouan@univ-brest.fr](mailto:mathias.rouan@univ-brest.fr) ; [loic.lagadec@univ-brest.fr](mailto:loic.lagadec@univ-brest.fr)

- depuis plus de 15 ans, énormément de données topo-morphologiques précises ont été acquises ► conséquence de la multiplication des techniques de mesures de plus en plus performantes (tachéomètre, théodolite, DGPS, sondeur multifaisceaux, Lidar, etc.)
- besoin grandissant de la part des gestionnaires : services de l'état et des collectivités territoriales ► domaine de l'application (gestion de l'érosion, élaboration des PPR-SM, etc.)
- besoin de disposer de longues séries d'observation réalisées dans le cadre de suivis environnementaux : Observatoires des Sciences de l'Univers – INSU/CNRS ► domaine de la recherche scientifique
- l'objectif de MADDOG est de répondre à ces demandes sociétales et/ou scientifiques ► élaboration d'une base de données interactives qui archive et met à disposition les données topo-morphologiques acquises dans le cadre de suivis littoraux en Bretagne

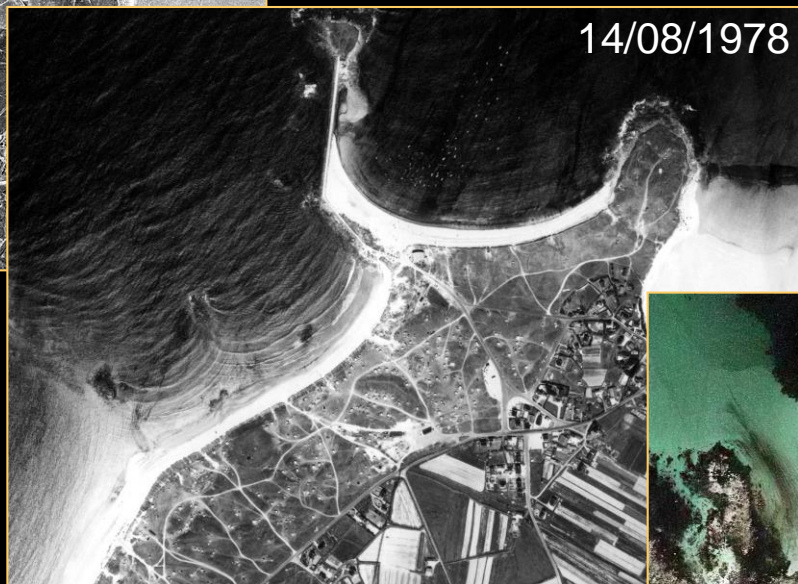
# 1<sup>er</sup> type de données : trait de côte



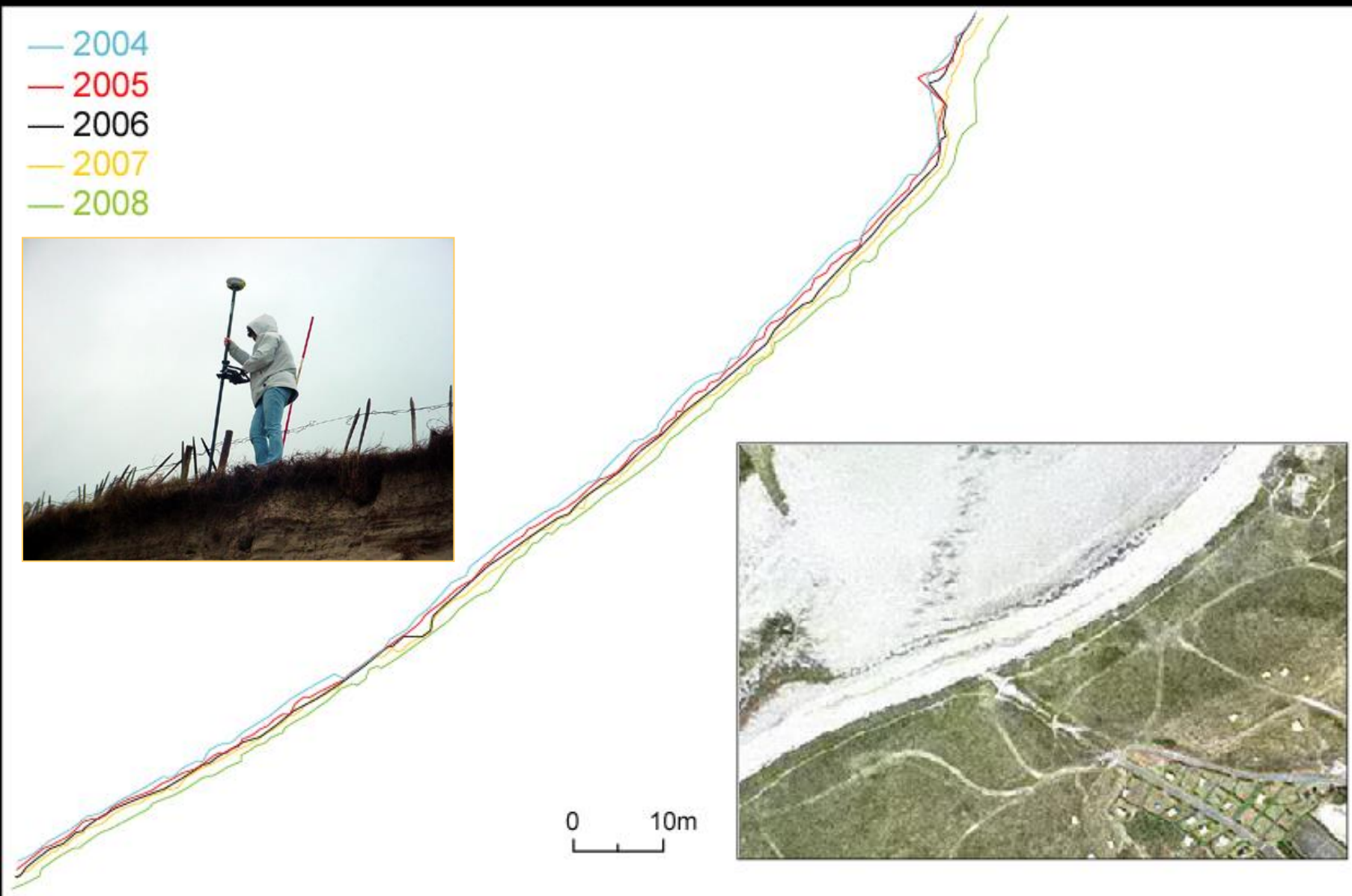
# 1. 2. Données topo-morphologiques



par traitement numérique de séries diachroniques de photographies aériennes verticales (IGN et autres)



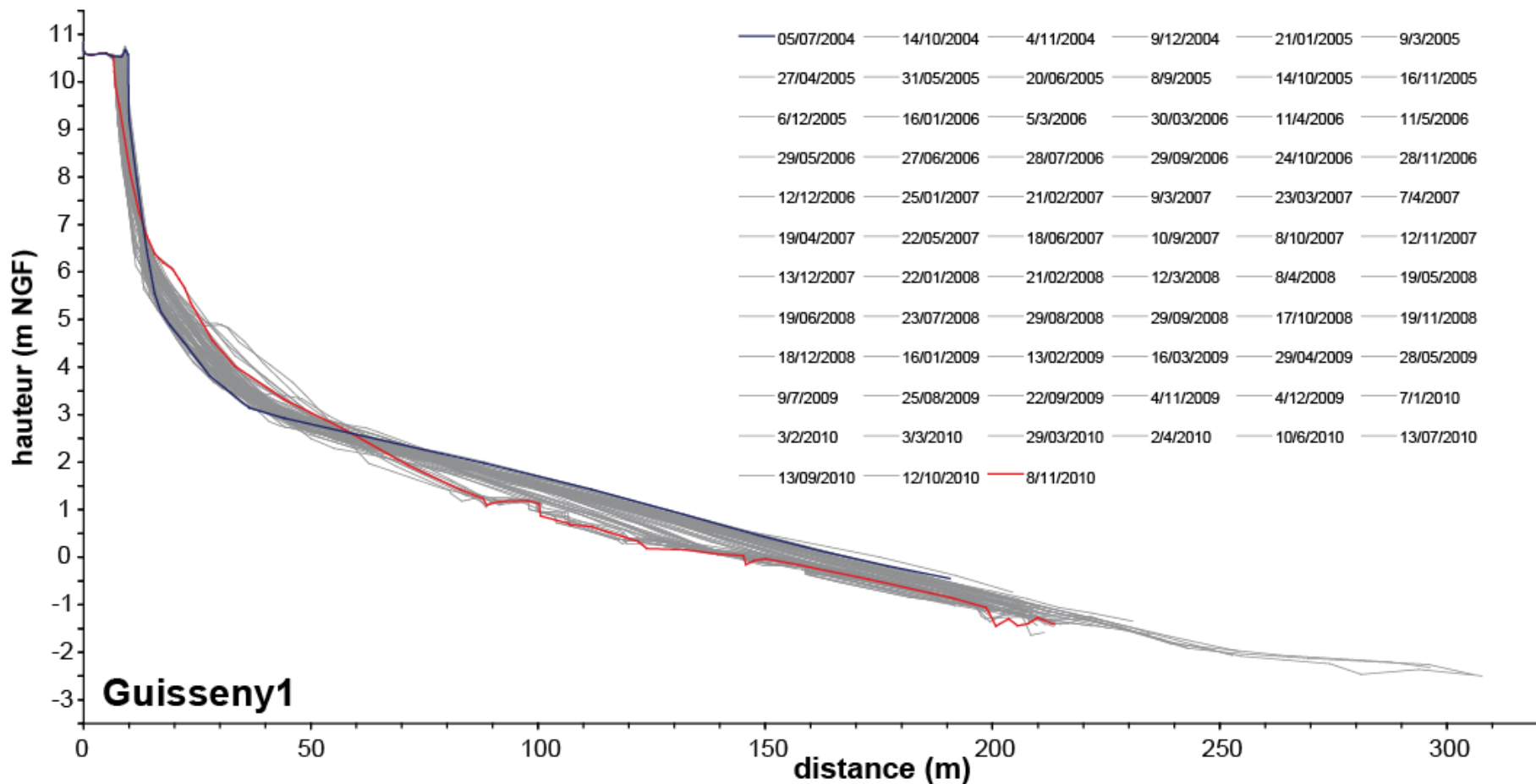
- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008



# 2<sup>ème</sup> type de données : profil de plage



## enveloppe de profils de plage

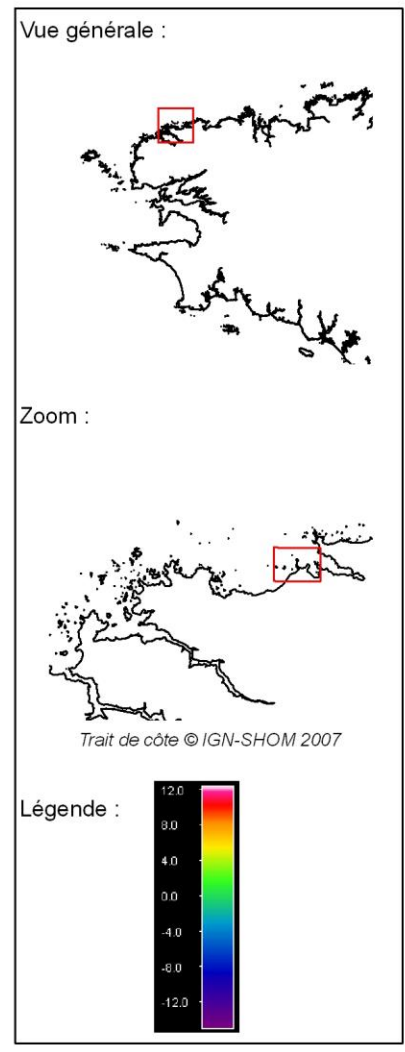
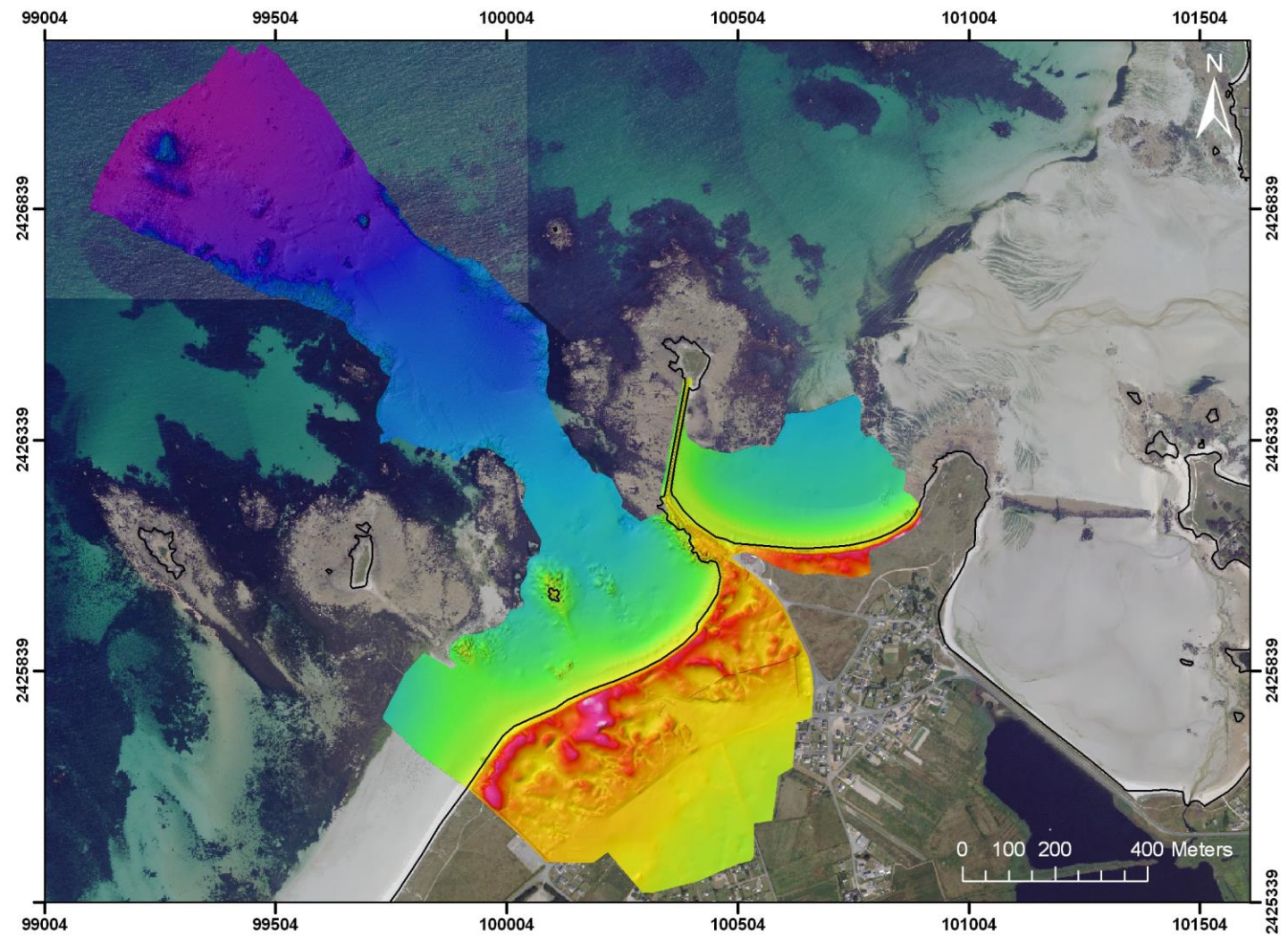


# 3<sup>ème</sup> type de données : relevé surfacique (MNT)





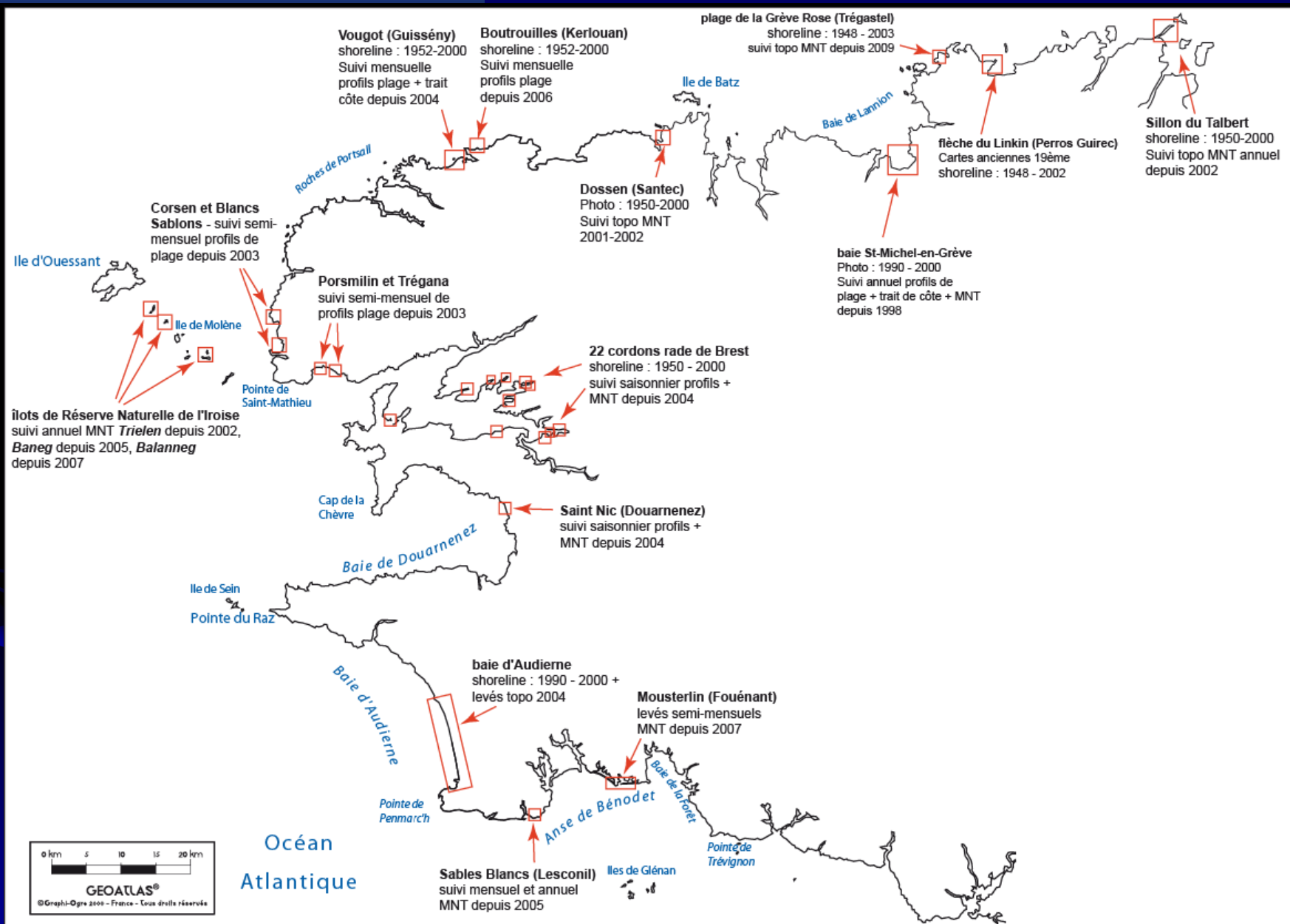
# 1. 2. Données topo-morphologiques



**COMMUNE DE GUISSENY**  
**MNT de la plage du Vougot**  
Fusion des données SMF (levé du 29 juillet 2010) et DGPS (juillet 2010)  
Système géodésique NTF - Projection Lambert II étendu  
Profondeurs en mètres rapportées au niveau IGN 69



# 1. 2. Données topo-morphologiques



- 10 % de ces données acquises dans le cadre de l'Observatoire du Domaine Côtier (ODC) de l'IUEM ; financement INSU, *via* l'UMS/IUEM ; personnel laboratoire impliqué (IATOS, CNRS et enseignant chercheur)
- 10 à 20 % de ces données acquises dans le cadre de recherches doctorales ; financement Etat ou Région (bourse MRT ou régionale) ; personnel impliqué : l'étudiant(e) thésard  $\Rightarrow$  problème de la continuité du suivi à la fin de la thèse !
- 70 à 80 % de ces données acquises dans le cadre de recherches contractuelles (prestations sous forme d'expertises scientifiques) ; financement Région (DIREN) ou collectivités (département et communes) ; personnel laboratoire impliqué (IATOS, CNRS et enseignant chercheur)  $\Rightarrow$  problème de la continuité du suivi à la fin de l'étude !

# MEnlr: Mémoire Environnementale Iroise

- Système d'information développé par Géomer (UMR6554 LETG) pour l'archivage et la mise à disposition de données environnementales.

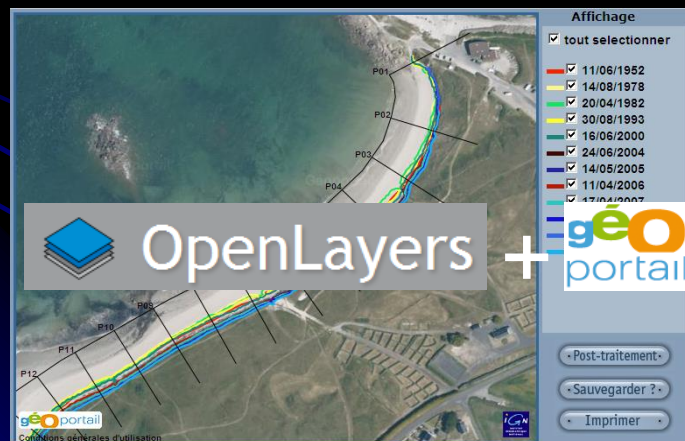
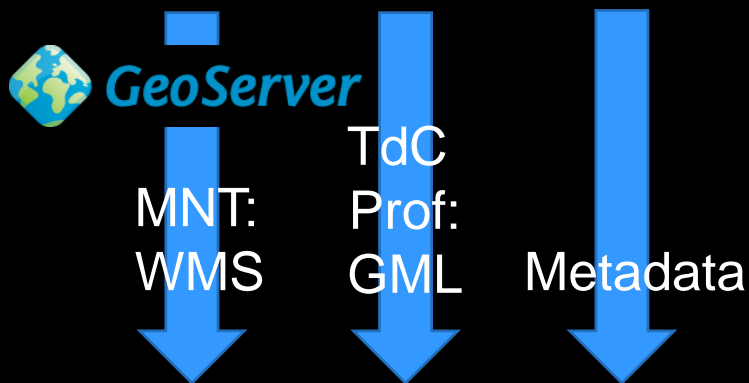
- Catalogue de fiches de métadonnées avec contrôle des droits d'accès sur le fichier de données attaché

- Moteur de recherche multicritères et cartographique

- Formulaire simplifiés de saisie et possibilité d'import XML ArcCatalog

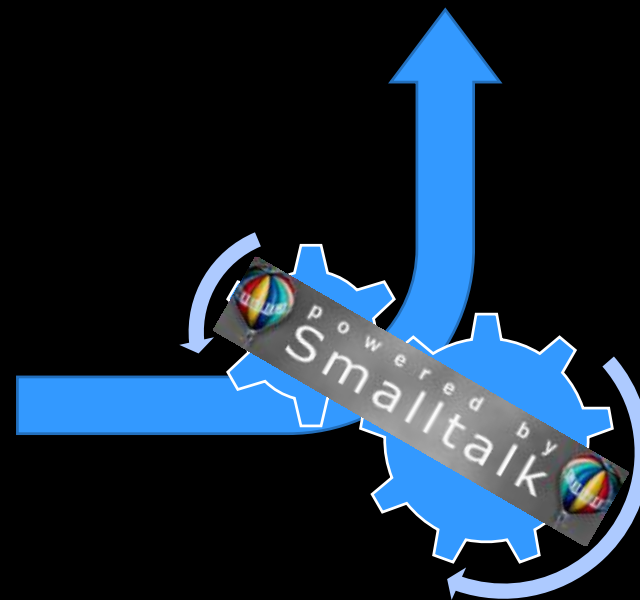
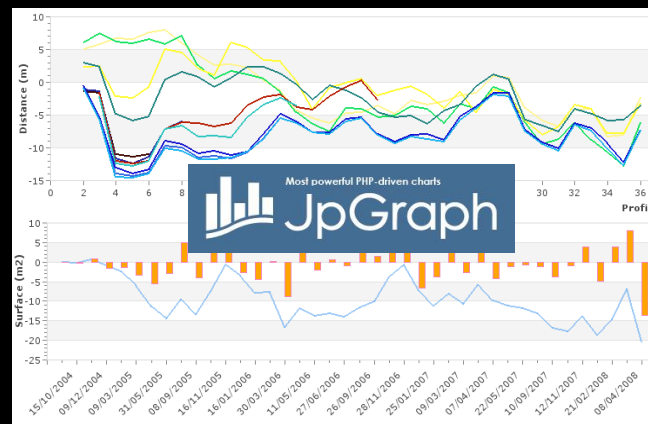
The screenshot shows the MEnlr website interface. At the top, there is a navigation menu with 'Accueil', 'Données', 'Projets', 'Documentation', and 'Acteurs'. The main content area is titled 'OBSERVATION' and shows '171 fiches sur IdFIX'. Below this, there are sorting options and a pagination bar. The first record is 'Suivi morphologique des formations littorales des îles de la Réserve Naturelle d'Iroise (archipel de Molène)', featuring a topographic map of the archipelago. The second record is 'Strates biosédimentaires de l'îlot de Banneg, archipel de Molène (1993)', with a map of the island. The third record is 'Végétation terrestre de l'îlot de Balaneg en 1996', showing a vegetation map. The fourth record is 'Végétation terrestre de l'îlot de Banneg en 1996', also with a vegetation map. Each record includes a title, theme, site, and a 'lot de données archivé' link.

# Téléchargement + métadonnées



Affichage + paramétrage

# Résultat graphique



Post traitement

évolution morphosédimentaire des cordons littoraux  
(cinématique du trait de côte et bilan sédimentaire)



couplage avec les données météomarines (houle et  
marée)



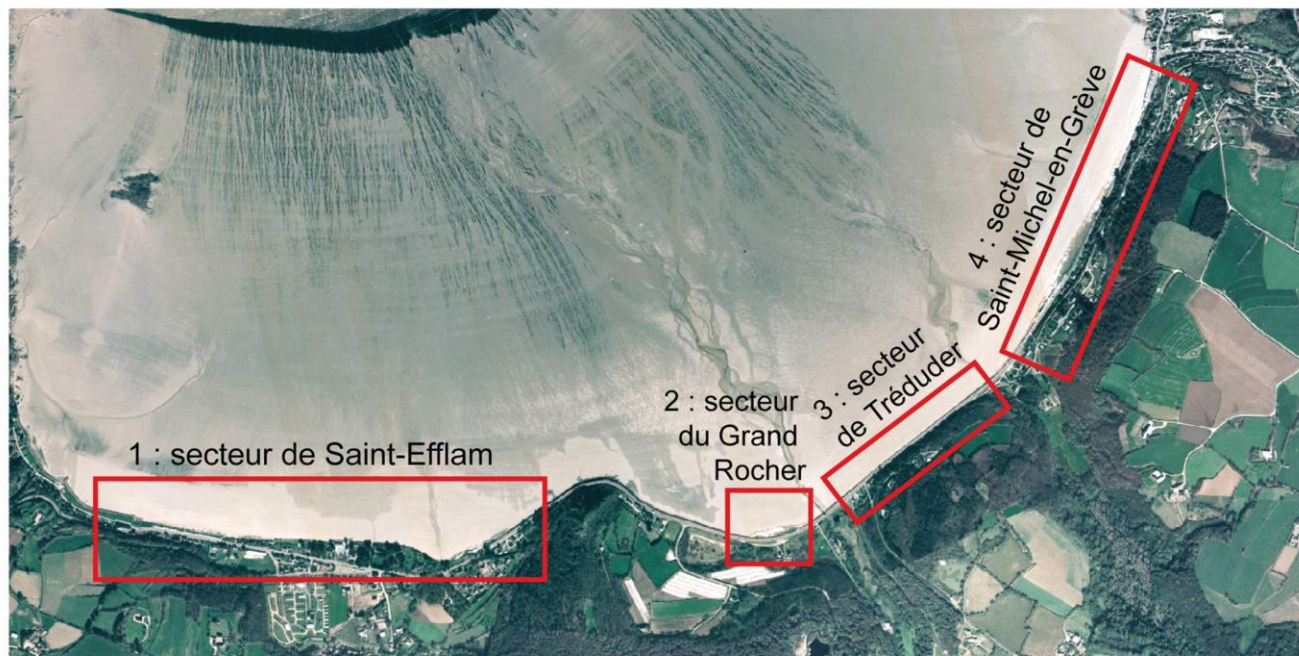
rôle des forçages naturels « et anthropiques »

collaborations scientifiques avec le SHOM et IFREMER : R. Magne et F. Arduin (modélisation de houles - PREVIMER)

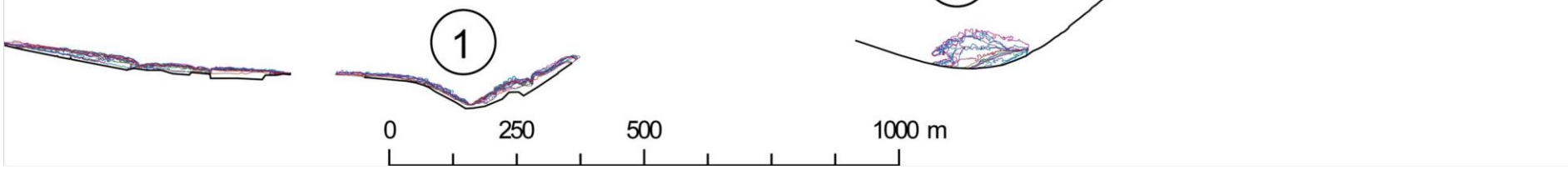
utilisation des données de houles du CETMEF (Candhis) et du LNHE-EDF (ANEMOC)

Utilisation des données marégraphiques du SHOM (base de données SONEL)

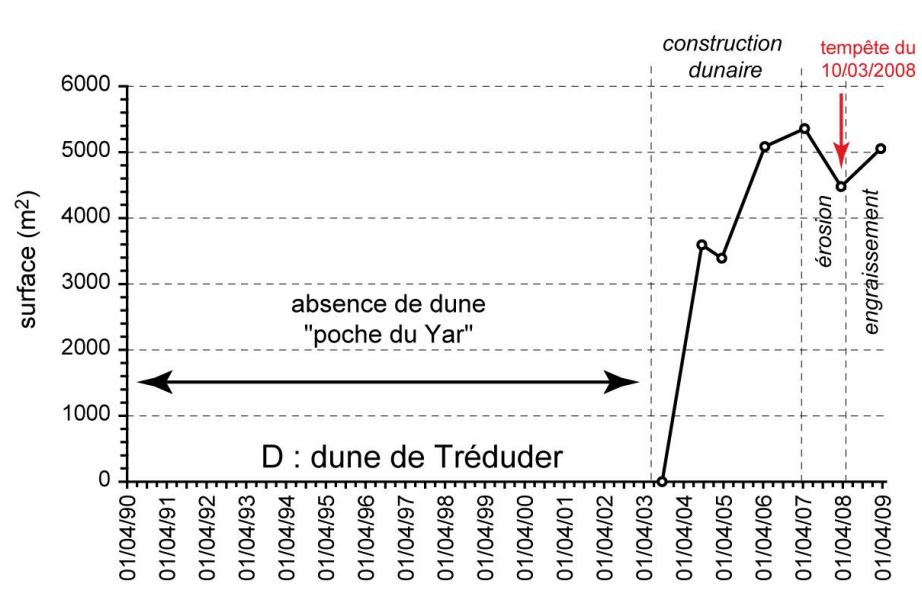
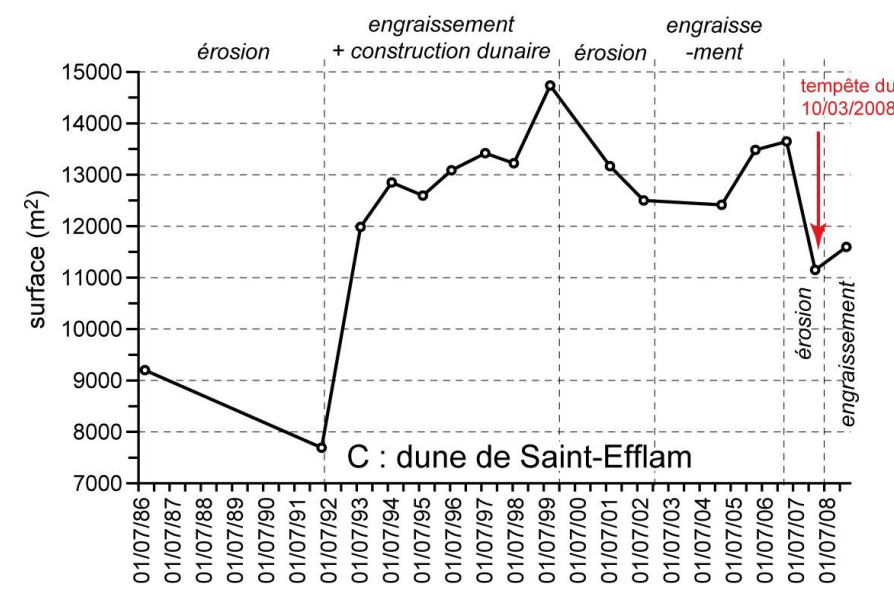
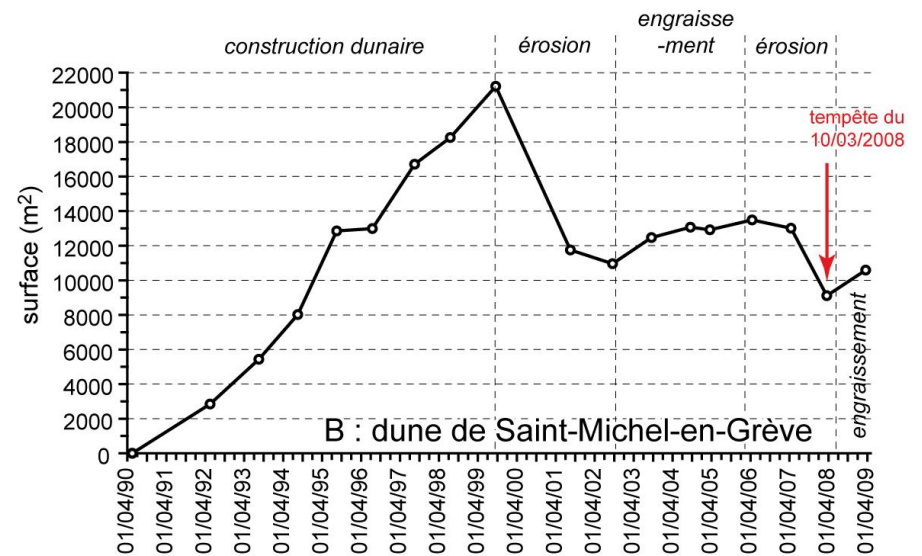
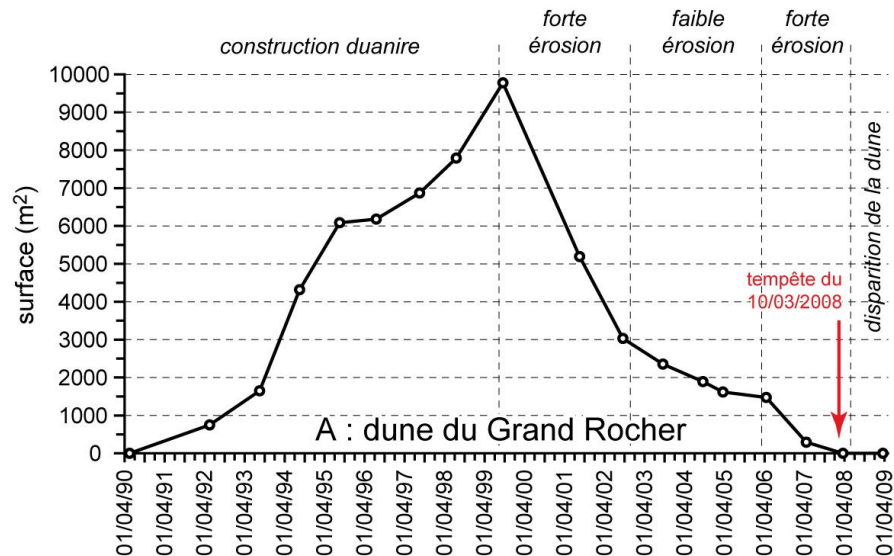
# Cinématique du trait de côte en baie de Saint-Michel-en-Grève (Côtes d'Armor)



— 1986	— 1995	— 2001	— 2006
— 1990	— 1996	— 2002	— 2007
— 1992	— 1997	— 2003	— 2008
— 1993	— 1998	— 2004	— 2009
— 1994	— 1999	— 2005	

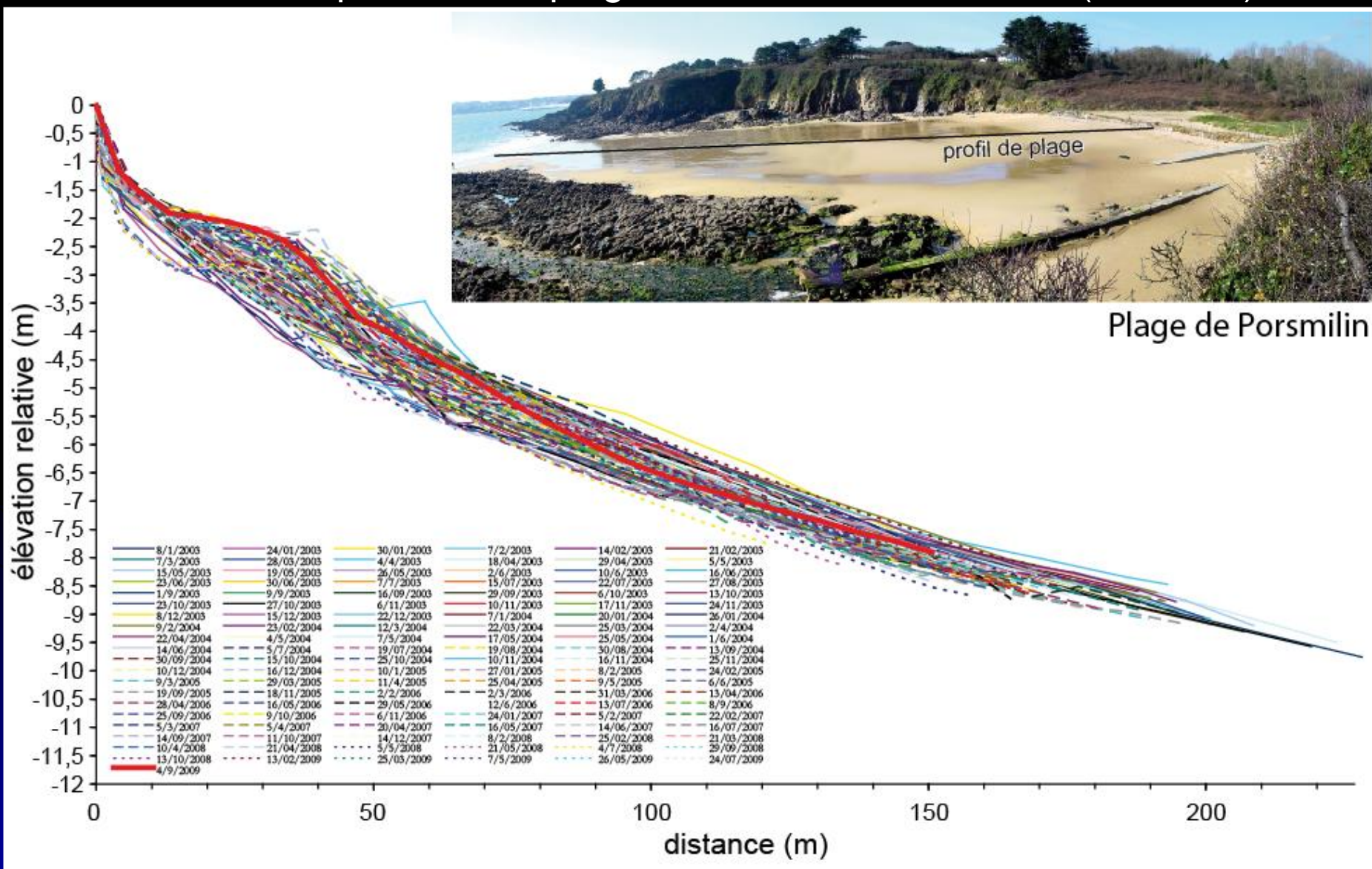


# Cinématique du trait de côte en baie de Saint-Michel-en-Grève (Côtes d'Armor)

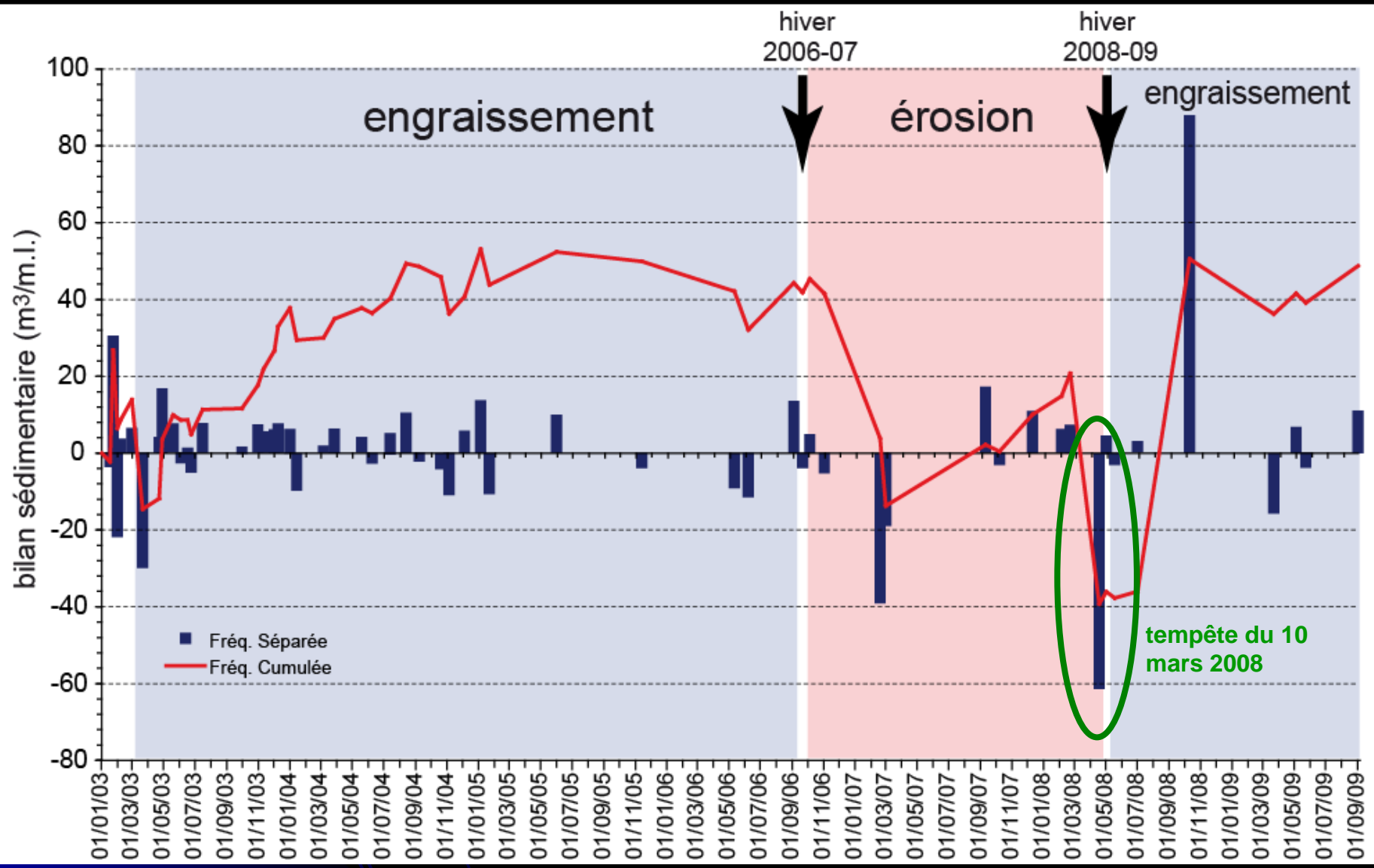




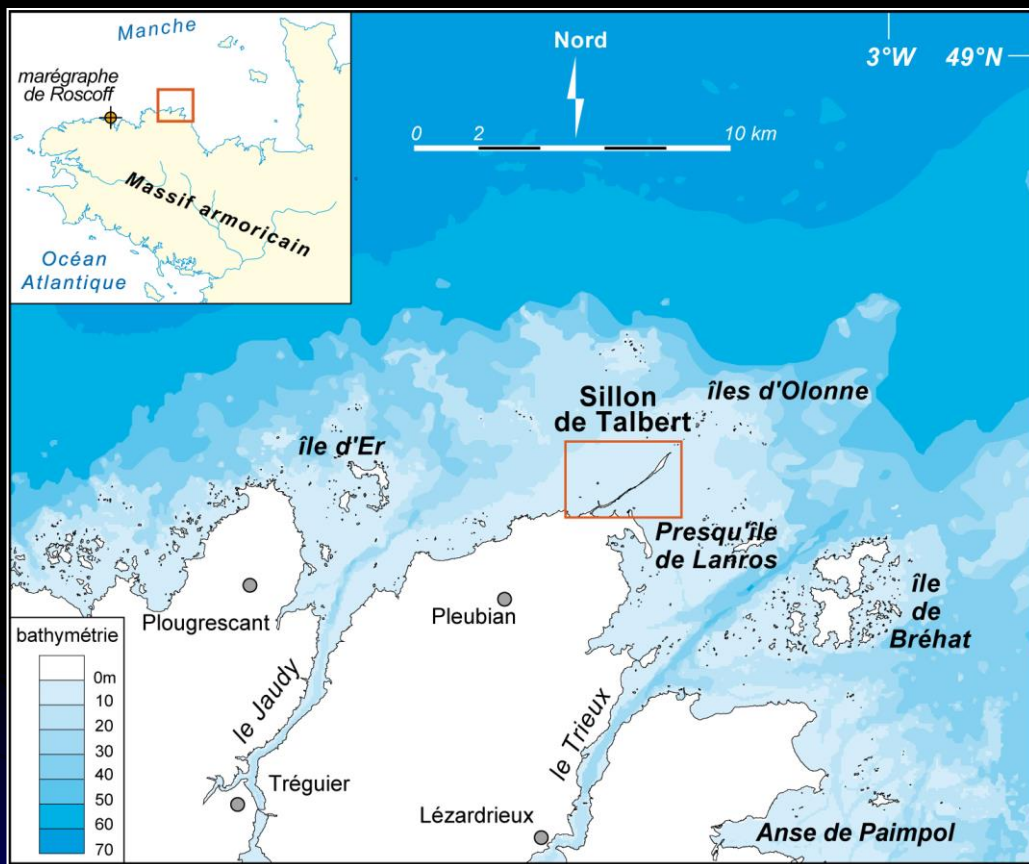
# Variations de profils de la plage intertidale de Porsmilin (Finistère)



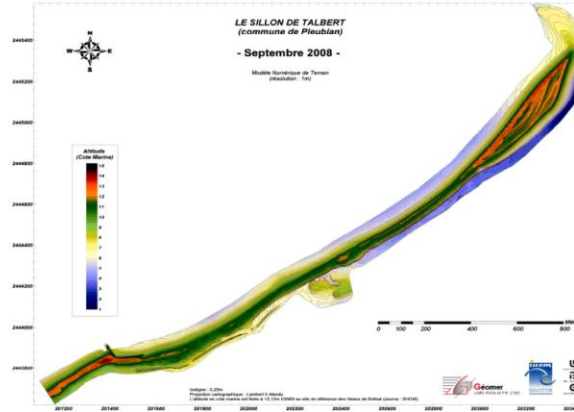
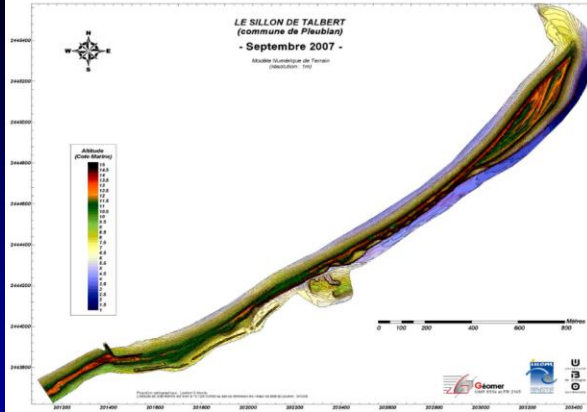
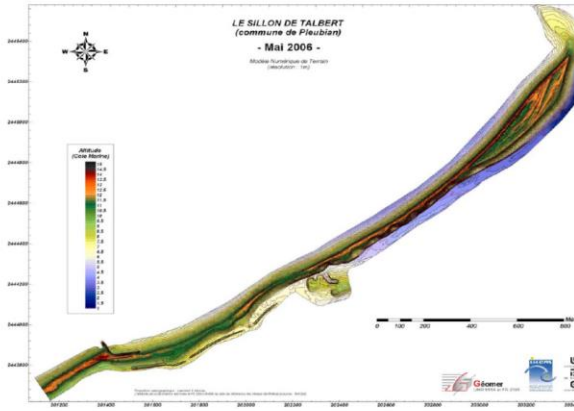
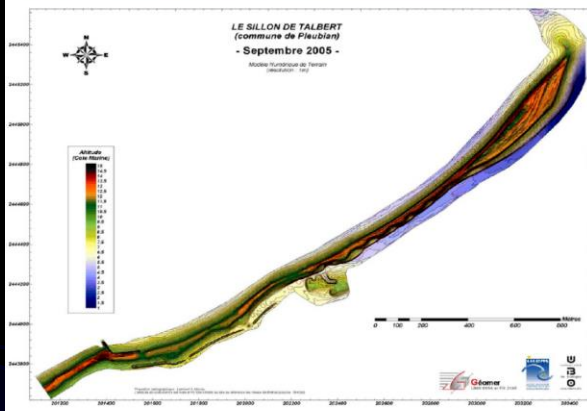
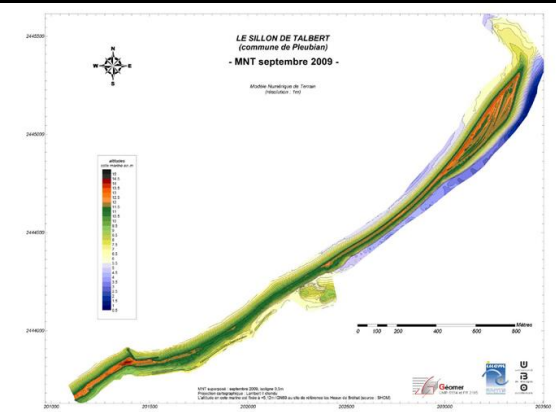
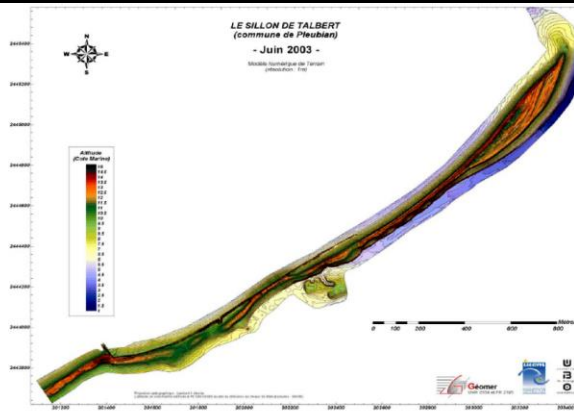
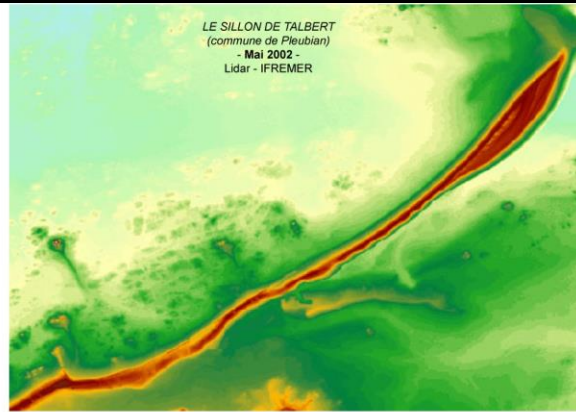
# Variations de profils de la plage intertidale de Porsmilin (Finistère)



# Changements morphosédimentaires du sillon de Talbert (Côtes d'Armor)

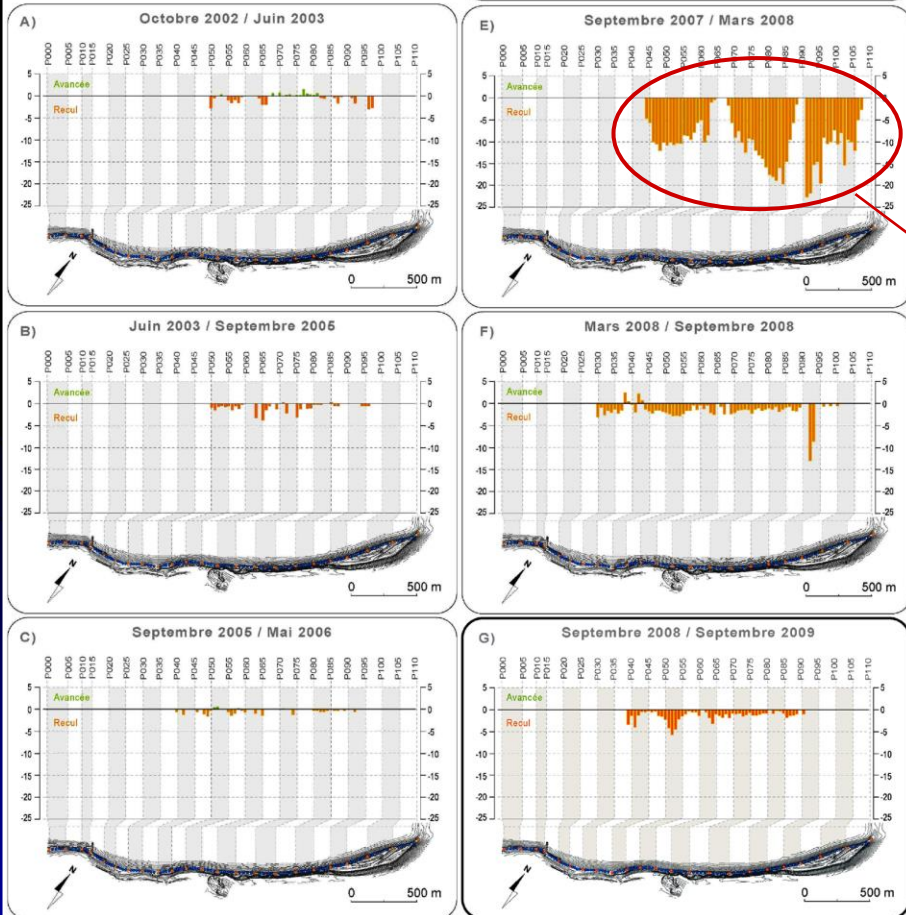


# 1. 2. 3. 4. 5. 6. Valorisation scientifique

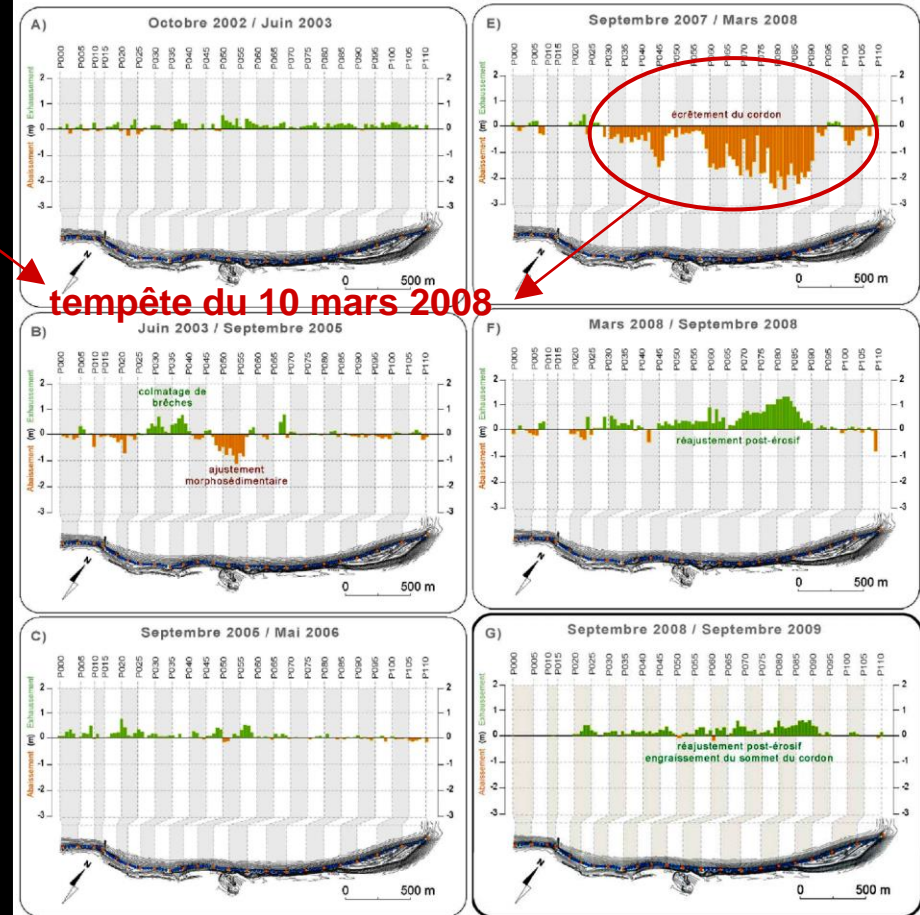


MNT du sillon de Talbert obtenus à partir des levés topo-morphologiques effectués entre 2002 et 2009

Recul du sillon de Talbert par phénomène de *rollover* (roulement sur lui-même) entre 2002 et 2009



Ecrêtement du sillon de Talbert par submersion entre 2002 et 2009



tempête du 10 mars 2008

## La tendance observée depuis 2002 à partir de plusieurs sites

Entre l'hiver 2002-2003 et l'hiver 2005-2006 : **tendance à l'engraissement des cordons sableux** ; absence de *rollover* et d'écrêtement des flèches de galets ; pour les systèmes en érosion ⇒ l'érosion a été faible = période durant laquelle le « trait de côte » a été peu « agressé ».

Durant les hivers 2006-2007 et 2007-2008 : **tendance à l'érosion**, au démaigrissement des cordons littoraux ; pour les systèmes en érosion ⇒ l'érosion a été plus forte.

Durant les hivers 2008-2009 et 2009-2010 : **tendance à la régénération des cordons littoraux** qui tranche avec la période précédente.

2010 : labellisation de la série d'observation « trait de côte de l'ODC » par l'INSU dans le cadre d'un SOERE (Systèmes d'Observation et d'Expérimentation à long terme pour la Recherche en Environnement) ⇒ projet DYMOVUL (DYnamiques MORphosédimentaires et VULnérabilité) déposé par les laboratoires Géomer – UMR 6554 CNRS et Domaines Océaniques – UMR 6538 CNRS de l'IUEM

⇒ choix des sites ; type de suivis et outils ; fréquence des levés

voir comment impliquer directement les collectivités au projet MADDOG (Région et/ou départements) à l'image de ce qui se fait dans la département de la Manche ⇒ un partenariat institutionnel à l'échelle locale permettrait de « pérenniser » le travail de collecte, d'archivage et de mise à disposition des données