

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DU SUIVI MORPHOSÉDIMENTAIRE DU CORDON DUNAIRE DE LA PLAGE DU VOUGOT RÉALISÉ ENTRE 2004 ET 2008, ET DU RISQUE DE SUBMERSION MARINE

Programme Natura 2000 – Contrat Nature

Maître d'oeuvre

GÉOMER – LETG UMR 6554 CNRS

Institut Universitaire Européen de la Mer
Technopôle Brest-Iroise

Place Nicolas Copernic, 29280 Plouzané

14 novembre 2008 – mairie de Guissény

Problématique : érosion du cordon dunaire de la plage du Vougot

1 – mesurer le recul du front de dune

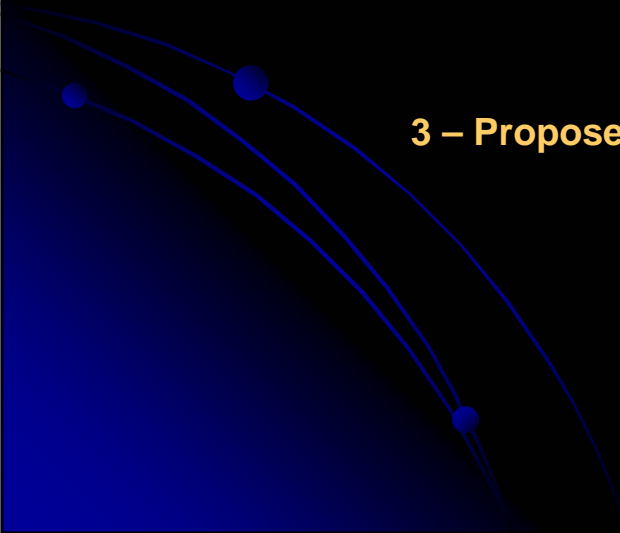
- sur le long terme
- sur le court terme

2 – évaluer les conséquences liées à ce recul

- risque de submersion (?)

3 – Proposer une solution pour stopper l'érosion

- intervention lourde de type enrochement
- utilisation du procédé « Stabiplage »
- rechargement
- perméabiliser la jetée du Curnic



L'érosion de la dune du Vougot en grande partie liée à la construction de la jetée du Curnic en 1974



1974 construction de la jetée du Curnic

Photo IGN
11/06/1952

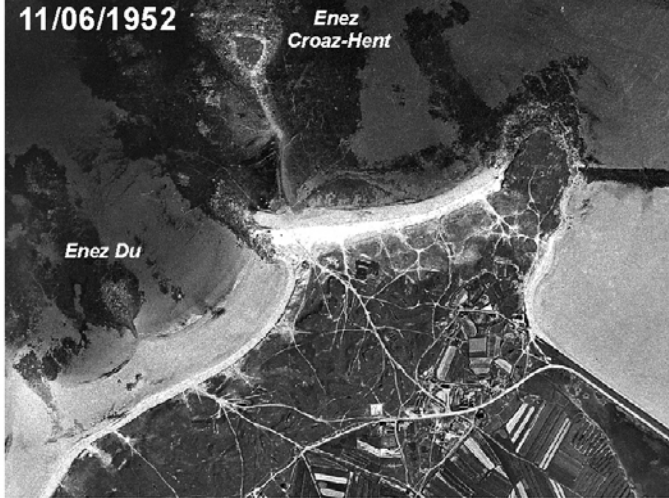
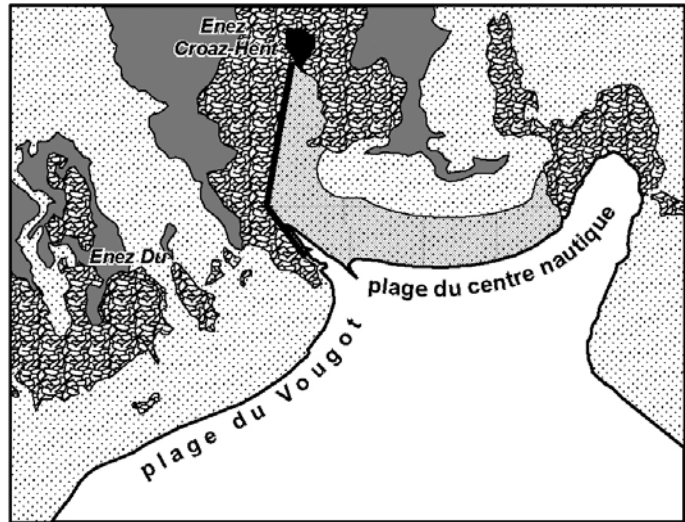
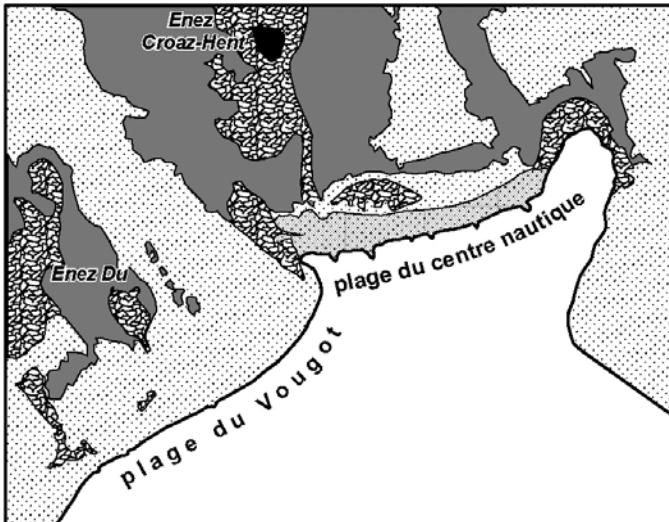
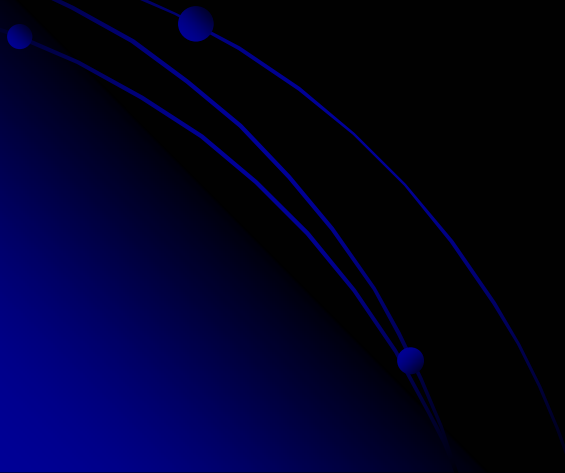


Photo IGN
16/06/2000



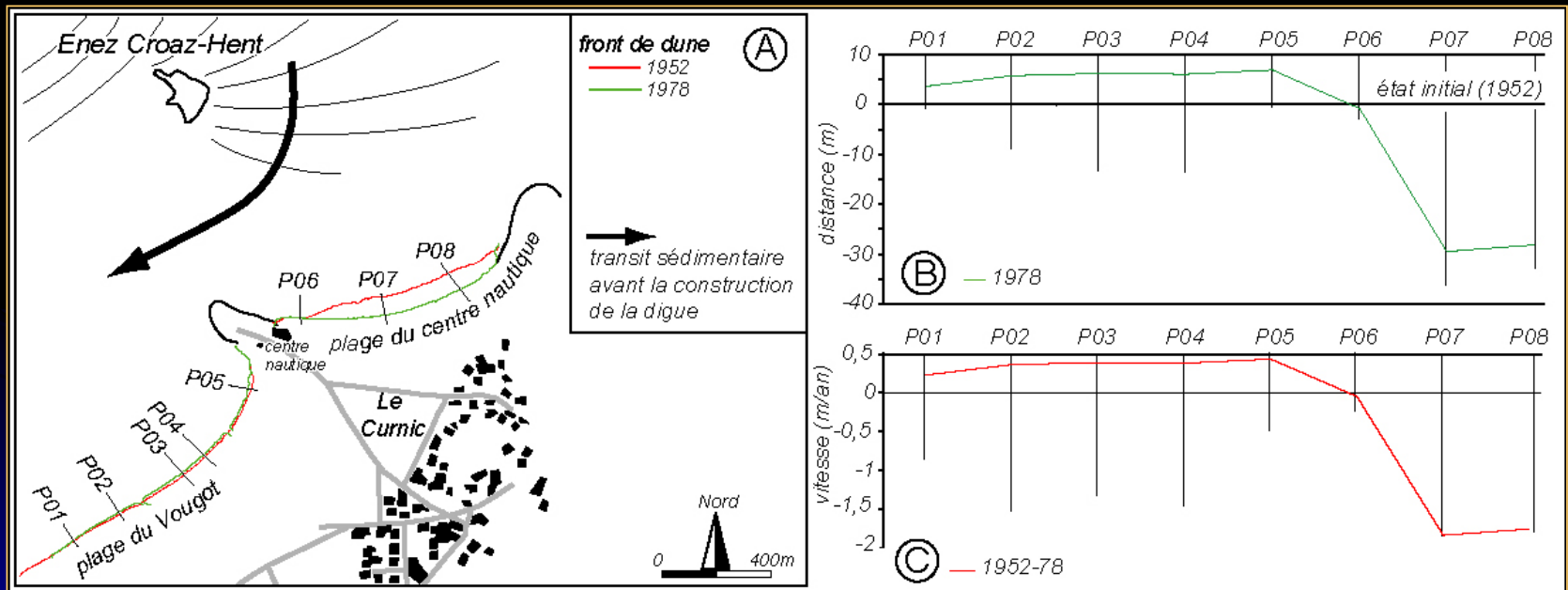
platier dénudé
 platier couvert d'algues
 couverture sableuse
 limite haut de plage du centre nautique

Recul du front de dune à l'échelle des cinquante dernières années (1952-2008) : évolution à long terme



Évolution qui se fait en deux temps autour de l'année 1974, date à laquelle est construite la jetée du Curnic

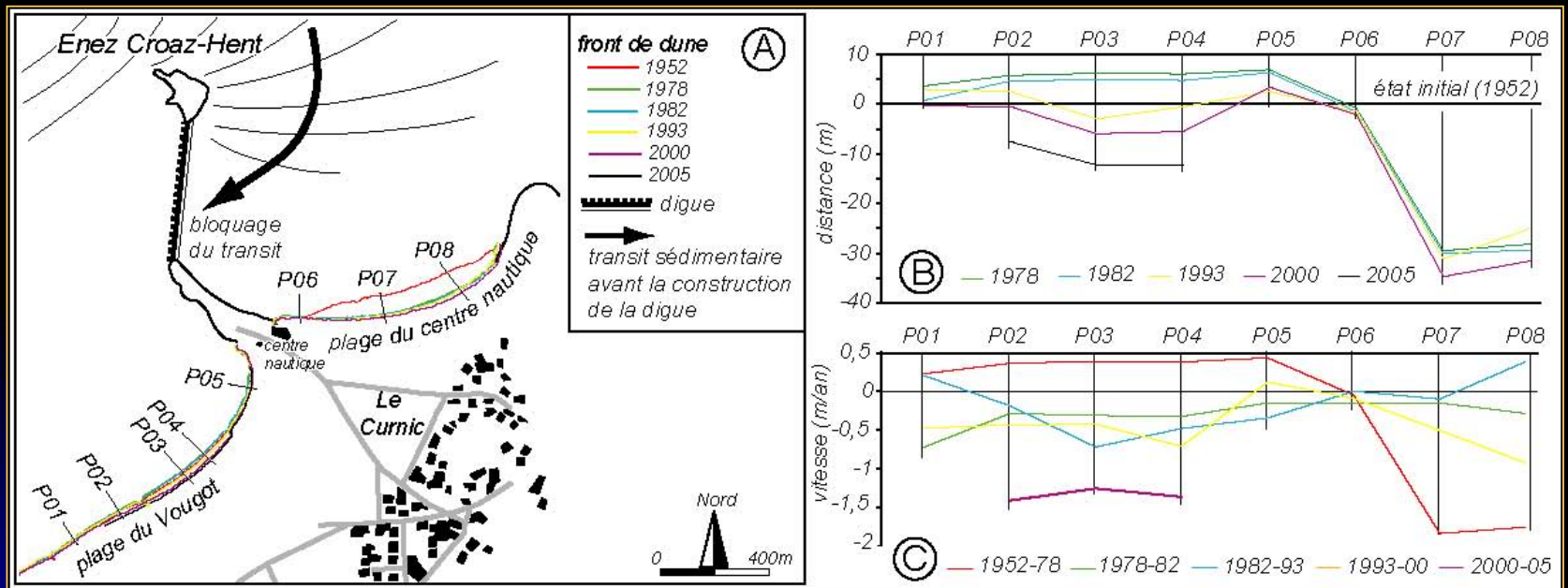
1ère phase : antérieure à 1974



⇒ l'engraissement sédimentaire de la plage du Vougot se fait à partir du matériel érodé à la plage du centre nautique

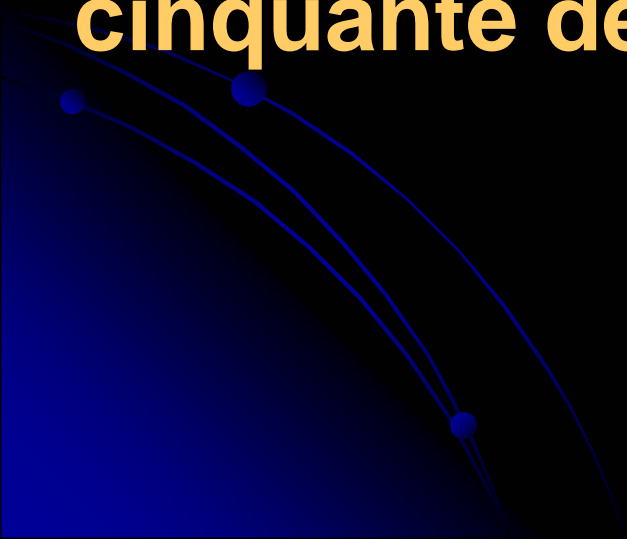
Évolution qui se fait en deux temps autour de l'année 1974, date à laquelle est construite la jetée du Curnic

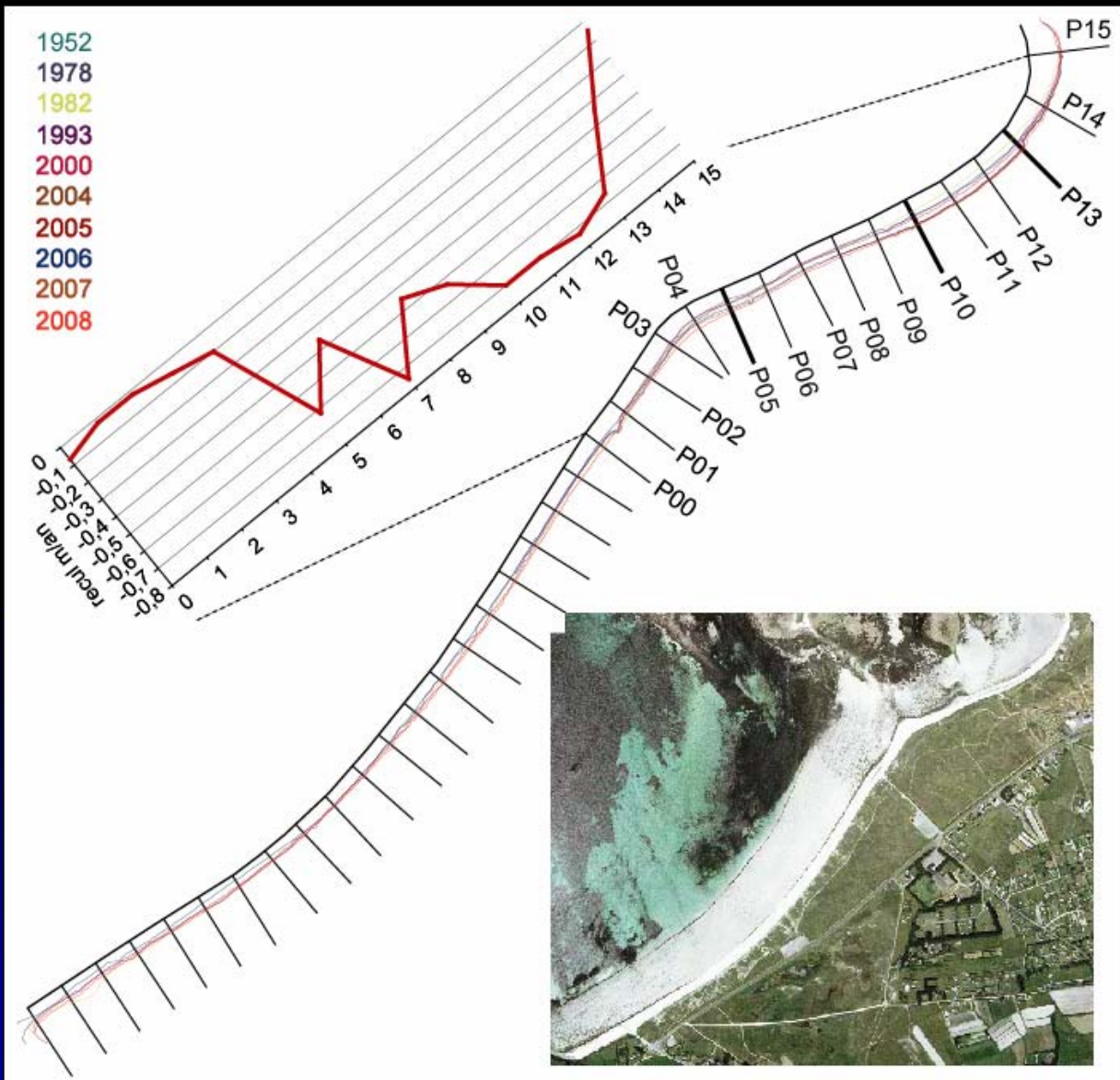
2ème phase : postérieure à 1974



⇒ l'érosion de la plage du Vougot intervient car la jetée du Curnic bloque les apports sédimentaires venant de la plage du centre nautique

Quantification des vitesses de recul du front de dune à l'échelle des cinquante dernières années (1952- 2008)





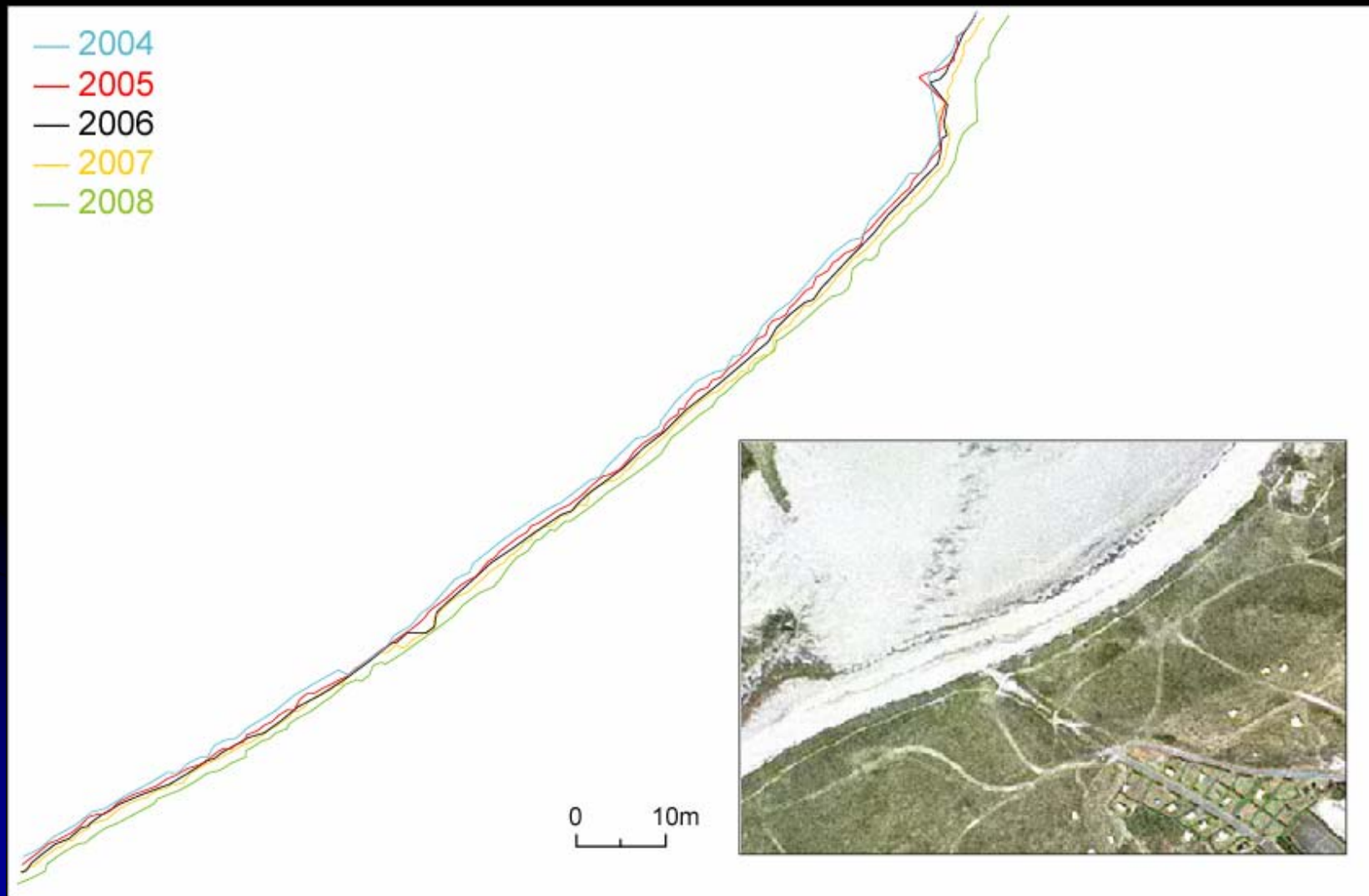
Vitesses de recul de la dune en m/an depuis 1978

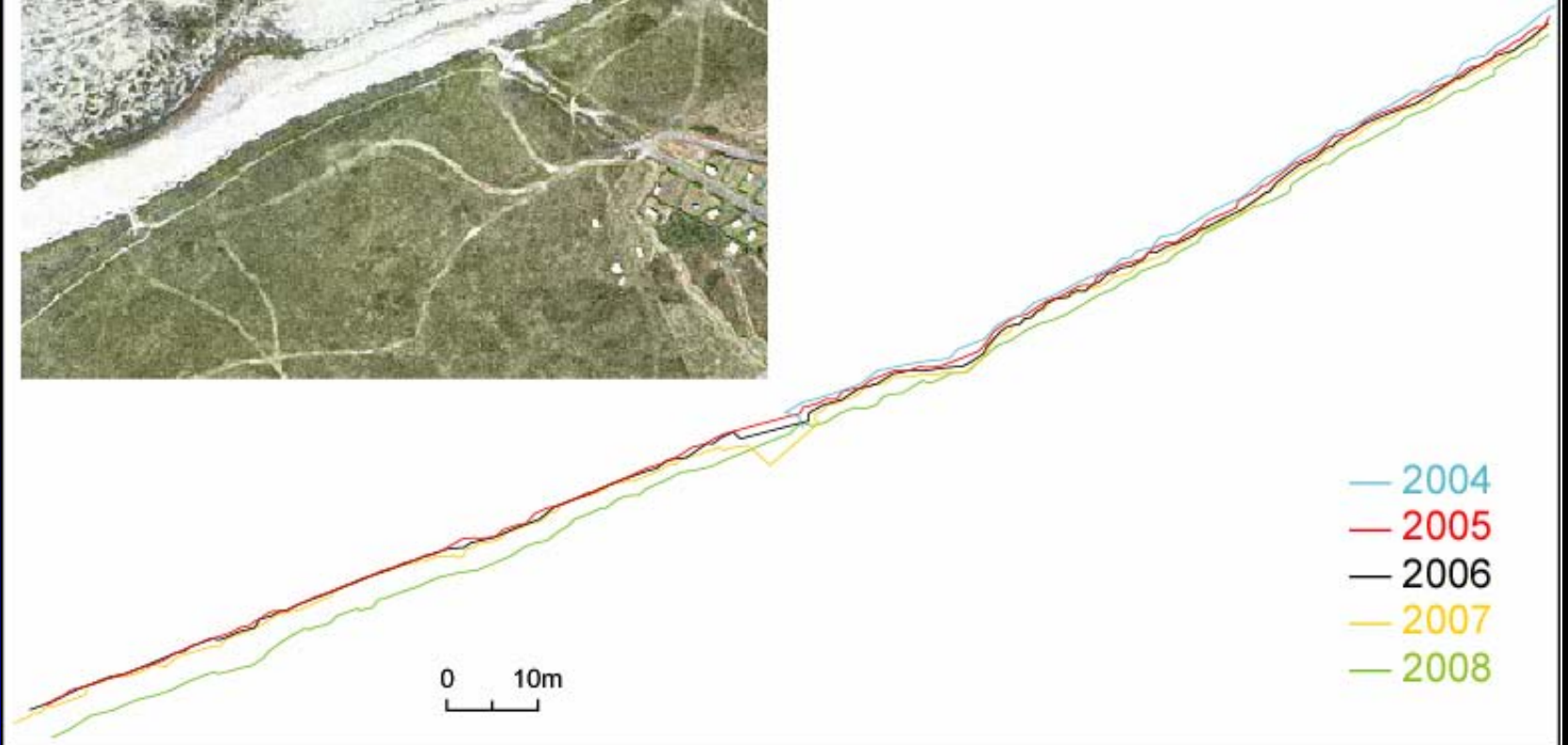
Tempête du 10 mars 2008 (19h30)

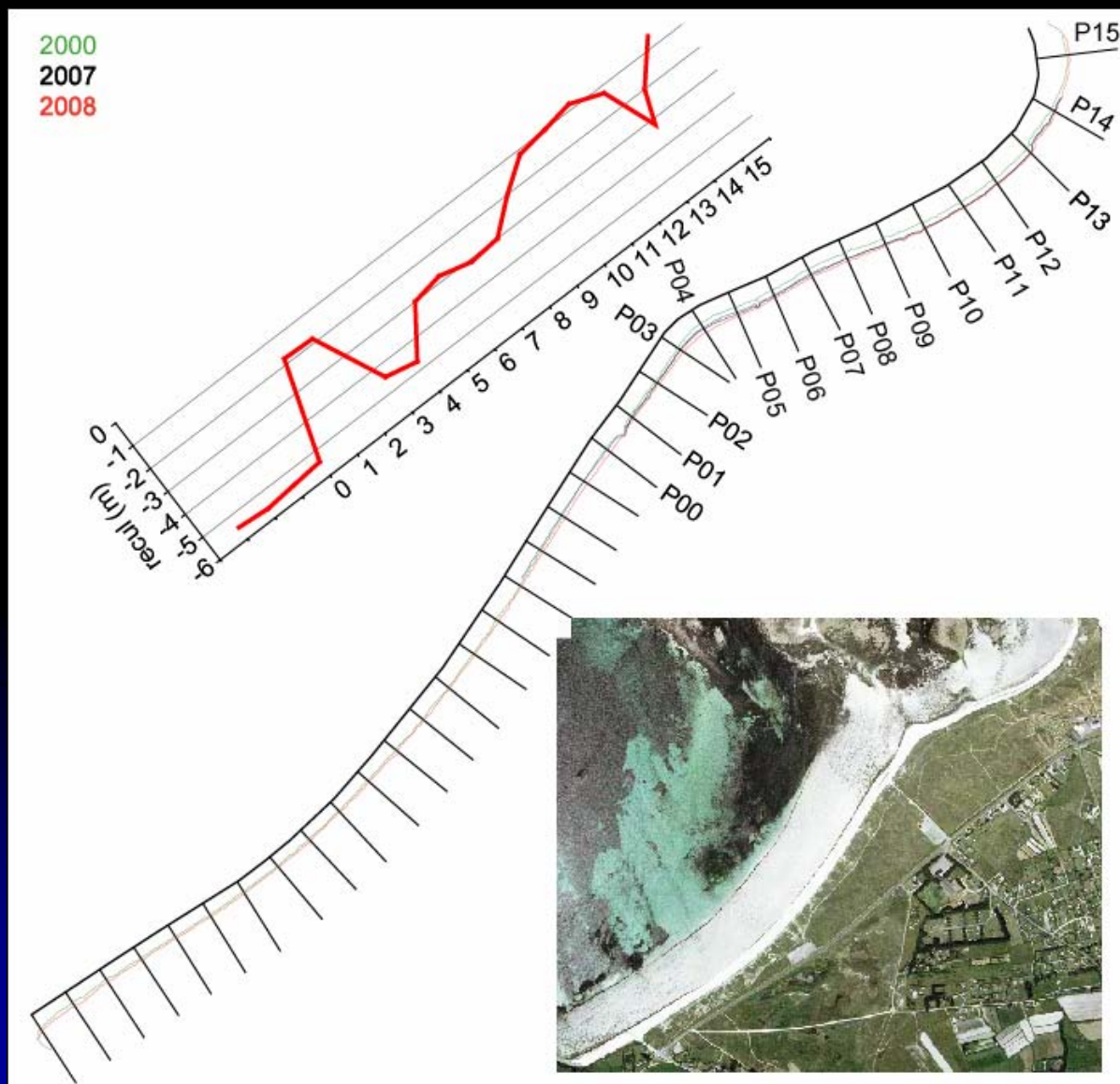


Tempête du 10 mars 2008 (19h30)









Vitesses de recul de la dune en mètres lors de l'épisode du 10 mars 2008

front de dune

2000 —

2007 —

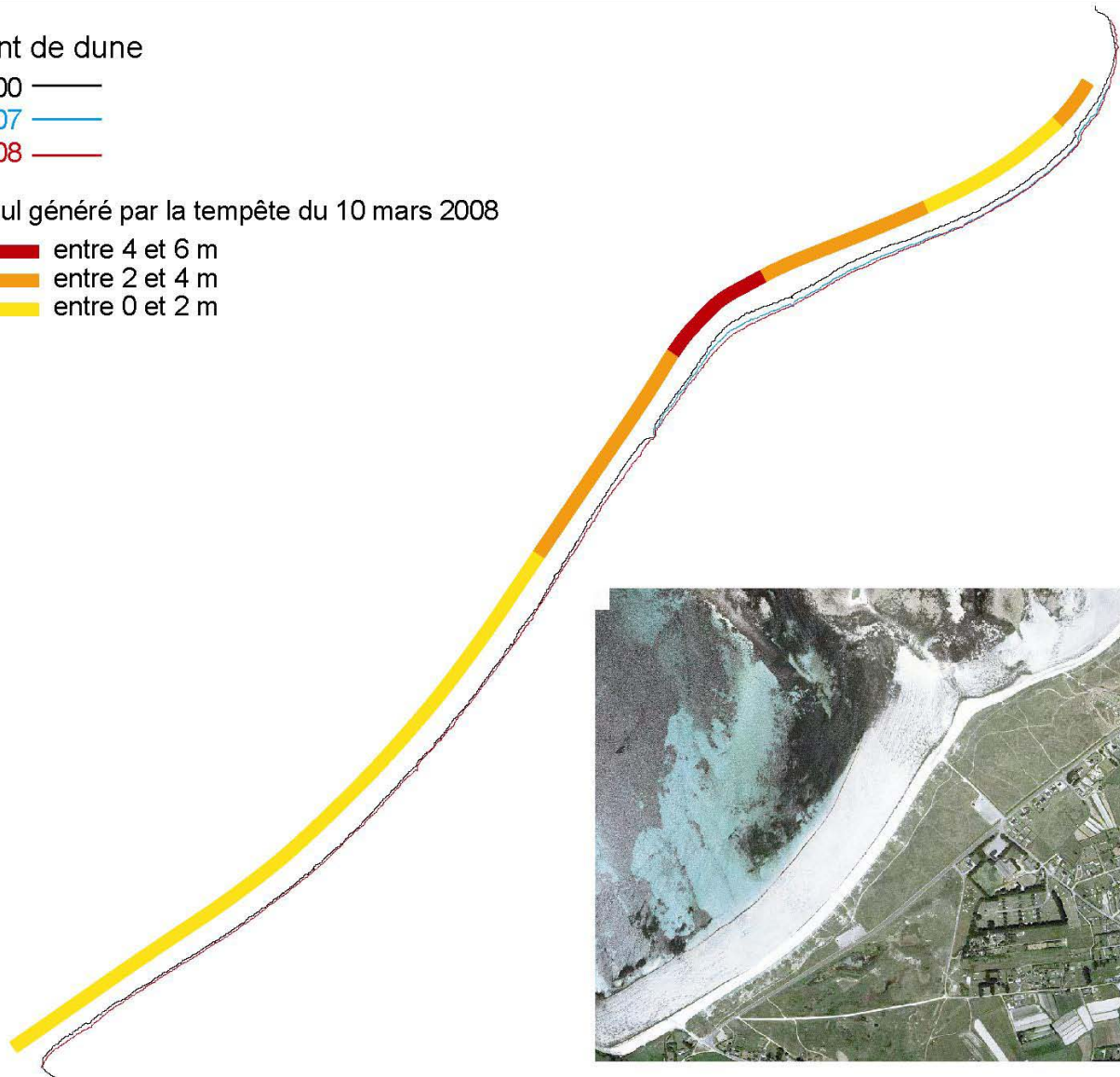
2008 —

recul généré par la tempête du 10 mars 2008

entre 4 et 6 m

entre 2 et 4 m

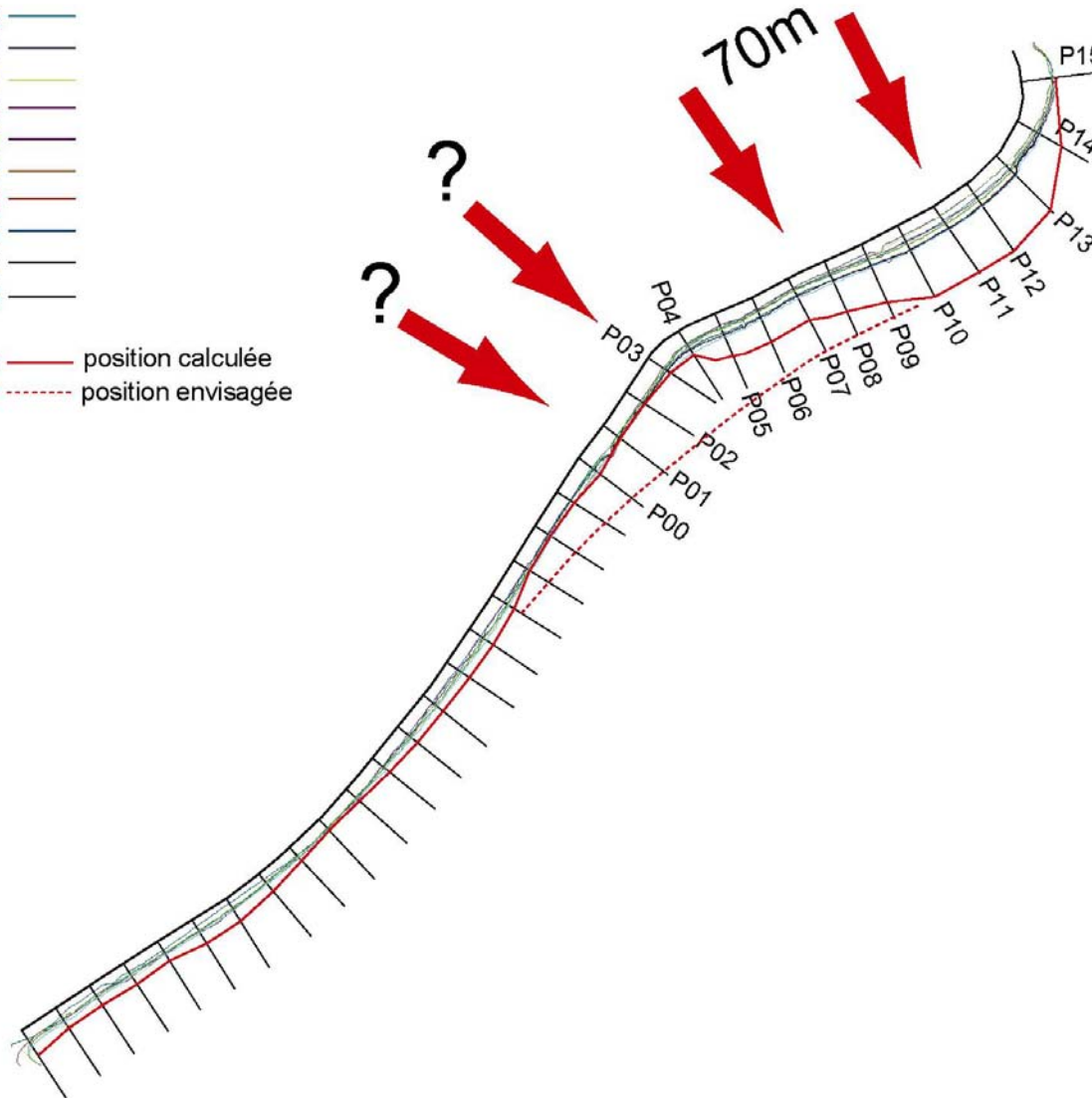
entre 0 et 2 m



Front de dune

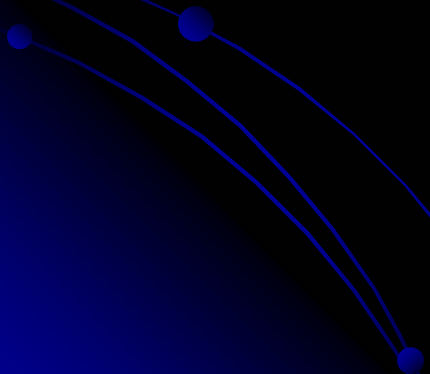
1952 —
1978 —
1982 —
1993 —
2000 —
2004 —
2005 —
2006 —
2007 —
2008 —

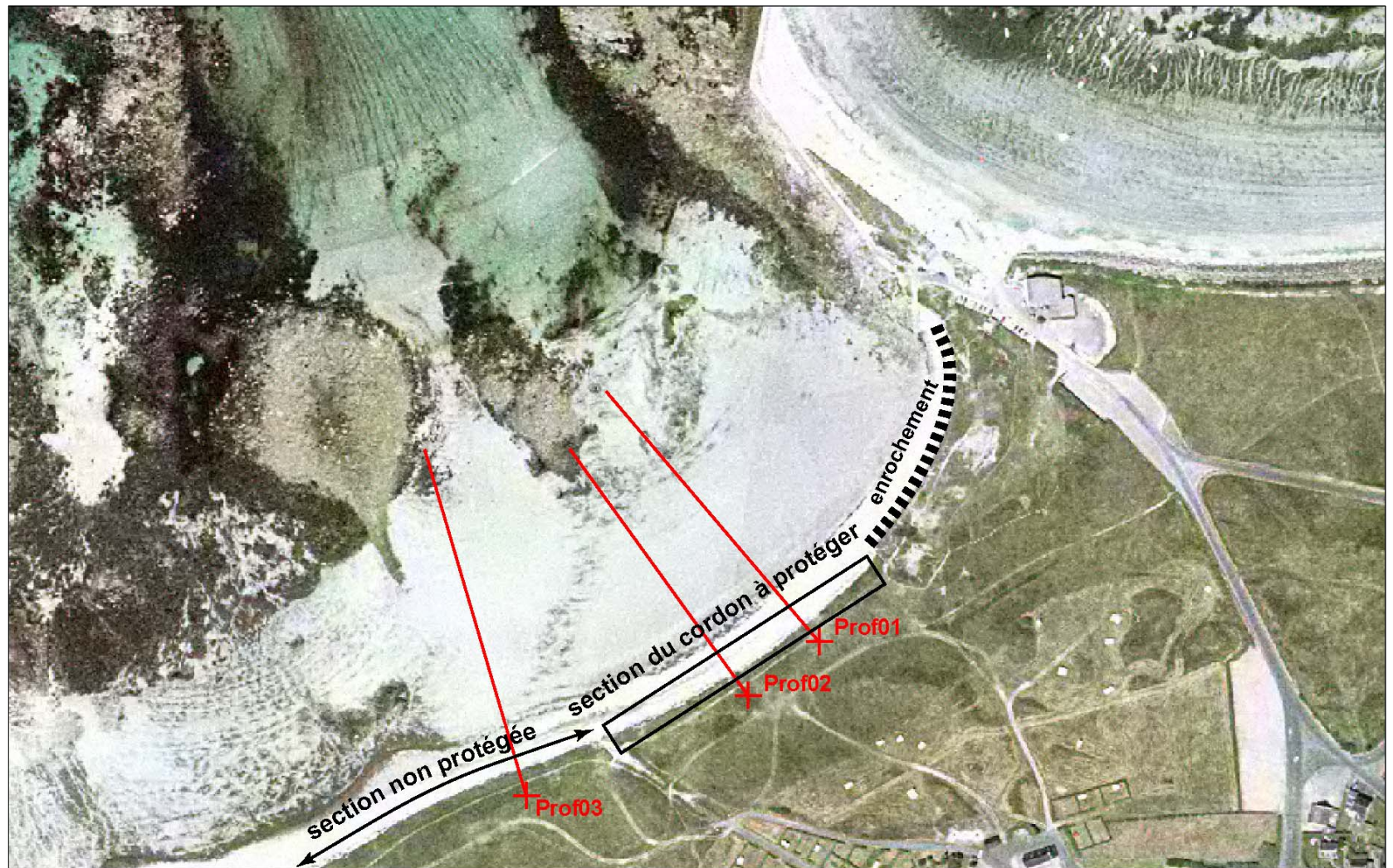
2100 — position calculée
2100 - - - - - position envisagée



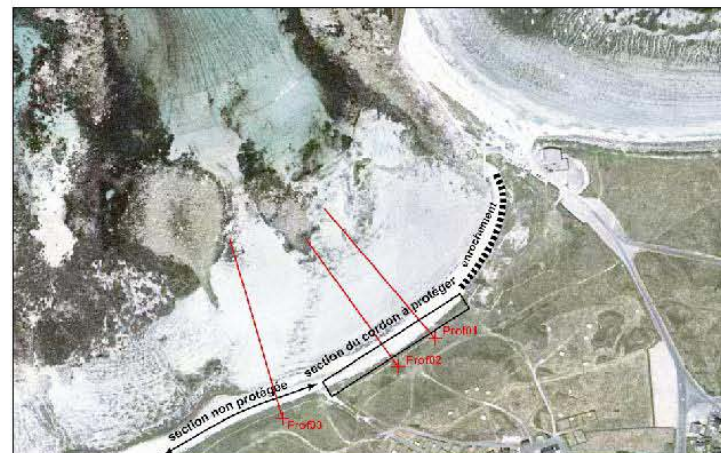
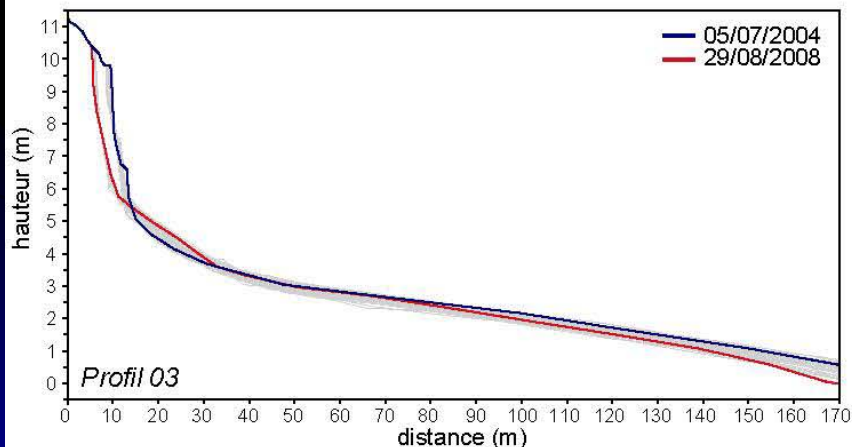
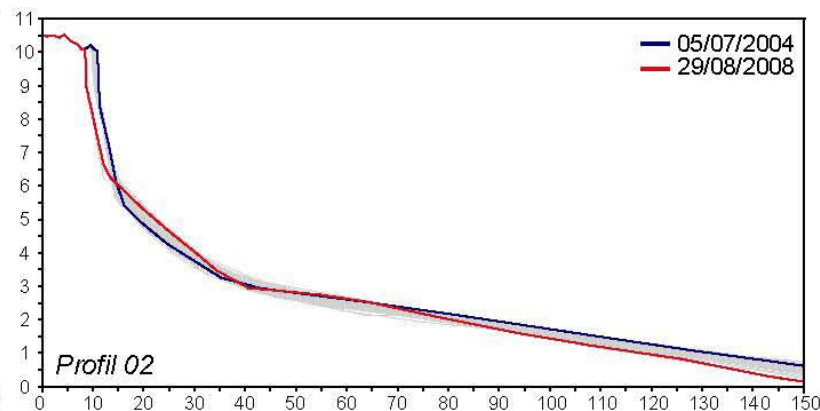
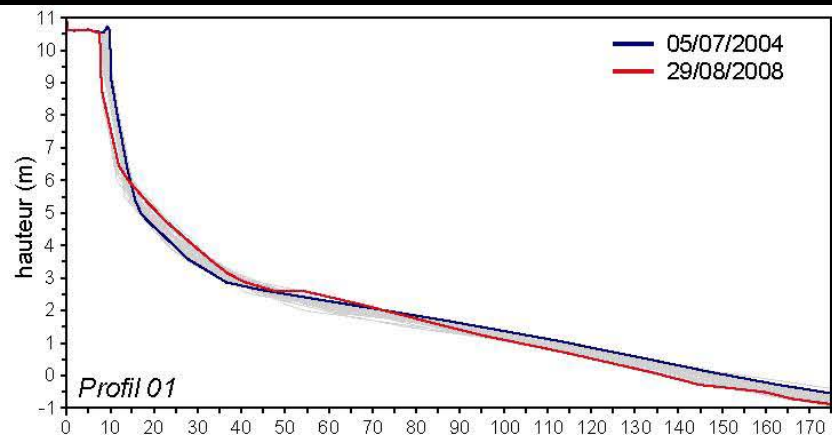
Position du front de dune en 2100 obtenue par modélisation

Recul du front de dune à l'échelle des quatre dernières années (2004- 2008) : évolution à court terme

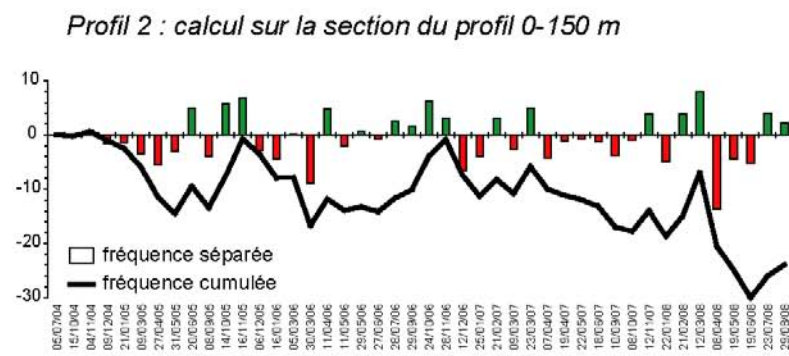
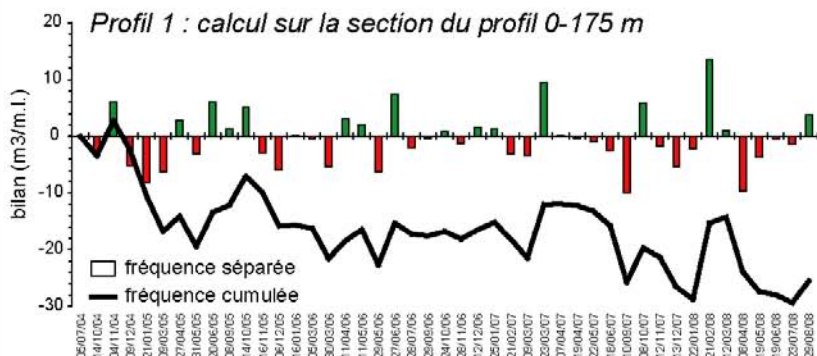




Mesures de profil de plage le long de trois radiales

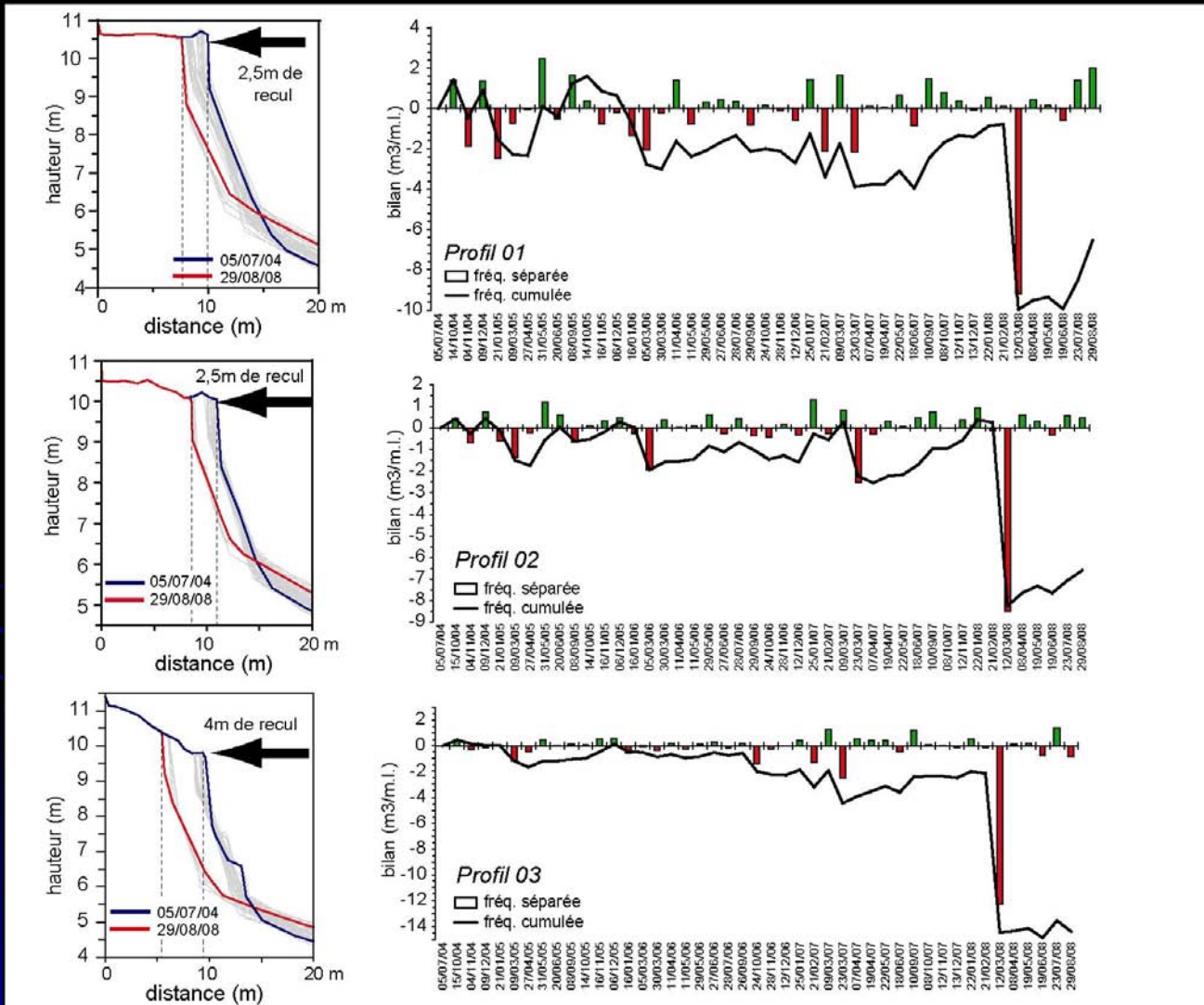


Enveloppes de profils de plage / dune pour les trois profils de mesure




Bilans sédimentaires de la plage / dune pour les trois profils de mesure

Bilans sédimentaires de la dune / haut de plage pour les trois profils de mesure



Évaluation du risque de submersion : quantification de l'aléa et cartographie de la zone inondable



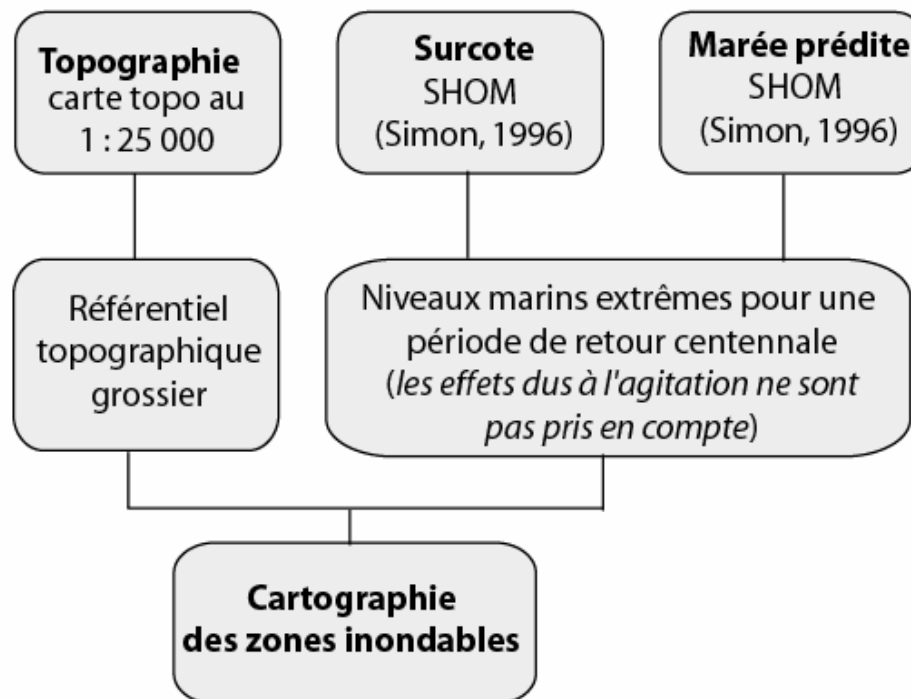
En France, la cartographie du risque de submersion est réalisée dans le cadre des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles Inondation par Submersion Marine (PPR submersion) institués par la loi n° 95-101 du 2 février 1995.

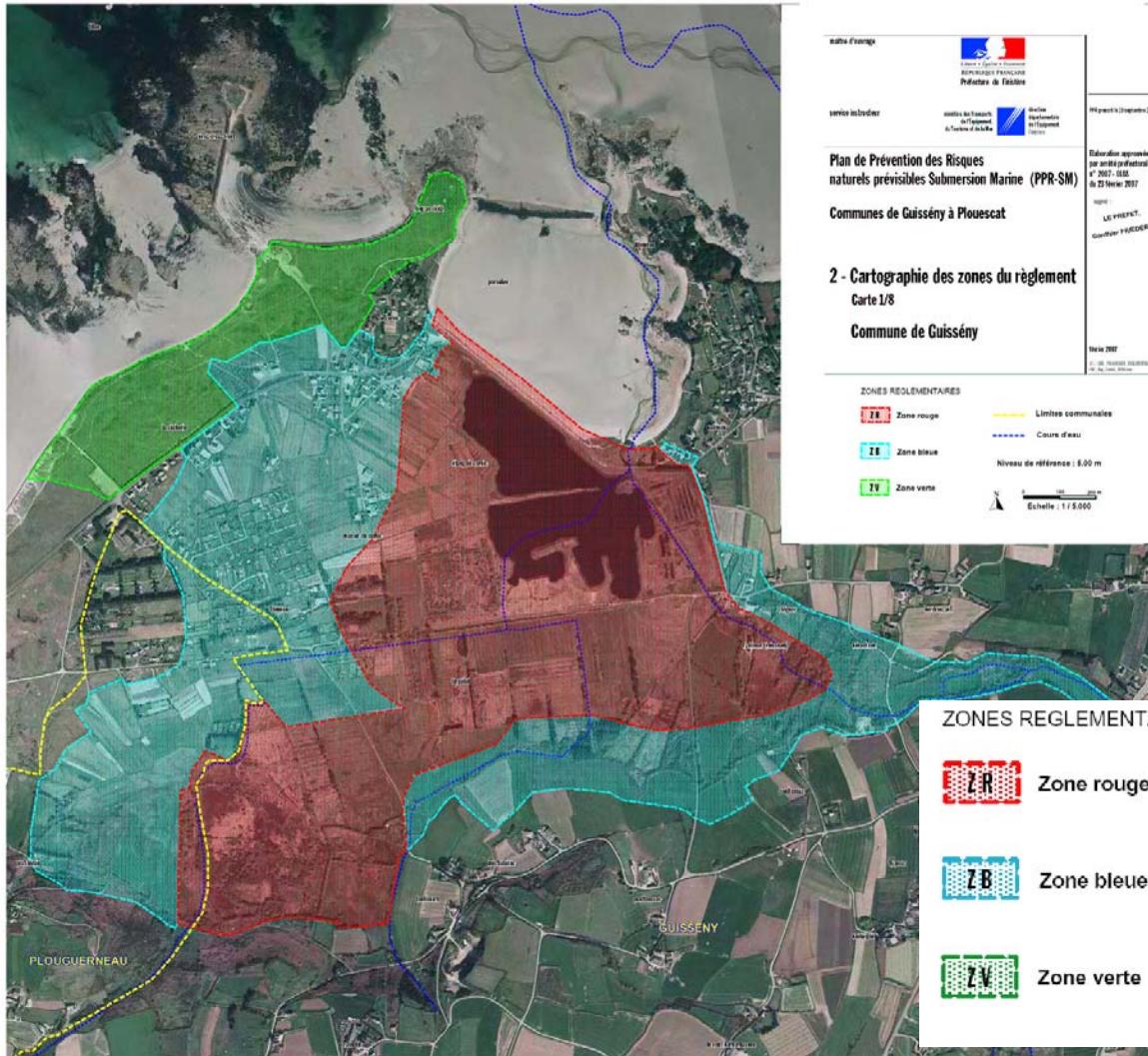
Les PPR constituent un outil essentiel de la politique définie par l'Etat en matière de prévention et de gestion des zones inondables.

La mise en place des PPR submersion marine s'appuie sur un ensemble de procédures qui ont été préconisées dans le cadre d'un guide méthodologique publié en 1997 par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (Garry *et al.*, 1997).

Garry G., Graszek E., Toulemont M., Levoy F. (1997) – *Plans de prévention des risques littoraux (PPR). Guide méthodologique*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, La documentation Française, 54 p.

Méthode proposée par le guide d'élaboration des PPR Littoraux (Garry *et al.*, 1997)

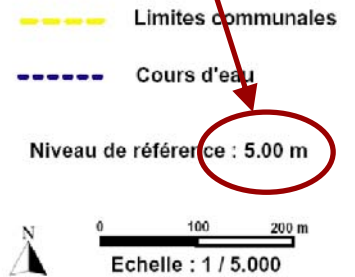




Ce niveau de référence de 5 m définit la hauteur du niveau d'eau extrême (aléa submersion) pour une période de retour de 100 ans

ZONES RELEMENTAIRES

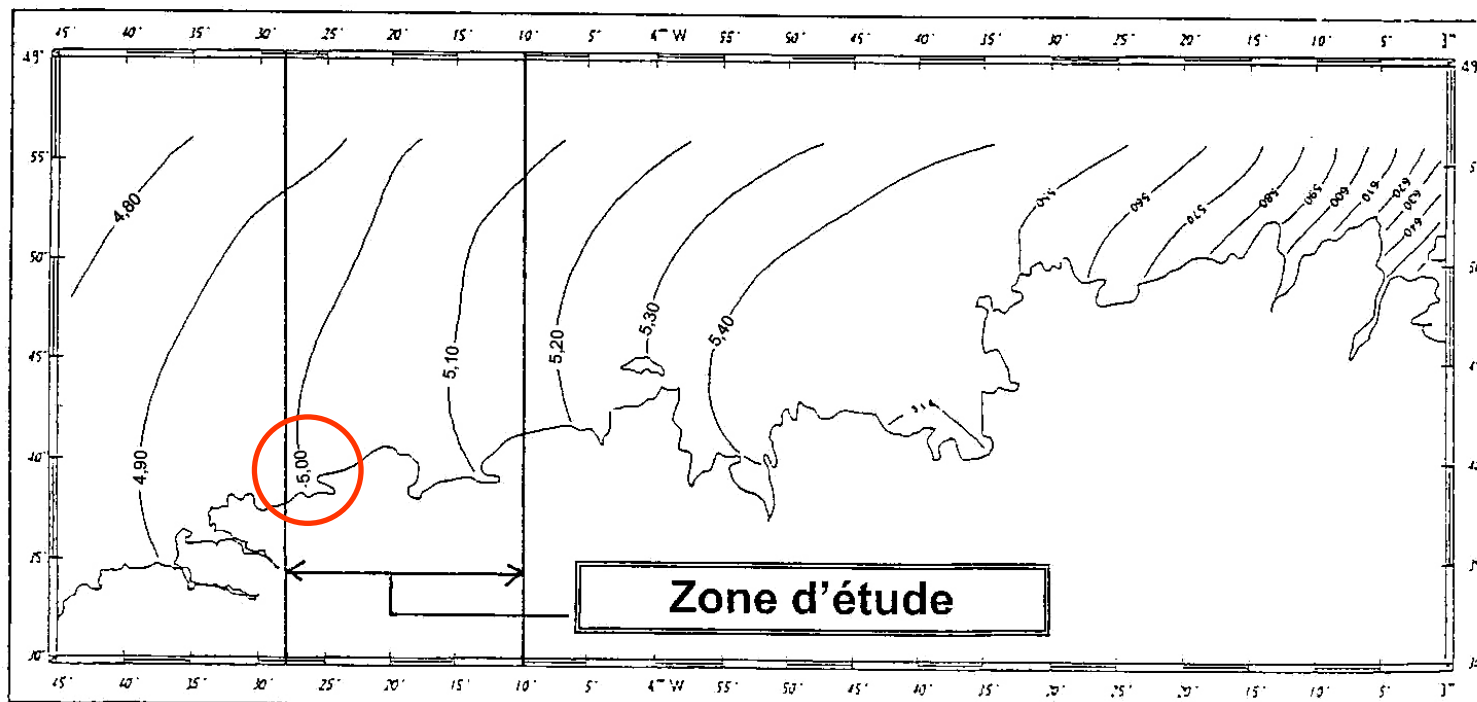
- ZR** Zone rouge
- ZB** Zone bleue
- ZV** Zone verte



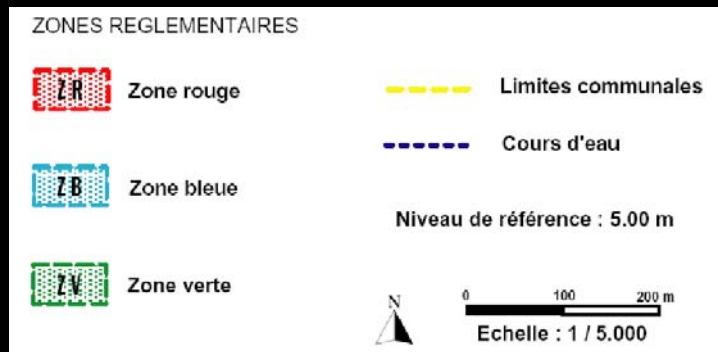
Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles inondation par submersion marine (PPR-SM) approuvé le 23 février 2007 (arrêté préfectoral n°2007-0326 du 27 mars 2007)

Niveau de référence de 5.0m utilisé pour la cartographie des PPR-SM à Guissény

PERIODE DE RETOUR 100 ANS



Lignes d'égales hauteurs de pleines mers
de 10 en 10 cm, rapportées à l'IGN69



Zone bleue : secteurs fortement exposés

Zone bleue : secteurs moyennement exposés

Article 2 – autorisations

G. les constructions nouvelles sous réserve de ne pas créer la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) sous la cote de référence,

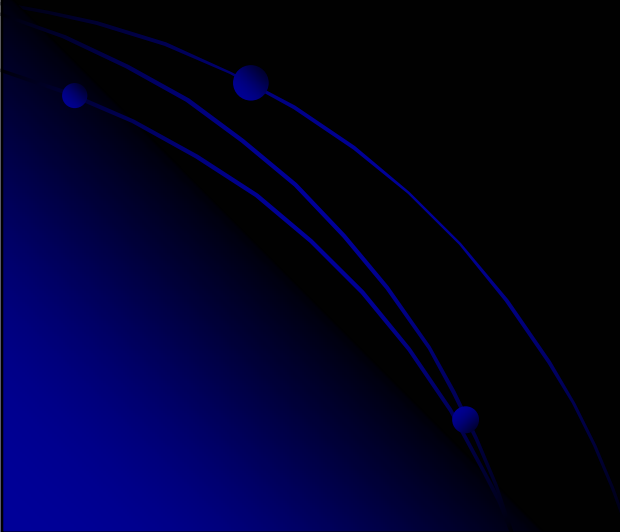
H. l'extension mesurée des constructions existantes, les travaux de réhabilitation ou de reconstruction, à condition de ne pas créer de SHON supplémentaire dont le plancher soit sous la cote de référence,

Zone verte : secteurs faiblement exposés

Article 2 – autorisations

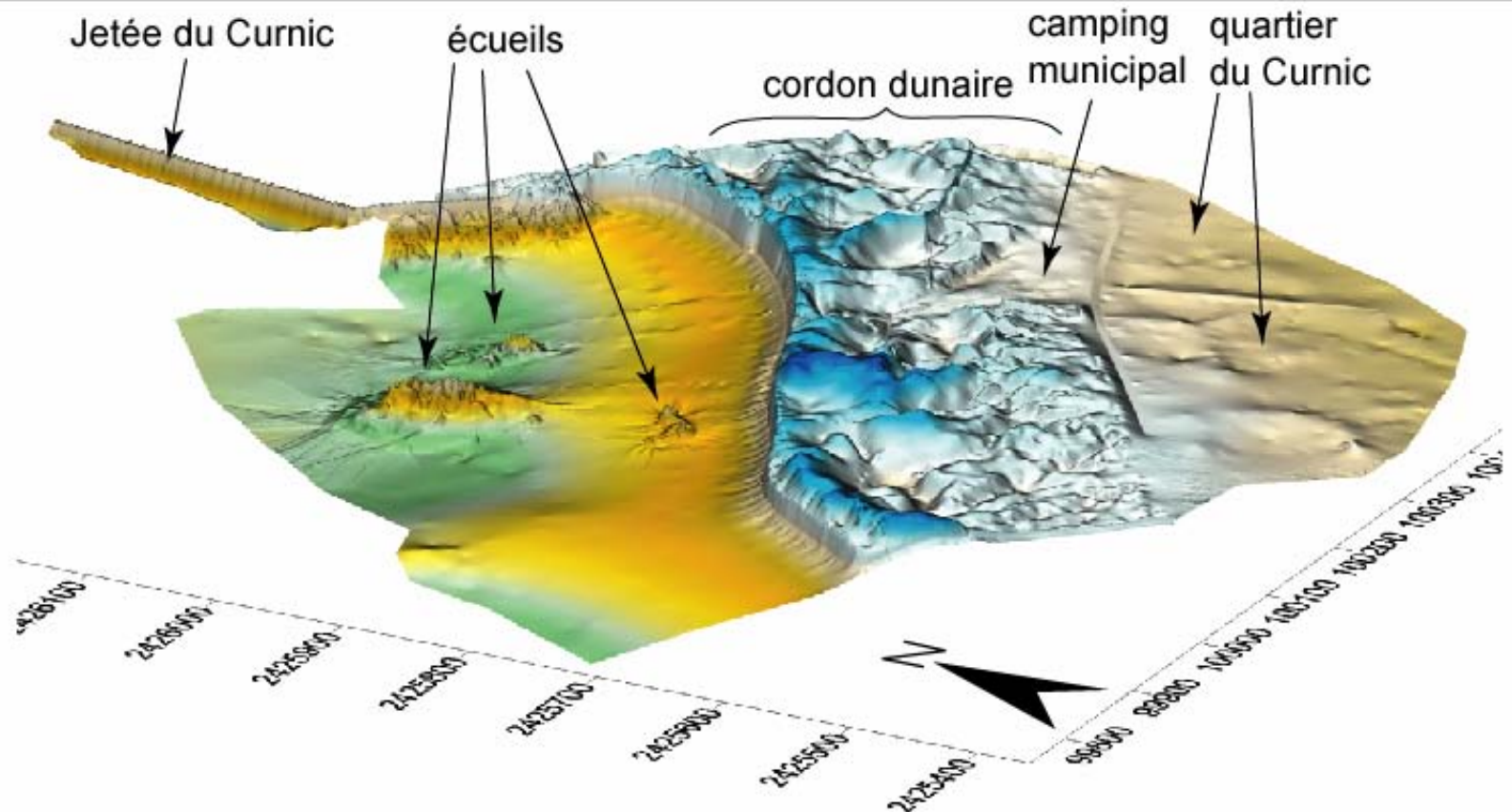
Concerne le cordon dunaire = autorisation des opérations d'entretien, de réparation et travaux préventifs destinés à conforter le cordon littoral (estran et dune)

Méthode mise en oeuvre dans le cadre de cette étude

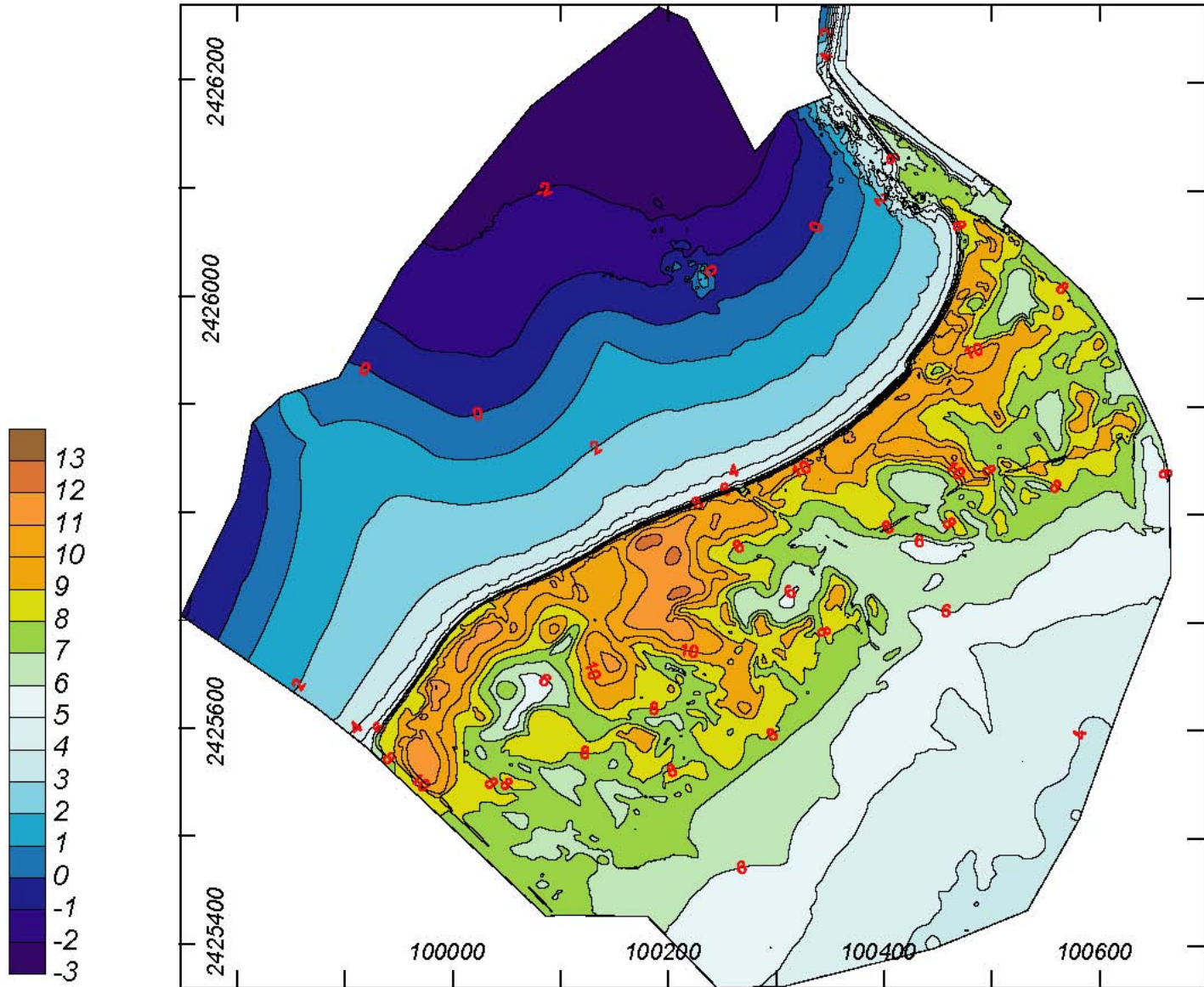




17000 points couvrant une surface de 64 ha ont été mesurés entre 2004 et 2006



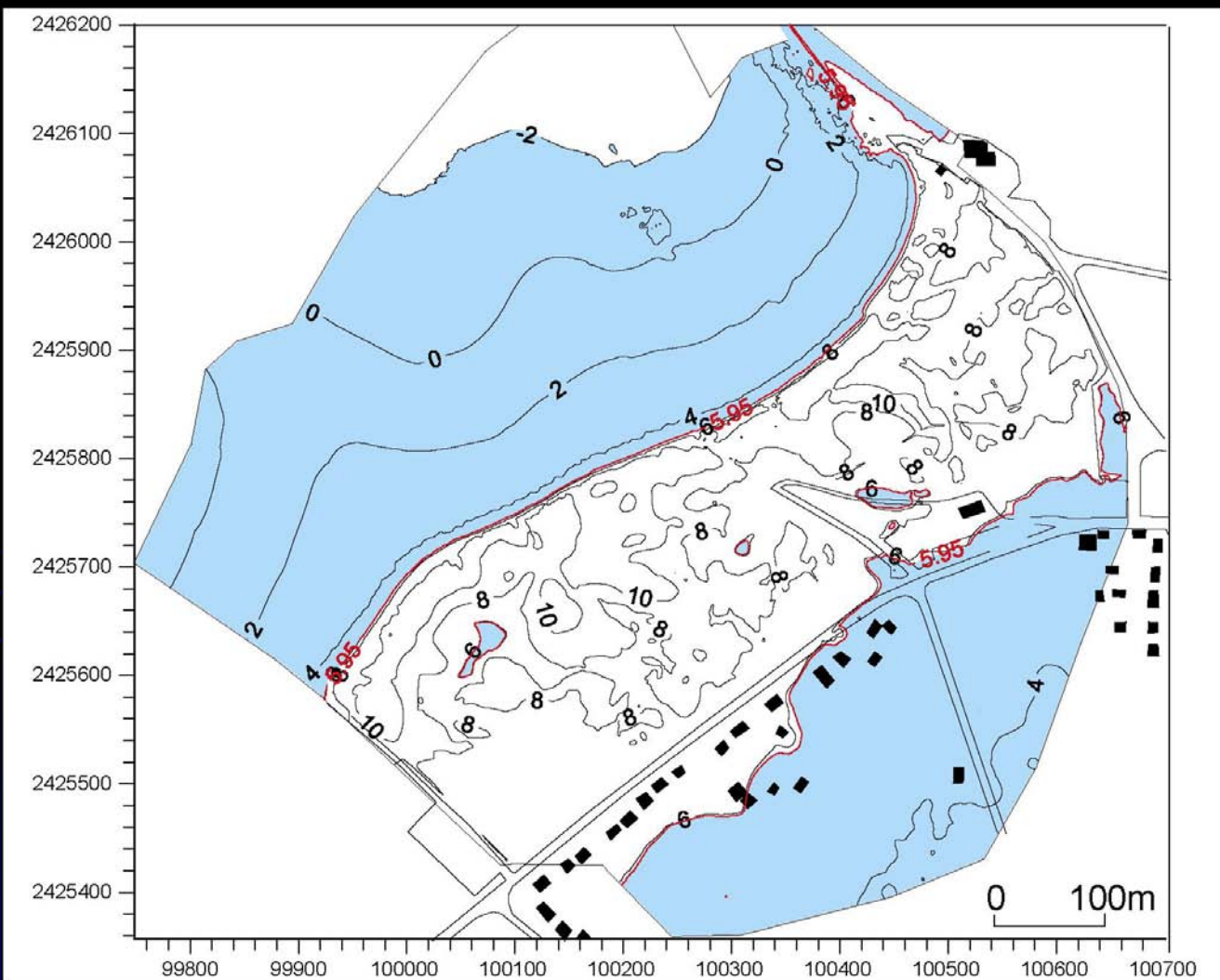
Construction d'un modèle numérique de terrain (MNT)



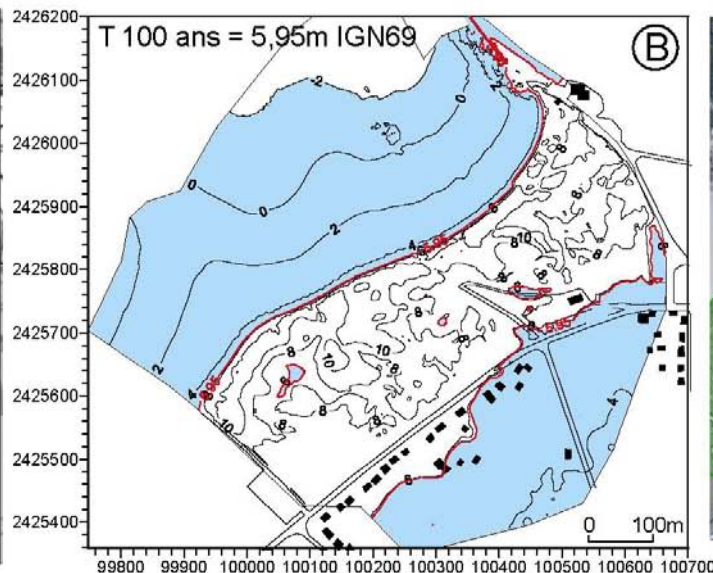


Construction d'une carte topographique en isolignes

Cartographie des zones potentiellement inondables pour un niveau d'eau de 5,95m



Comparaison entre les différentes méthodes

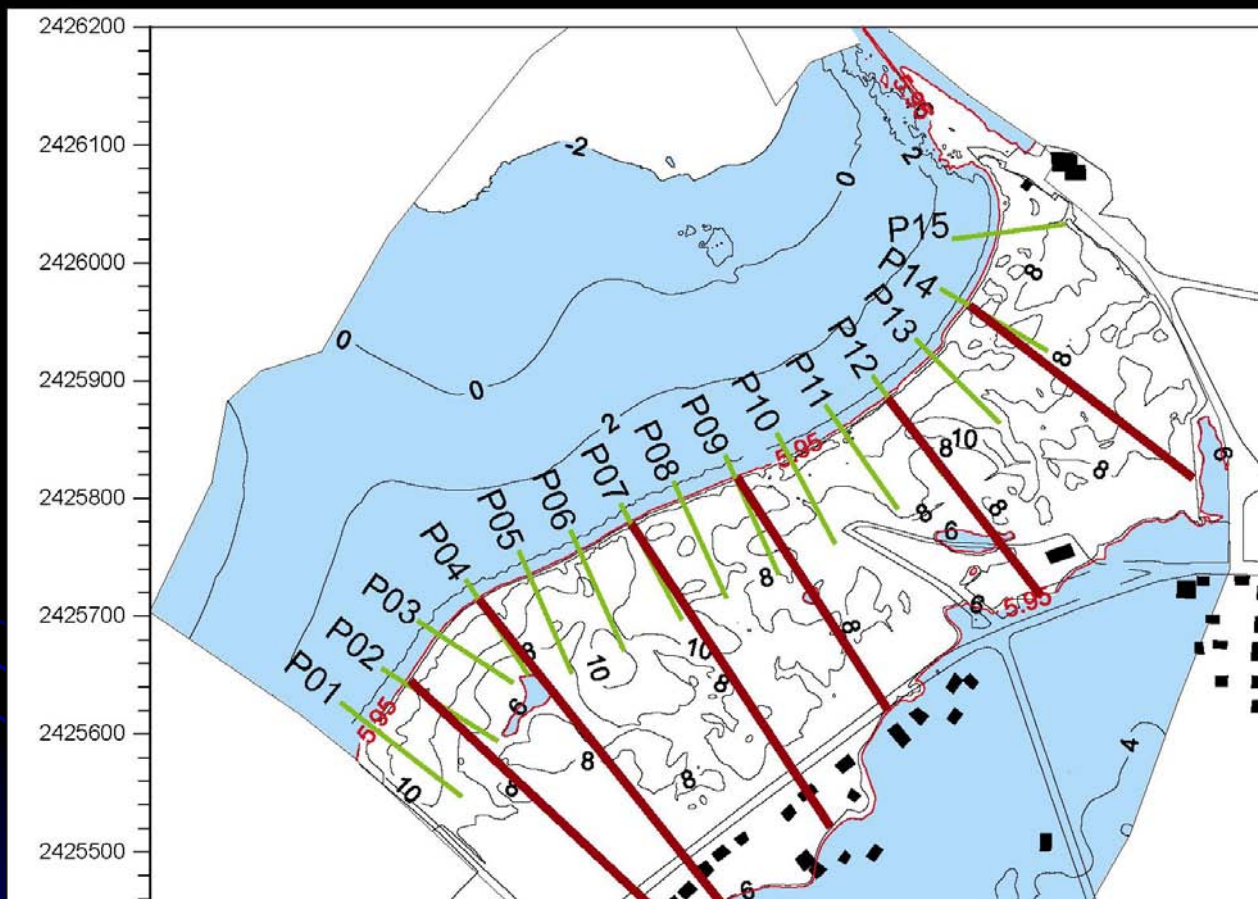


côte 5,15m sur carte
topographique au
1:25 000

côte 5,95m sur levé
topographique effectué au
DGPS (précision centimétrique)

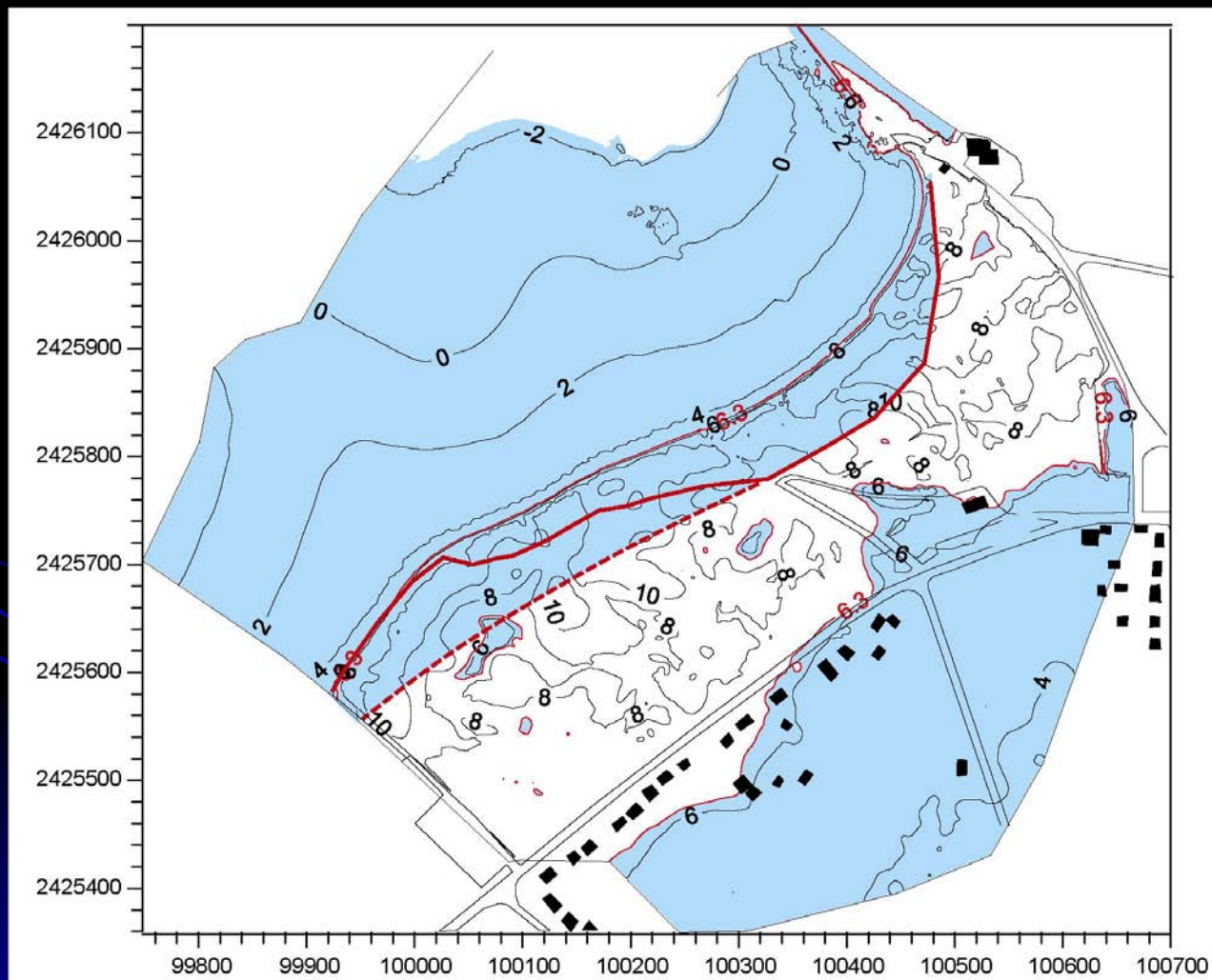
côte 5m sur support
topographique (BD TOPO® -
IGN ou BD ALTI® - IGN)

« Durée de vie » de la dune avant rupture probable

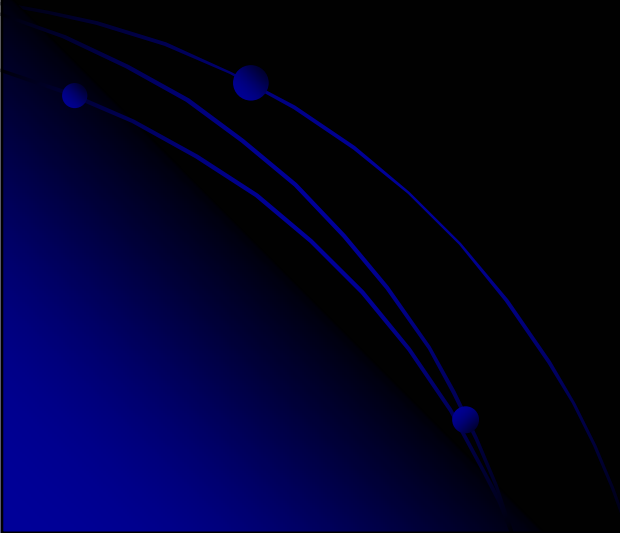


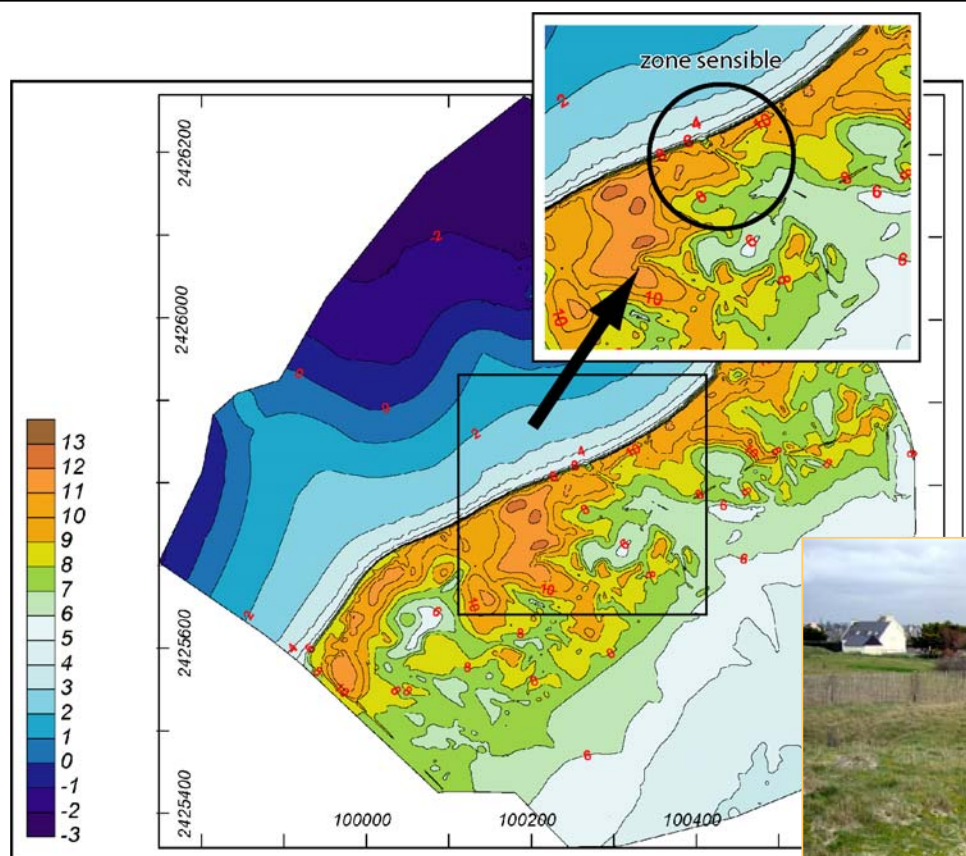
Profils de mesure	P02		P04		P07		P09		P12		P14	
érosion (m/an)	-0,02		-0,1		-0,36		-0,53		-0,73		-0,34	
A : largeur (m)	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
B : durée de vie (an)	338m	> 1000 ans	349m	> 1000 ans	347m	963 ans	264m	498 ans	216m	295 ans	226m	664 ans

Projection en 2100 tenant compte de l'élévation du niveau marin (18 cm ; 35 cm ; 59 cm), et du recul du front de dune



Solutions proposées

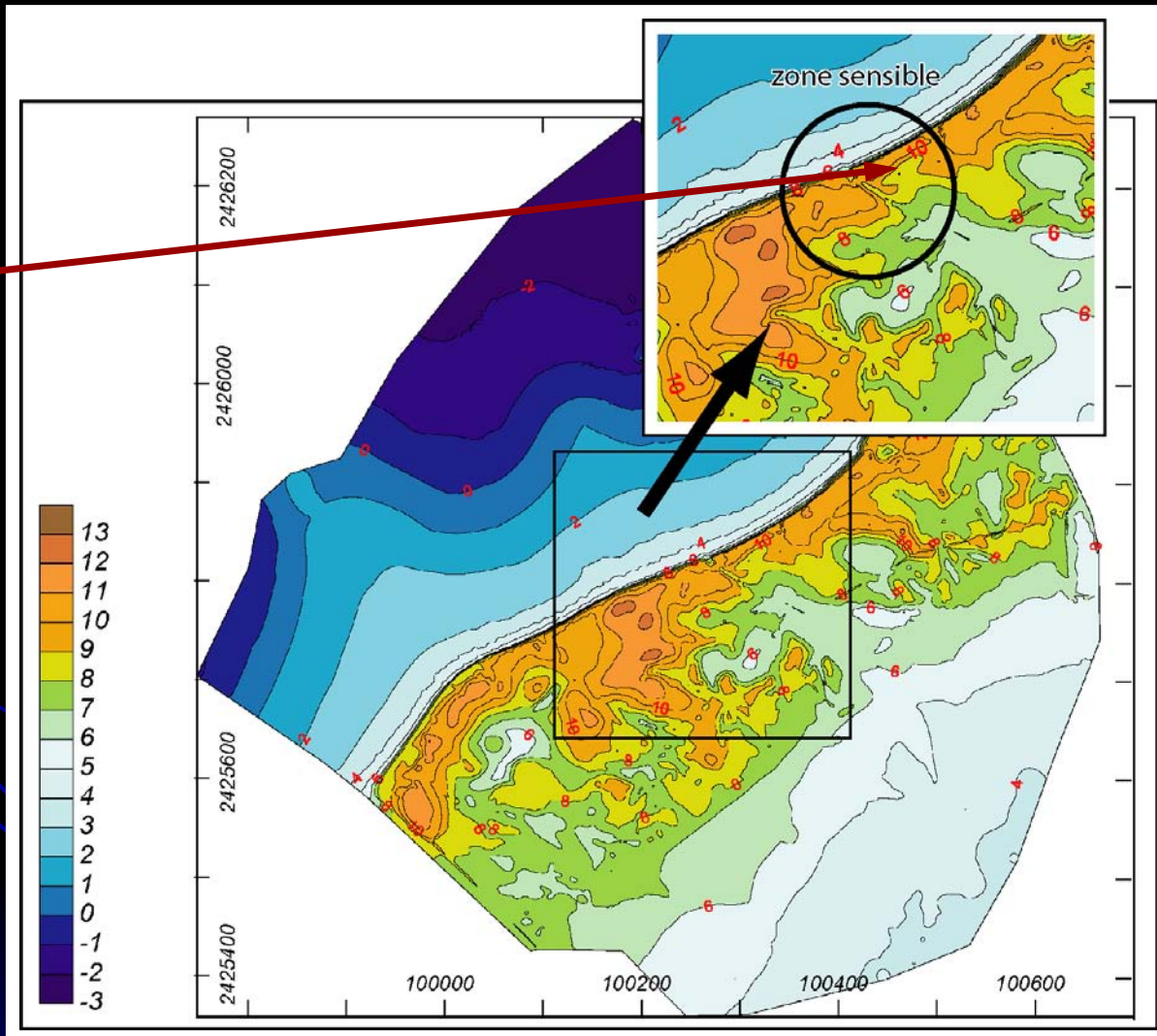




Conforter la dune par du rechargement



à combler



Mise en place d'un nouvel accès à la plage

07/05/2004



09/12/2004



25/03/2005



06/03/2006



22/03/2007

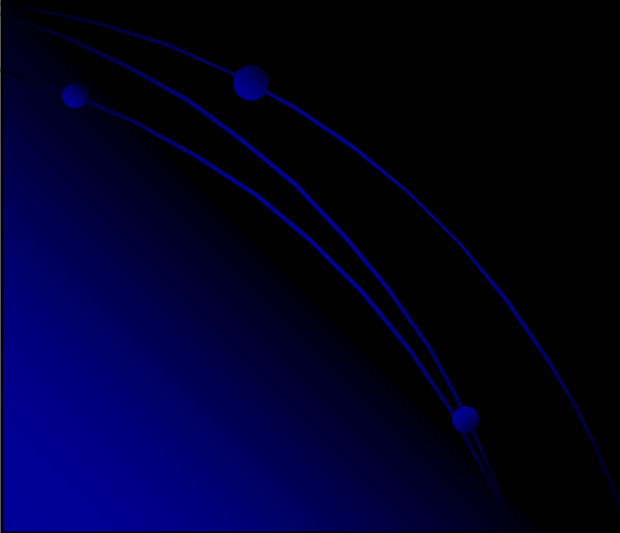


12/03/2008





Protection du cordon dunaire



Enrochement ?

07/05/2004



06/03/2006



30/03/2006



29/05/2006



25/01/2007



12/03/2008

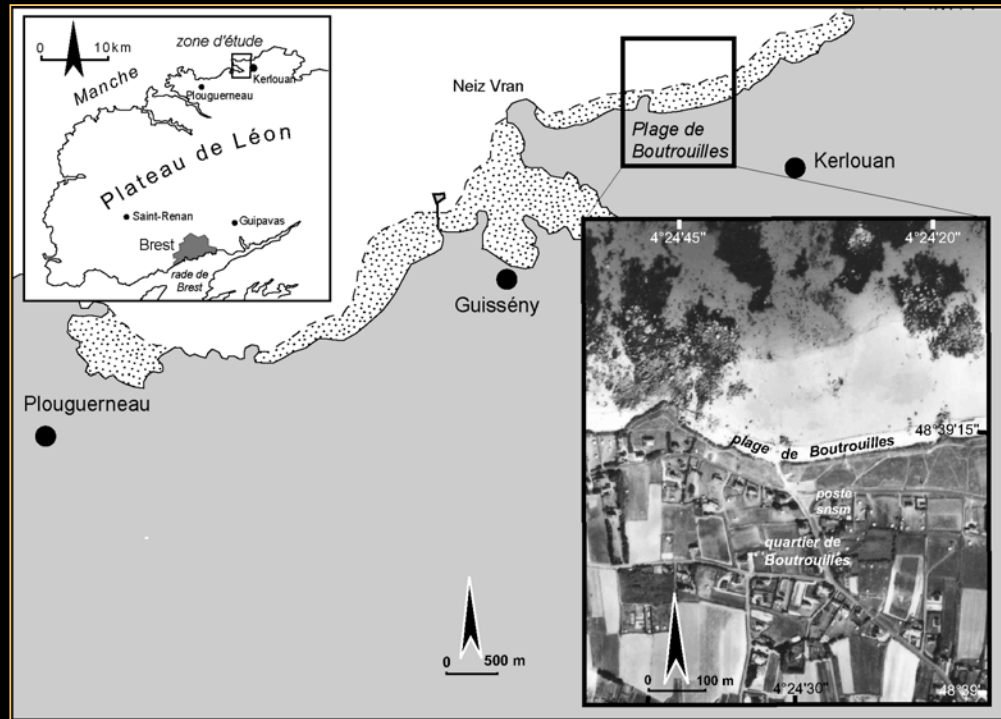


06 mars 2006



12 mars 2008





Ⓑ

Structure STABIPLAGE®



Plage de Boutrouilles

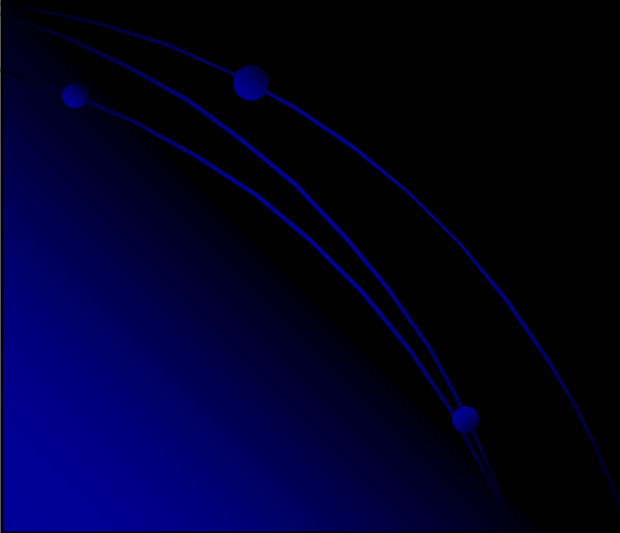


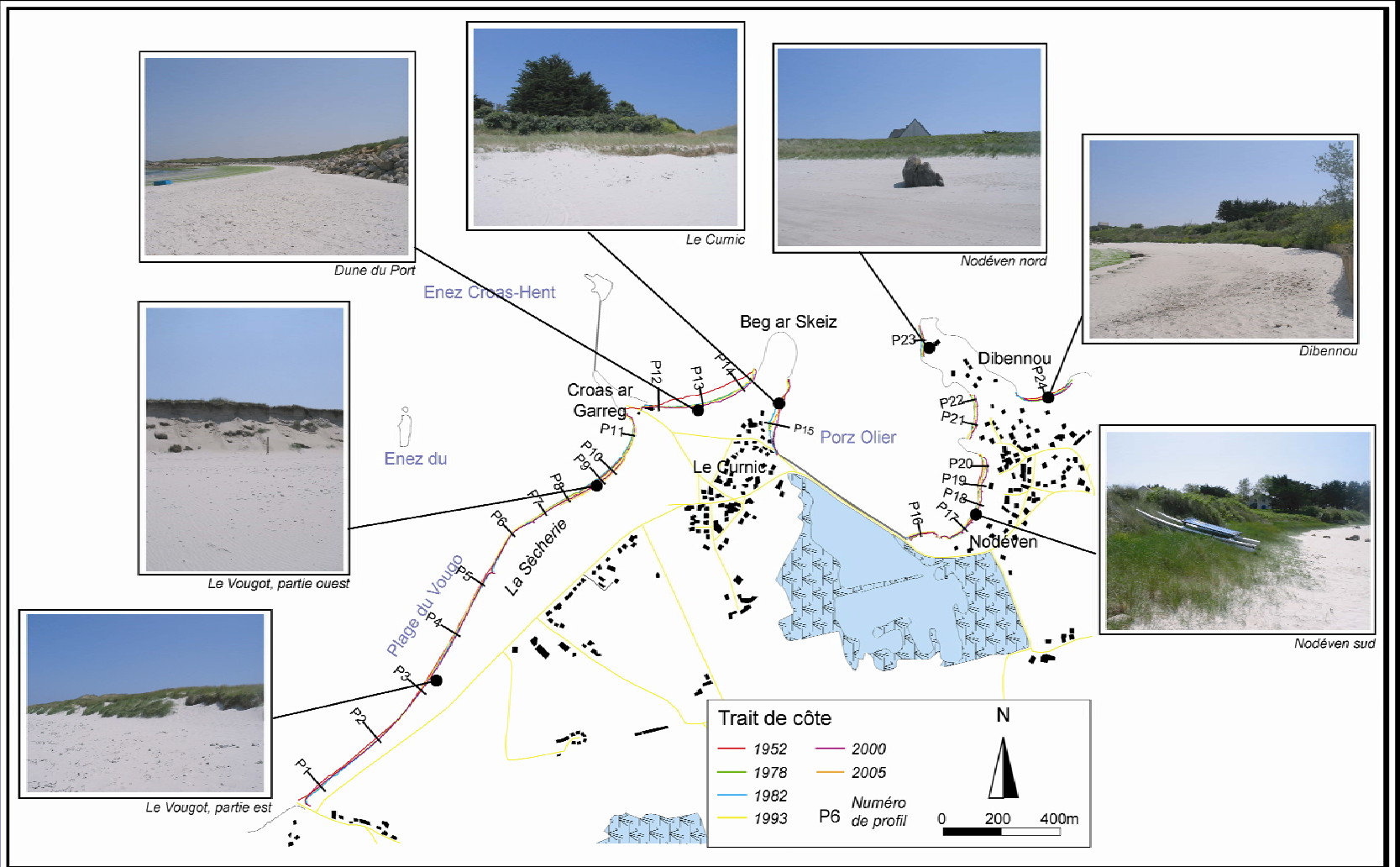


10/03/2008 (7h du matin)

12/03/2008

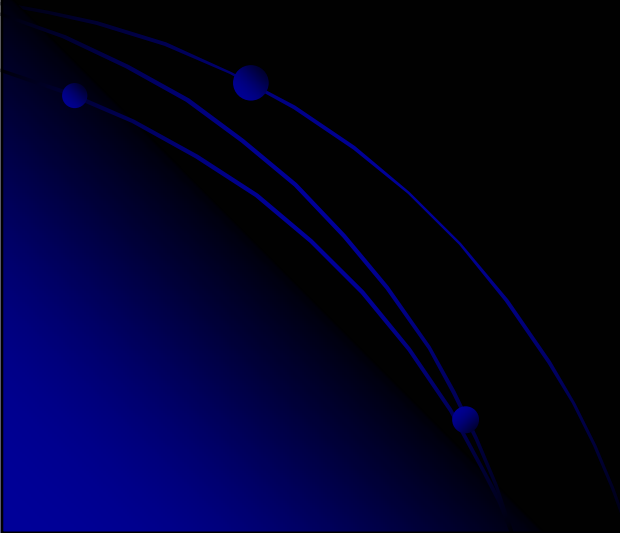
Rechargement de plage



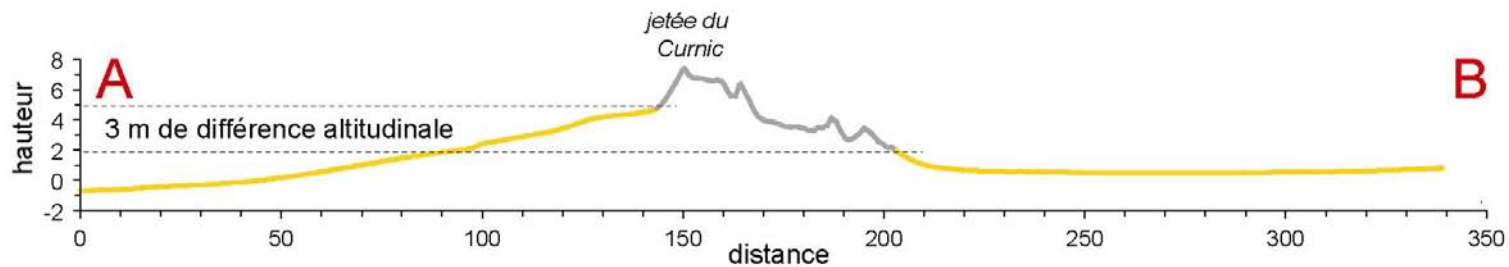
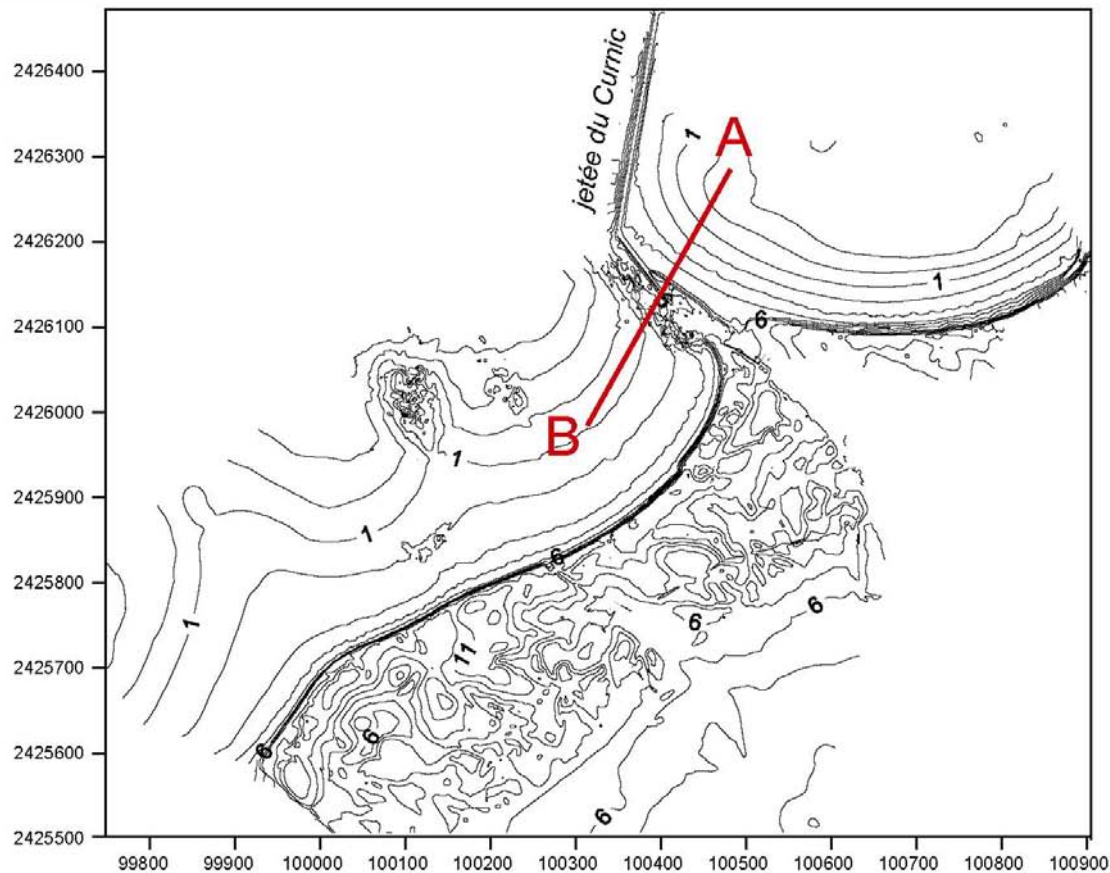


Rechargement de plage en sable prélevé dans les zones adjacentes ?

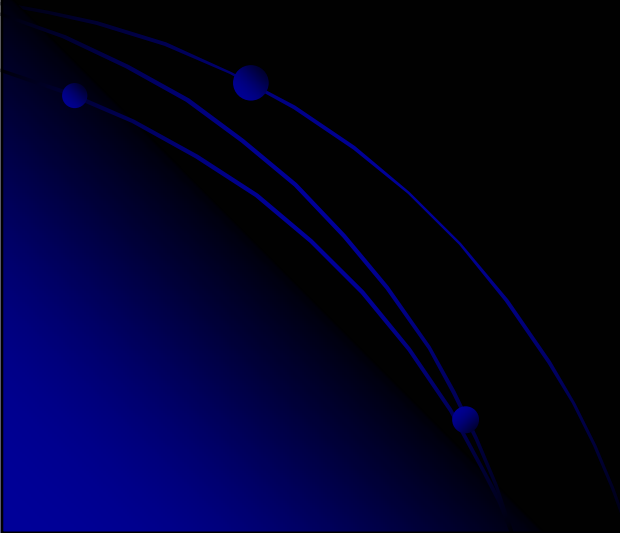
Perméabiliser la jetée du Curnic







Politique d'urbanisation à l'arrière du cordon dunaire





Politique d'urbanisation à l'arrière du cordon dunaire ?