

Wissant

Essai de diagnostic et de solution

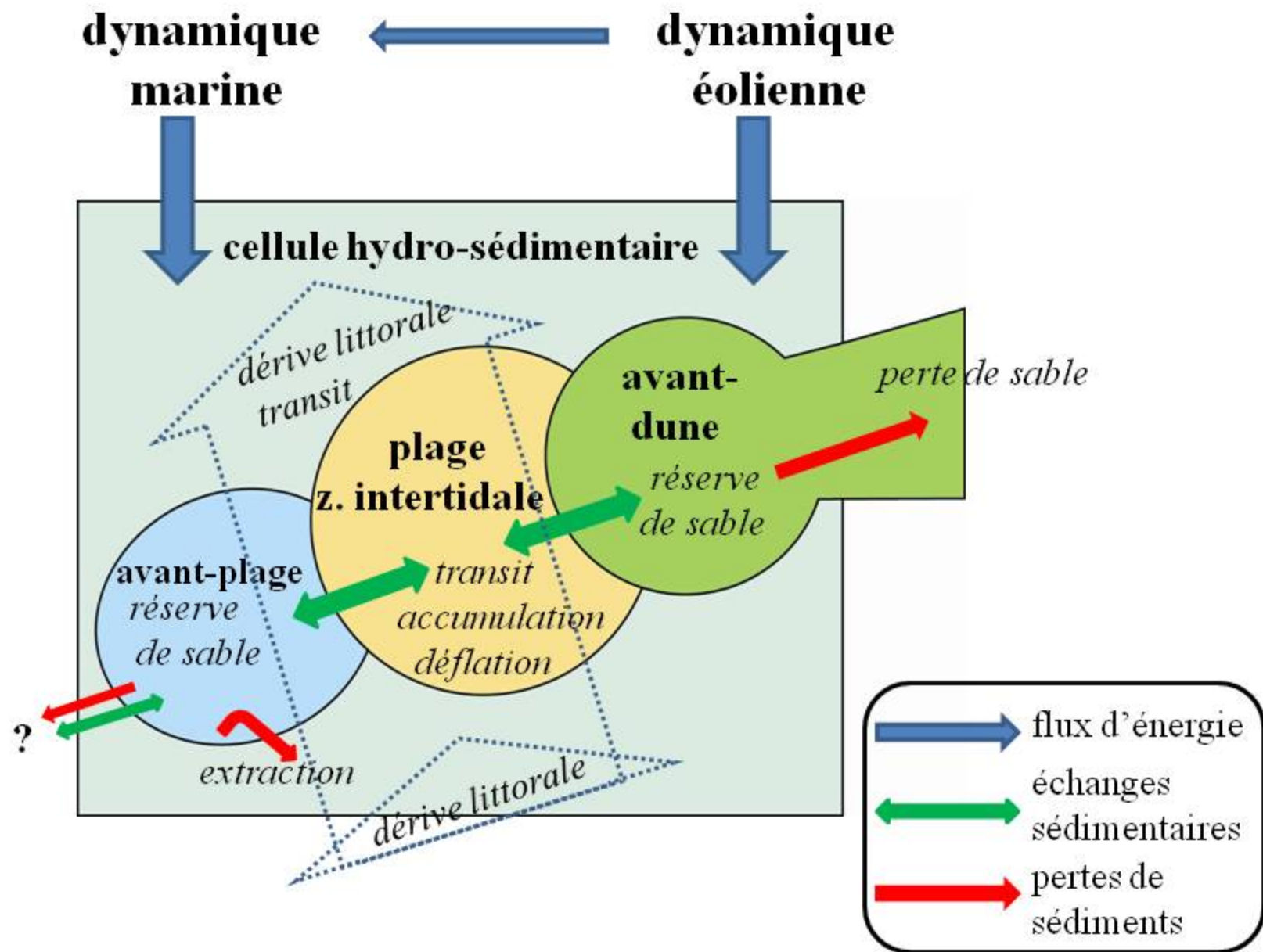
Yvonne Battiau-Queney

Professeur émérite à l'Université de Lille 1

Présidente d'EUCC-France

Quelques grands principes d'une gestion raisonnée du littoral

- Le *trait de côte est par nature très mobile*. Toute tentative pour fixer le trait de côte est contre-nature et a des effets néfastes (décalés dans le temps et l'espace)
- Il faut travailler dans le cadre des *cellules hydrosédimentaires*, généralement très différentes des unités administratives
- Le *sédiment* des plages (sable ou galets) est une *ressource en grande partie héritée et non renouvelable*
- Le *délai* entre une intervention humaine et ses effets sur l'évolution du littoral peut être très long (plusieurs décennies parfois): aujourd'hui *il est fréquent de gérer les erreurs du passé*
- Sur les côtes sableuses *la dune littorale de première ligne (= avant-dune)* joue un rôle essentiel d'amortisseur de l'érosion marine



L'avant-dune: un réservoir de sable essentiel à l'équilibre des plages



L'accumulation éolienne au pied de l'avant-dune est une réserve de sable réutilisée par la mer lors des tempêtes. Le sable prélevé est redéposé en bas de plage et reste dans le système côtier

A Merlimont on peut observer toutes les étapes de la formation d'une avant-dune



Dunes d'Ecault
2 mai 2006



avant-dune = réserve de sable utilisée
par la mer lors des tempêtes

Transfert éolien

Érosion marine

depuis 2000 une nouvelle avant-dune s'est formée en avant de
l'ancienne : le trait de côte s'est avancé de plusieurs mètres

les bunkers allemands prouvent la relative stabilité du trait de côte sur beaucoup de plages de la Côte d'Opale



**Plage des Salines (Oye-Plage)
mai 2006**



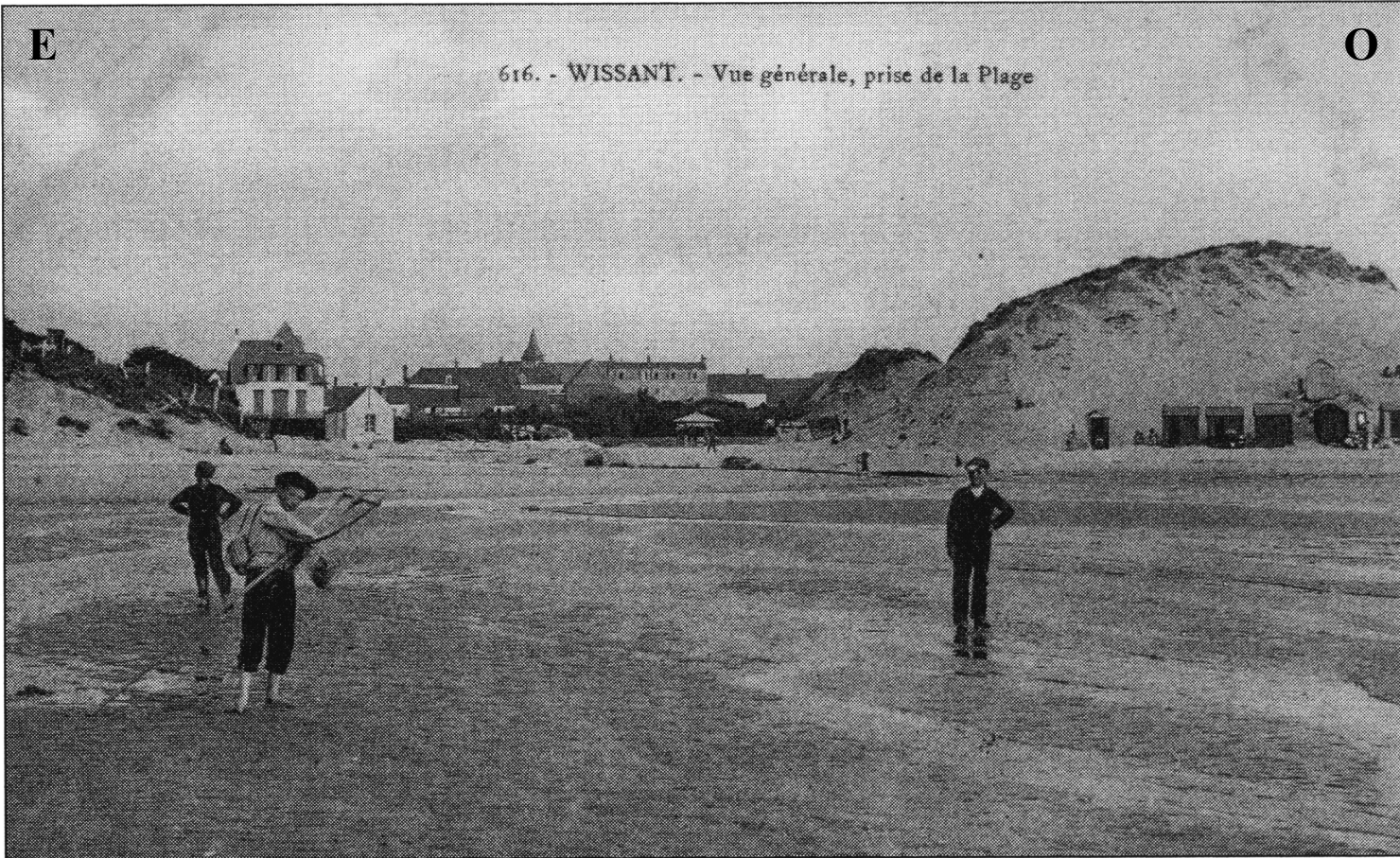
Bray-Dunes janvier 2002

- L'avant-dune joue un rôle fondamental dans les mécanismes d'ajustements à l'origine de la *résilience* des systèmes plages-dunes: elle constitue une *réserve de sable* alimentée par le vent depuis la plage et réutilisée par la mer pendant les tempêtes
- Le trait de côte avance ou recule au rythme des tempêtes « efficaces » (celles qui coïncident avec une grande marée)
- Sur la côte d'Opale, partout où le système plage-dune peut fonctionner *normalement*, c'est-à-dire là où *l'avant-dune* est en contact direct avec sa plage, il y a équilibre sédimentaire
- Toute intervention aboutissant à détruire l'avant-dune ou à la dissocier de sa plage contrecarre ces mécanismes de réajustements « naturels » et engendre le démaigrissement du haut de plage

WISSANT : une exception?

- **De l'abondance à la pénurie sédimentaire**
- **Un exemple de déséquilibre sédimentaire d'origine anthropique**
- **Quelle solution « durable »**

Au départ : un site constamment menacé d'ensablement



*Wissant au début du 20ème siècle:
le débouché du ruisseau d'Herlen et l'avant- dune très haute
(source: La Côte d'Opale d'Antan, I. Leclercq, 2005)*



**1904: naissance du
tourisme balnéaire avec
la construction d'un
hôtel sur l'avant-dune**

*Source: Wissant et ses environs
au fil du temps, P. Gallois, 2002*

9. - WISSANT. — La Digue-Promenade.



**En 1905, construction de la
digue-promenade à
l'emplacement de l'avant-dune.
Sur cette photo d'avant 1914 le
sable recouvre une partie de la
digue**

Cap Blanc Nez

digue
ensablée

dune d'Aval

mur antichar

Wissant en 1950/1955

Wissant en 2007

baisse du niveau de la plage
de > 4 m

dune
d'Aval

falaise
sableuse

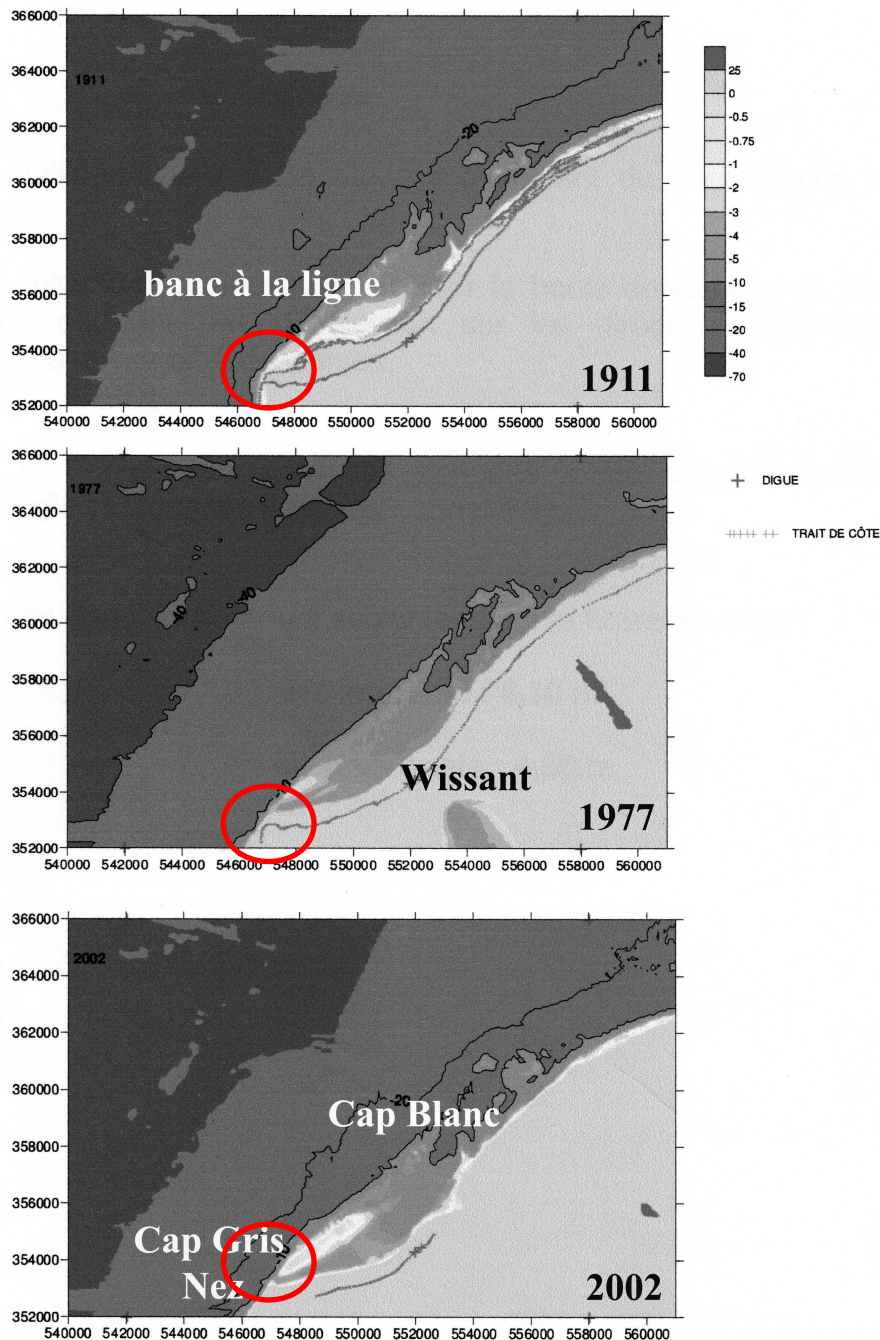
Cap Gris Nez

En 50 ans on est passé de l'abondance à la pénurie de sable... de l'avancée du trait de côte à l'érosion rapide de la dune

Cette pénurie de sable s'explique par

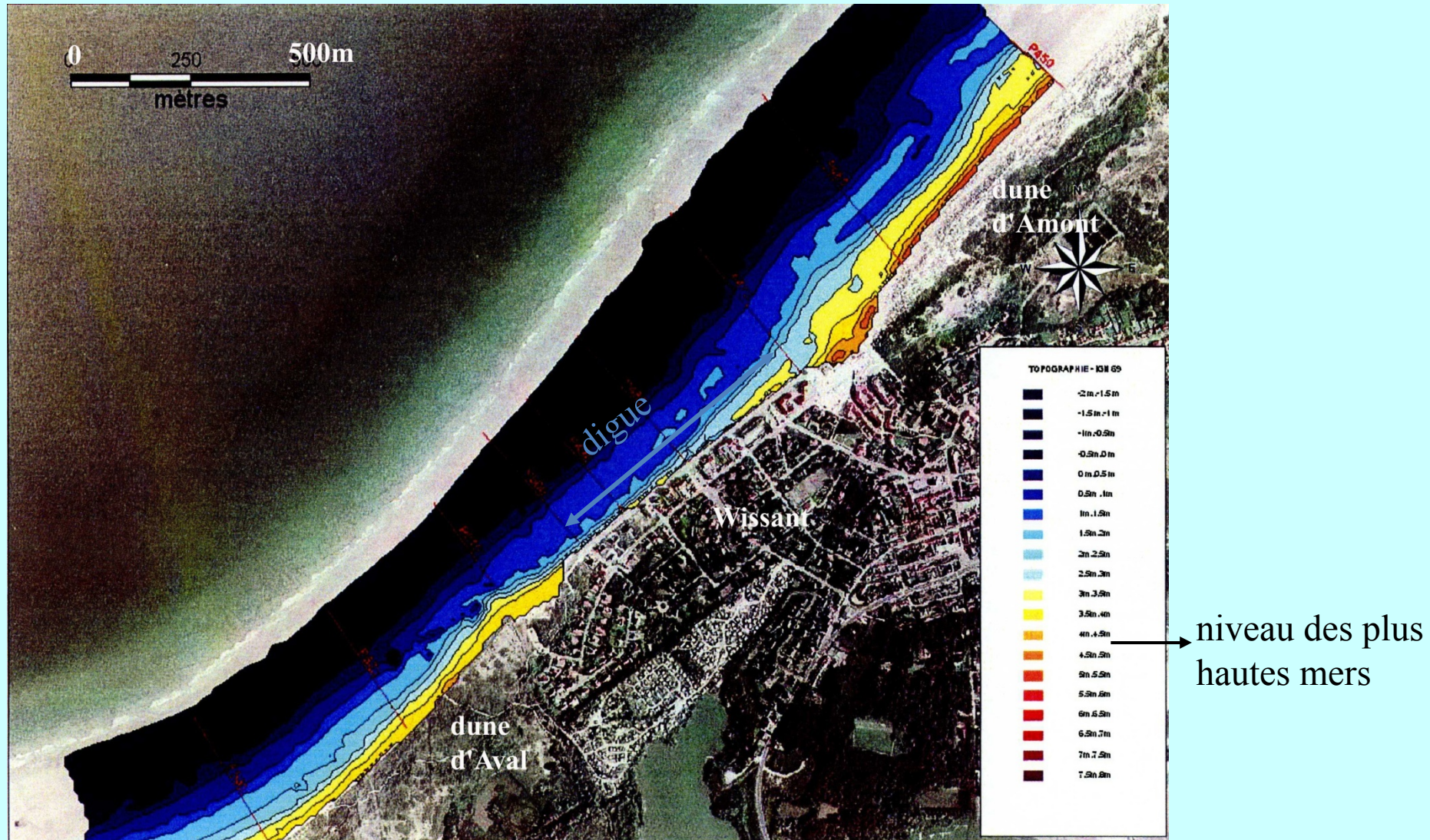
- la destruction de l'avant-dune (arasement et constructions du début du 20^{ème} siècle jusque dans les années 1980)**
- les prélèvements massifs de sable sur le front de mer sans remettre le sable sur la plage (désensablement de la digue-promenade et des rues adjacentes)**
- Les extractions opérées sur le flanc nord du « Banc à la Ligne » de 1973 à 1981 évaluées par la SOGREAH (étude de 2006) à plus de 1 200 000 m³**

Le changement de tendance n'a été perçu qu'à partir de 1986 après de très nombreuses années de mauvaises pratiques



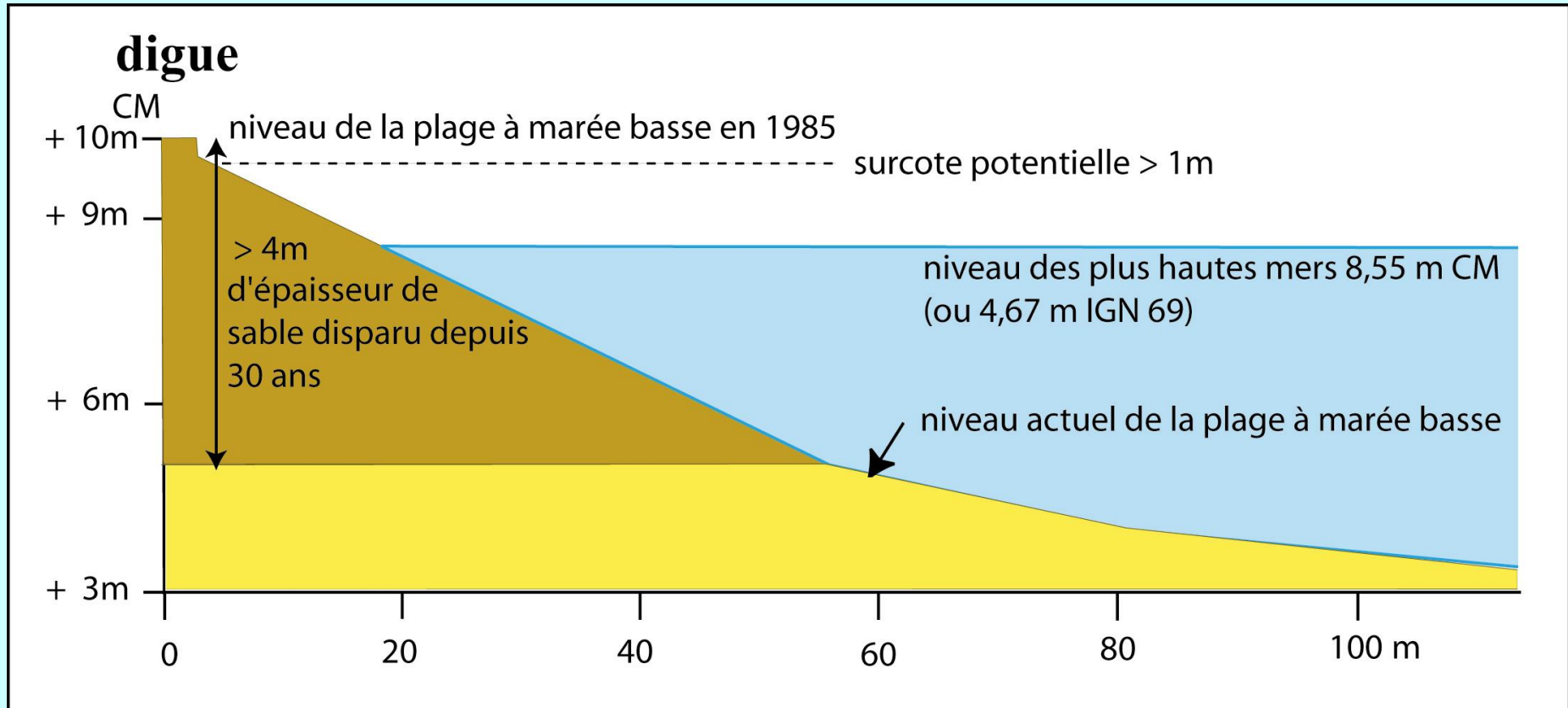
Modifications des fonds marins en baie de Wissant de 1911 à 2002 (source : SHOM, in CETMEF, 2004). En 1911, le banc à la ligne s'enracine directement au Cap Gris Nez et la baie a tendance à se colmater. En 2002, le banc est nettement séparé du Cap par une passe profonde de 4 à 5 m sous le niveau des plus basses mers.

Wissant : effet de la digue sur l'abaissement du niveau de la plage



Source: SOGREAH, rapport 2006

Wissant : profil schématique de la digue et du perré



Source: SOGREAH, 2006 (modifié)

Des conséquences catastrophiques

Une fois que le système est déséquilibré, les processus de « démaigrissement » de la plage au droit de la digue et de recul de la dune d'Aval **s'emballent** :

- La **tranche d'eau à marée haute** étant plus importante, les vagues ne sont plus amorties et le déferlement se produit beaucoup plus près de la digue et du pied de dune, accroissant considérablement l'énergie des vagues (elle est proportionnelle au carré de la hauteur des vagues)
- Le **niveau trop bas de la plage** fait que le sable reste humide beaucoup plus longtemps et ne peut plus être soufflé par le vent pour nourrir la dune
- La **dune d'Aval n'étant plus alimentée**, les épisodes érosifs de tempête ne sont plus compensés par des épisodes de réengraissement

Dune d'Aval

A partir des années 1980, les bunkers allemands qui avaient été enfouis sous le sable sont réapparus les uns après les autres



La digue de Wissant: une situation catastrophique

octobre 2001:
digue détruite



octobre 2002: digue
reconstruite
à l'identique



20 mars 2007: tempête avec surcote



submersion
marine

destruction de la digue



enrochement
opéré en
urgence

Quelles solutions?

Le laisser-faire

A très court terme (d'ici une vingtaine d'années ou moins selon l'intensité et la fréquence des tempêtes), disparition totale de la dune d'Aval

Destruction des maisons du front de mer

La défense dure

Reconstruction de la digue dans les règles de l'art (pente, profil, structure...)

Sans autre mesure d'accompagnement, le niveau de la plage continuera à s'abaisser

La digue devra être prolongée vers l'ouest

La solution « durable »

Le rééquilibrage du système hydrosédimentaire de la baie

- Compenser l'exportation de sable répétée depuis plus d'un siècle, par une **recharge massive en sable** permettant de retrouver les conditions hydrodynamiques antérieures
- Profiter de l'opportunité offerte par le chantier de Calais 2015 pour « **récupérer** » le **sable dragué pour les futurs bassins**
- Accompagner cette recharge par des ouvrages légers **piégeant en haut de plage le sable soulevé par le vent**
- **Contrôler les « fuites » de sable hors de la baie** (en particulier à la racine du banc à la ligne)

Merci de votre attention



Habiter le littoral ?



**Les Journées Nationales d'Etudes de l'ANEL,
se tiendront aux SABLES D'OLONNE (85),
les mercredi 19, jeudi 20 et vendredi 21 octobre 2011
" Habiter le littoral "**



Mercredi 19, Jeudi 20 et Vendredi 21 OCTOBRE 2011
Journées Nationales d'Etudes de l'ANEL aux SABLES d'OLONNE (Vendée)

"Habiter le littoral"

Pré-programme
Sous réserve de l'accord des intervenants présents

 **MERCREDI 19 OCTOBRE 2011,**
Assemblée Générale de l'ANEL, à 17 h.
(réservée aux adhérents)
AU MUSÉE DE L'ABBAYE SAINTE-CROIX DES SABLES D'OLONNE
Suivie d'une visite du MUSÉE D'ART MODERNE DE L'ABBAYE SAINTE CROIX
et d'un COCKTAIL-DINER OFFERT PAR LA MAIRIE



Notre Maire y était.

Son intervention en fin de réunion ?

Jeudi 20 Octobre 2011

9 h **Allocution de bienvenue et ouverture des Journées d'Etudes**

9h45 **Introduction générale du thème des Journées d'Etudes: " Habiter le littoral"**

10h/ 11h15 **Table ronde 1** L'élaboration concertée de nouveaux documents d'urbanisme pour mieux prendre en compte les risques naturels (inondations et submersions marines) dans l'aménagement du littoral

11h30/ 13h **Table ronde 2** Concilier risques naturels, protection des personnes et activités économiques

14h45/ 16h30 **Table ronde 3** Quel urbanisme demain pour le littoral ?

17h/ 18h30 **Table ronde 4** Quels outils d'aménagement pour que les collectivités locales puissent construire une stratégie de la mer et du littoral ?

Vendredi 21 Octobre 2011

9h/10h30 **Table ronde 5** Vers une nouvelle gouvernance pour la mer et le littoral

11h/13h **Table ronde 6** La gestion partagée des espaces maritimes