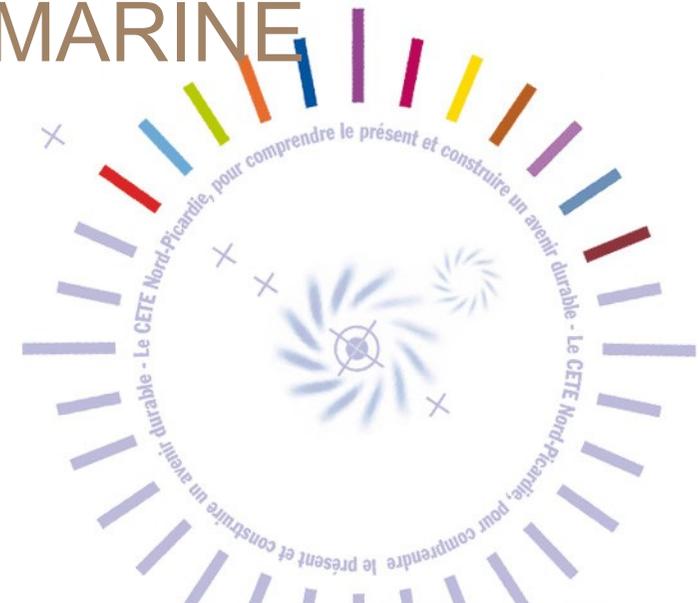


# PPR de La Bresle Eu – Mers-les-Bains – Le Tréport

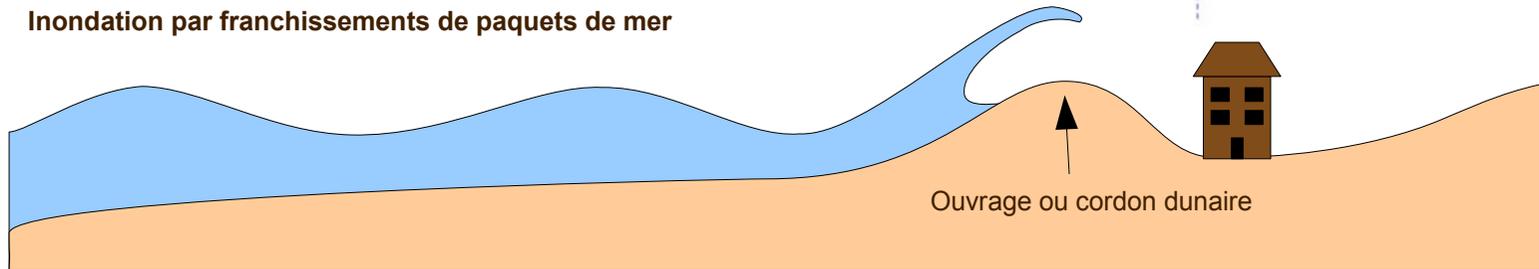
pour comprendre le présent et construire un avenir durable

## ALEA SUBMERSION MARINE

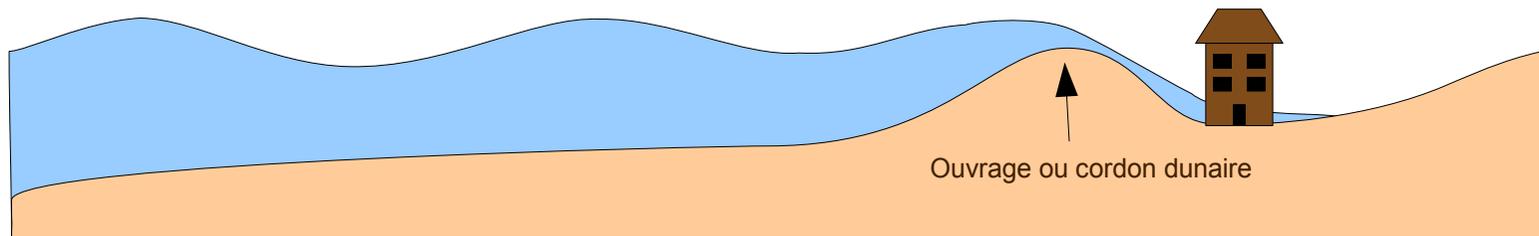


# Nature des phénomènes

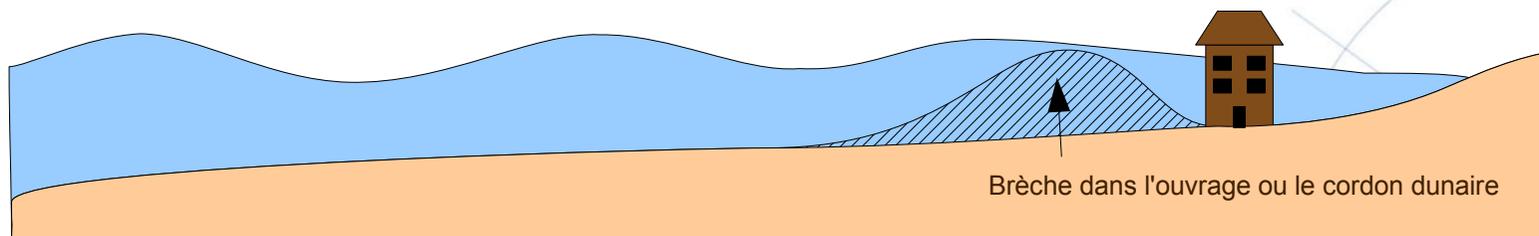
Inondation par franchissements de paquets de mer



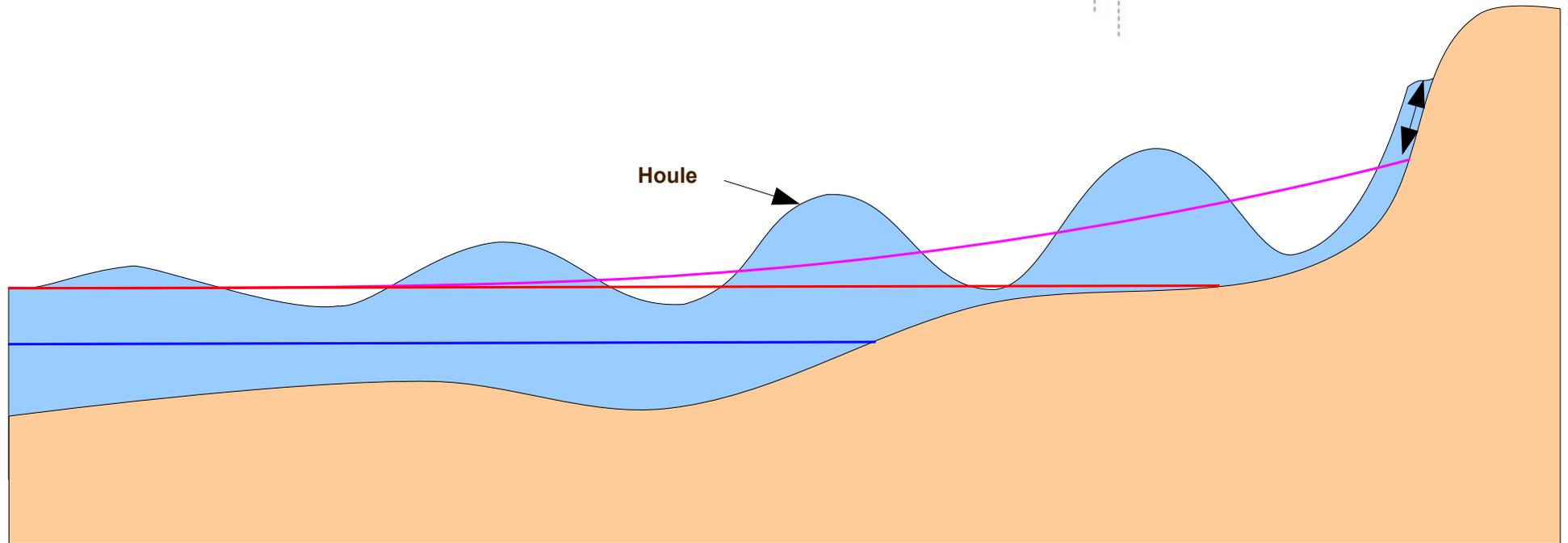
Inondation par débordement ou surverse



Inondation par rupture d'ouvrage de protection ou de cordon dunaire

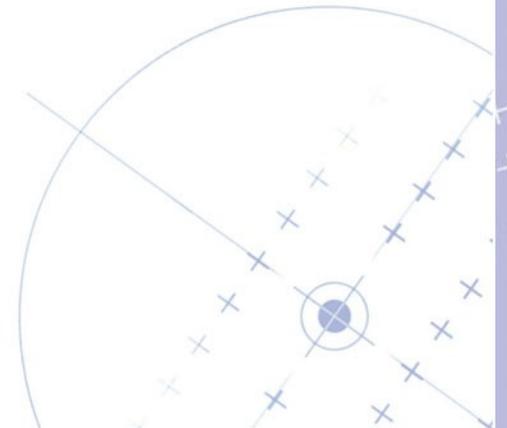


# Les composantes du niveau marin

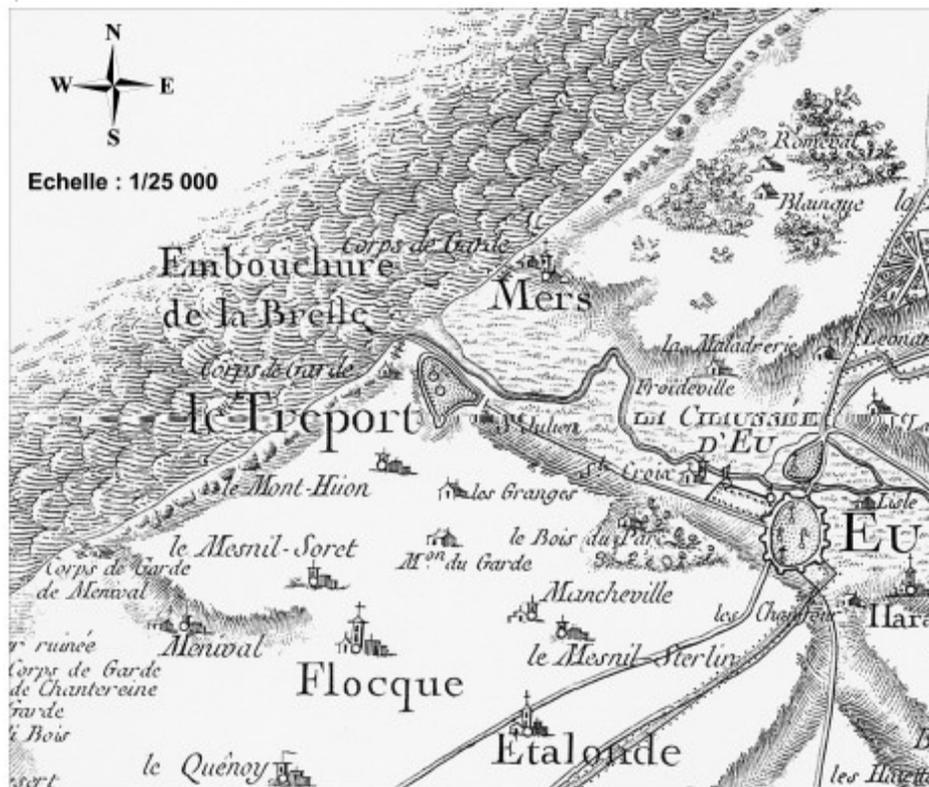


## LEGENDE

- Marée prédite + surcote météorologique + action de la houle (wave setup)
- Marée prédite + surcote due aux effets météorologiques (wind set up + basses pressions)
- Marée prédite
- ↕ Jet de rive = action du déferlement (run up)



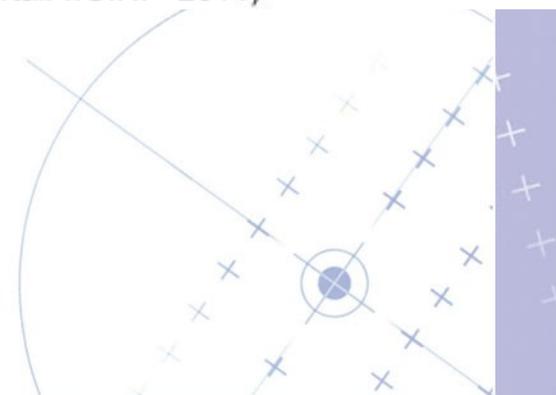
# L'urbanisation du littoral



Extrait de la carte de Cassini de Dieppe (n° 23 Feuille 15) - 1758  
secteur d'Eu - Mers-les-Bains - Le Tréport



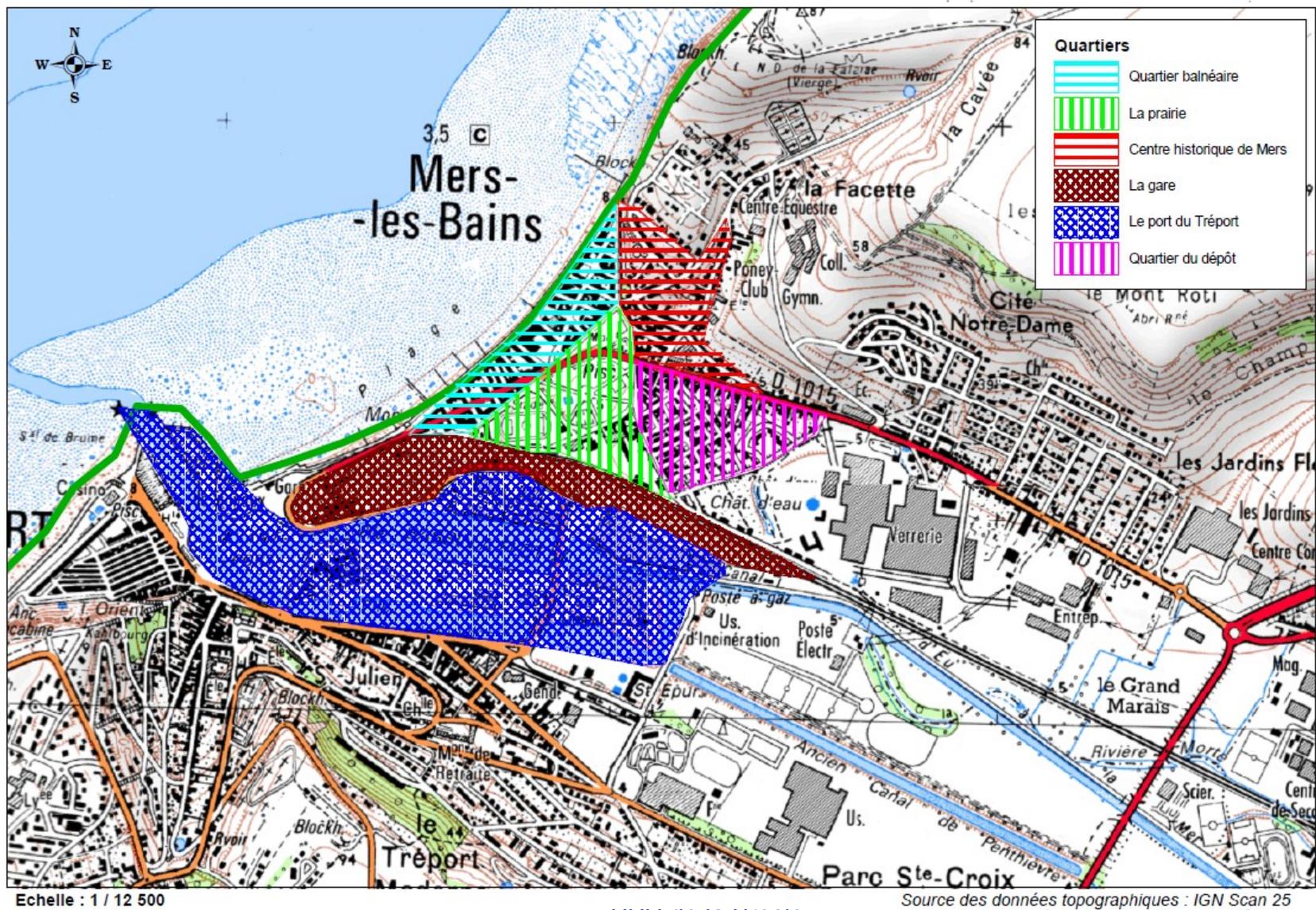
Extrait de la carte d'état major établie au XIXème au 1/40 000 du Tréport  
(source Géoportail I.G.N. - 2011)



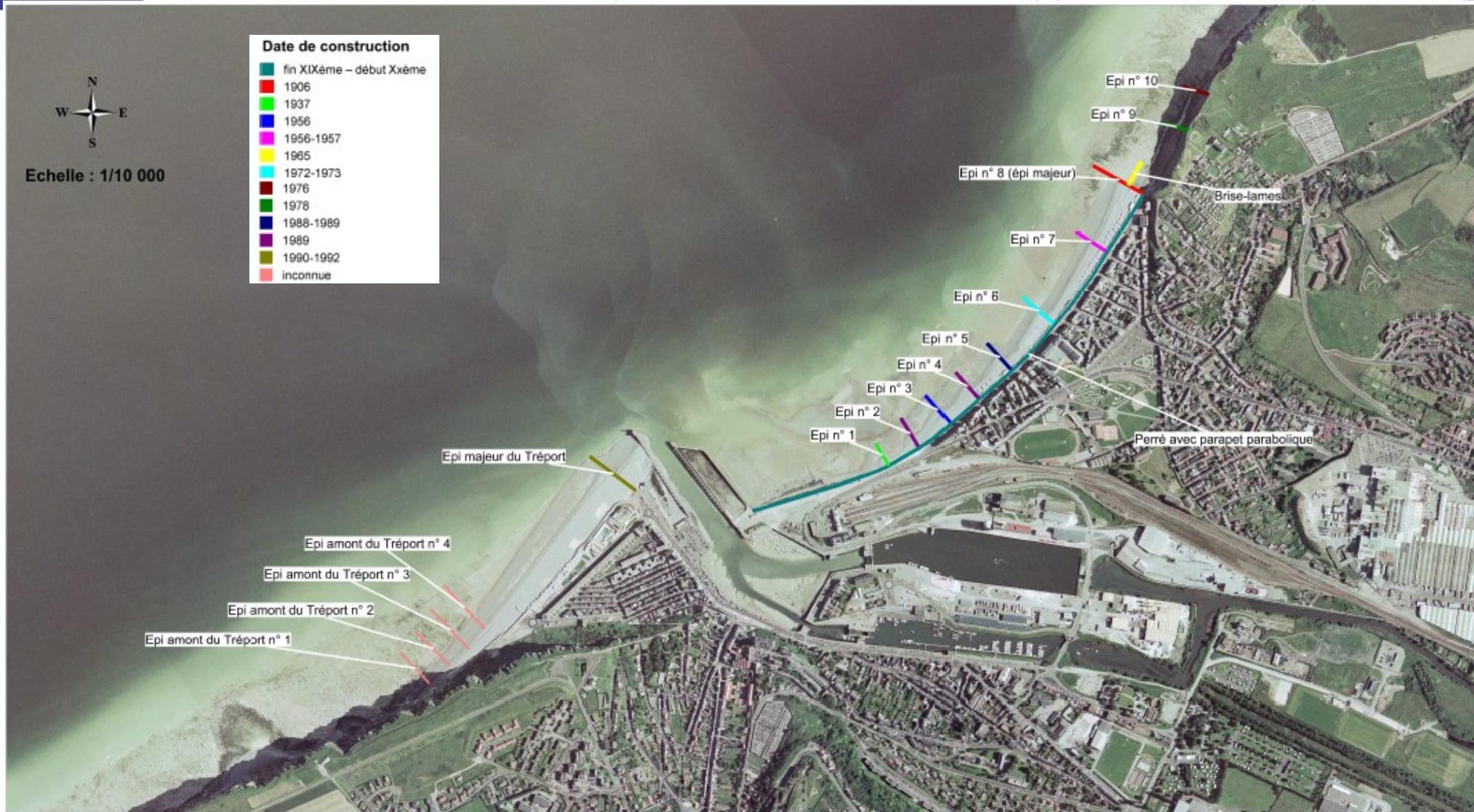
## Les aménagements littoraux

- De la fondation du Tréport au Moyen Age, jusqu'au XVIIIème siècle dominant les aménagements portuaires
- A la fin du XIXème siècle, le développement du quartier balnéaire incite à la réalisation de nouvelles infrastructures côtières
- Le début du XXème siècle voit l'achèvement de l'urbanisation de la partie basse du littoral au débouché de la Bresle et l'apparition des premiers ouvrages de défense contre l'érosion
- De la fin du XXème siècle à aujourd'hui se succèdent à un rythme soutenu des aménagements de défenses côtières de plus en plus lourds et conséquents

# Les quartiers historiques

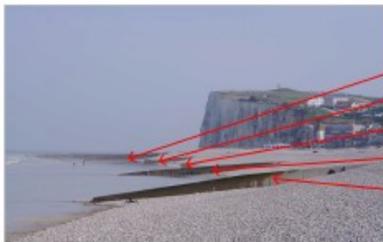


# Les aménagements côtiers historiques



Fond cartographique : Ortho Littoral 2000

# Les aménagements actuels



- Epi n° 8
- Epi n° 7b
- Epi n° 7a
- Epi n° 6
- Epi n° 5



- Epi n° 4

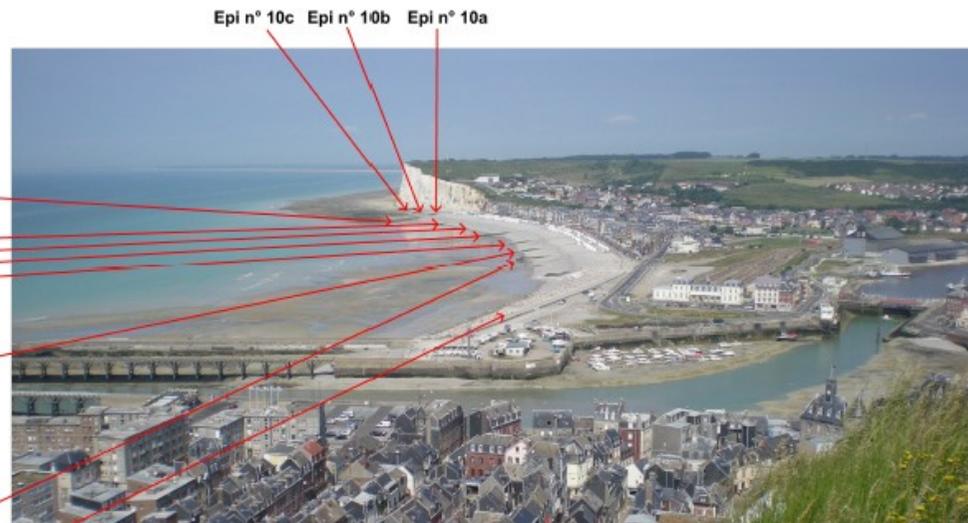


- Epi n° 3



- Epi n° 1
- Epi n° 2

Talus amortisseur



- Epi n° 10c
- Epi n° 10b
- Epi n° 10a



Echelle : 1/15 000

Source : BD Ortho 2007 - I.G.N.

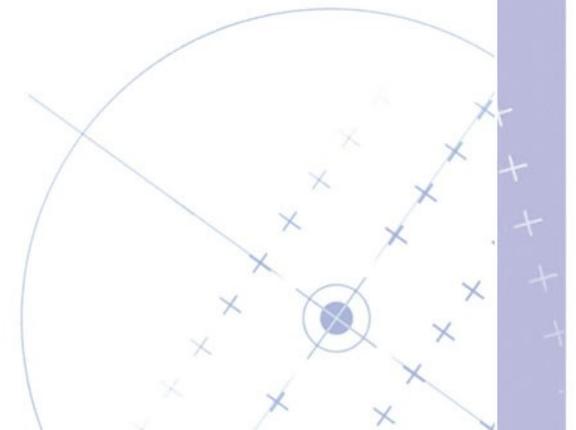
# Les sources de données de l'étude historique

- L'étude historique de GINGER (mars 2007) pour partie revue et corrigée
- Une revue de presse effectuée par le CETE aux Archives Départementales de la Somme
- Le Film de Michel Parre et René Tessier « les deux villes sœurs les pieds dans l'eau »
- Les levées de laisses de crues réalisées par le CETE Normandie Centre (LR de Blois)



# Les évènements historiques

- 44 évènements recensés de 1660 à nos jours
- Les évènements les plus remarquables et dommageables se sont produits principalement à la fin du XXème siècle
  - Leurs impacts sont directement liés à l'accroissement des enjeux sur le secteur littoral



# Les évènements majeurs

- **les 12, 13, 14 et 15 novembre 1977**
  - une victime décédée et près de 450 habitations touchées
- **les 23 et 24 novembre 1984**
  - 500 habitations touchées
- **le 22 janvier 1988**
  - inondation de 4h affectant les quartiers bas de Mers-les-Bains
- **les 12, 14 et surtout les 26, 27 et 28 février 1990**
  - inondations répétées des quartiers bas de Mers-les-Bains
- **le 14 novembre 1993**
  - inondation durant 2 heures des quartiers bas de Mers-les-Bains
- **le 19 février 1996**
  - inondation durant 4 heures des quartiers bas de Mers-les-Bains

# 12, 13, 14 et 15 novembre 1977

une victime décédée et près de 450 habitations touchées



# les 23 et 24 novembre 1984

## 500 habitations touchées

### Les ravages de la tempête

Un bébé tué à Neuilly-en-Thelle, hangars détruits, arbres abattus et collège évacué à Mers-les-Bains. Le vent a soufflé à 119 km à l'heure.

La violente tempête qui a fait rage dans la nuit de jeudi à vendredi a provoqué des dommages plus ou moins importants dans la région. Le vent a atteint la vitesse de 119 km. Selon la station de météorologie d'Abbeville, les rafales du vent devaient se manifester encore la nuit dernière. La tempête se calmerait dimanche.

Due à des dépressions venant de l'Atlantique, la tempête s'est dirigée vers les côtes bretonnes, puis vers la Picardie et jusqu'au cap Griz-Nez où le vent a soufflé à 140 km/h. A 7 heures, hier matin, le centre de la tempête était situé près de l'Ecosse.

Cette tempête n'est pas exceptionnelle. Celle du 26 novembre 1983 a été aussi forte. Hier, dans la Somme, on signalait quelques dégâts : chutes de tuiles et d'antennes



Mers envahi par les eaux.

le Courrier 26-11-1984 - PAGE 13

### VILLES SŒURS

COURRIER PICARD :  
Tél. (22) 30.53.70

## Bain de minuit pour Mers-les-Bains

La tempête a fait d'énormes dégâts à Mers et au Tréport.

Déjà vendredi à midi la mer avait lancé des assauts furieux. La digue protectrice, qui rempli ici son office finira par céder sur une vingtaine de mètres, dans la nuit.

(Lire nos informations en pages départementales).

M. Mermel, le sous-préfet d'Abbeville et M. Coulliet, maire d'Aut et député se sont rendus sur place à Mers, samedi.

Dans cet appartement de la rue des Canadiens à Mers, deux enfants ont été sauvés in-extremis par les pompiers. La famille a dû être reléguée par la municipalité au camping du homprou.

L'actuelle baraque des véliplanistes a été reculée de deux mètres et ébranlée. Ce qu'il faut réfléchir ceux qui aimeraient construire une base de planche à voile sur le plage.

Le restaurant de plage « Les Monettes » a été littéralement défoncé et vidé de son mobilier.

C'était une cabine de plage, c'est devenu un tas de planches.

La digue de protection érigée en 1978 a sauté sur près de 20 mètres, devant la gare du Tréport.

### À Mers-les-Bains 500 immeubles touchés par les inondations

La digue partiellement rompue  
Les dégâts se chiffrent par millions

### TEMPÊTE EN PICARDIE : L'ADDITION EST LOURDE

Plusieurs communes sinistrées, des dizaines de millions de francs de dégâts, l'addition de la tempête est lourde dans la Somme et surtout sur la côte picarde.



A droite : l'esplanade de Mers samedi : on ne voit plus le macadam sous les tonnes de galets et de débris divers qui y ont été projetés par la mer.  
A gauche : deux personnes bloquées par les flots toujours à Mers (Photos FLUCKIGER).

# le 22 janvier 1988

## inondation de 4h affectant les quartiers de Mers-les-Bains

**TEMPETE : FORCE 8  
SUR LA COTE** *L'enquête de nos bureaux  
en pages centrales*

*Un chalutier qui disparaît avec quatre personnes, des ports de plaisance saccagés, une ville coupée du monde pendant quatre heures, des voies ferrées coupées, deux personnes asphyxiées, des arbres arrachés, des véhicules renversés... Les dégâts causés par la terrible tempête qui a ravagé hier notre région sont énormes.*

**O**N est passé tout près de la catastrophe hier dans le département : les vents ont soufflé entre 120 et 140 km/h à Mers-les-Bains, qui a été inondé comme en 1977 et 1984. La ville a été coupée du reste du monde pendant quatre heures ; dans certains quartiers on barbotait dans 90 cm d'eau.

Un poids lourd, emporté par la mer, s'est couché sur le flanc. Toujours sur la côte, un chalutier tréportais était toujours recherché hier soir au large de Dieppe, avec quatre hommes à bord.

A Roye, deux cent trente élèves ont été évacués, la toiture de l'école primaire menaçant de s'effondrer.

*Spectacle incroyable à Mers, 80 centimètres d'eau dans les rues, sur la jetée la violence conjuguée du vent et de la mer aura eu raison de ce camion (photos : Francis DELEPINE)*




# les 12, 14 et surtout les 26, 27 et 28 février 1990 inondations répétées de quartiers de Mers-les-Bains

Courrier Picard 27 février 1990, p. 1

## Tempête : les digues cèdent à Mers et Ault

Trains bloqués, camions renversés, la Picardie a vécu un nouveau cauchemar, hier, sous des vents atteignant 140 km/h. Mais c'est la côte qui a le plus souffert à Mers et Ault notamment où la mer est entrée dans les terres.

(Pages 2, 3 et dernière)



Un mètre d'eau dans les rues de Mers, la station est restée coupée du monde pendant plus de deux heures. Déâts spectaculaires, mais pas de pertes humaines lors de cette tempête qui aura cependant fait sept victimes sur le territoire français.

## Mers-les-Bains : la mer dans la ville

Mers-les-Bains a bien mérité son nom : les Mersois ont pris, hier, des bains de pied. Il y avait un mètre d'eau dans le centre ville ; la station balnéaire est restée coupée du monde pendant deux heures.

Les touristes ont rangé leurs maillots de bain et leurs planches à voile. La tempête a fait rage hier sur la côte. L'accalmie n'aura été que de courte durée. Les éléments se sont déchaînés en fin de matinée. Le vent de secteur ouest soufflait à 150 km/h en rafales. La mer était très forte avec des croux de plus de cinq mètres. Le littoral a été touché de plein fouet. La marée de 12 h 40 n'a pas fait de cadeau.

Il y avait un mètre d'eau dans le centre-ville de Mers-les-Bains. La station balnéaire est restée coupée du monde pendant un peu plus de deux heures. Les routes vers Eu et Le Tréport étaient devenues impraticables. De mémoire le Mersois, on n'avait pas vu d'inondations aussi graves depuis les tempêtes de novembre 1971 et janvier 1984. Les dégâts sont importants. Entre Mers-les-Bains et Le Tréport, un morceau de parapet en béton de cinq mètres de long a été arraché par la tempête. Au Tréport, la chaufferie du casino a été noyée sous un mètre d'eau.



L'inondation s'est déclarée après l'effondrement de cinq à six mètres de digue.

Quelques mètres plus loin, les cabines de plage ont été pulvérisées comme de simples décors en carton-pâte.

Les sapeurs-pompiers sont restés sur la brèche pendant toute la journée. Tuiles envolées, routes coupées par des

troncs d'arbres, caves inondées : ils avaient du pain sur la planche. La municipalité de Mers-les-Bains commence

d'ailleurs à trouver l'addition salée.

### La note est salée

« Les interventions des pompiers ont coûté 8 000 F à la ville rien que pour trois jours de tempête en janvier dernier ». Gisèle Coiffier fait ses comptes. Le rechargement en galets a coûté une petite fortune aux contribuables. Après une série de tempêtes, tout cet argent est parti à la mer. Le maire de Mers-les-Bains réfléchit donc à un autre dispositif de défense contre la mer, plus efficace et plus durable.

Pendant ce temps, les pêcheurs du Tréport s'arrachent les cheveux. Après un mois de janvier catastrophique, ils sont de nouveau bloqués au port en attendant la prochaine accalmie. Même les cargos ne s'aventurent plus en mer. Deux bateaux soviétiques devaient arriver hier au Tréport ; finalement ils n'ont pas donné de nouvelles. Les marins sont probablement restés à l'abri dans un port de la mer du Nord en attendant le retour du beau temps.



Le niveau de l'eau atteignait jusqu'à un mètre dans plusieurs rues du centre ville.

Plusieurs voitures sont restées bloquées au milieu des flots.



Les cabines de la plage du Tréport ont été pulvérisées par la tempête.

Les sapeurs-pompiers ont dû se contenter d'un casse-croûte guiso de déjeuner.

Lire la suite des méfaits de la tempête sur pages départementales

## Mers-les-Bains : la coupe est pleine



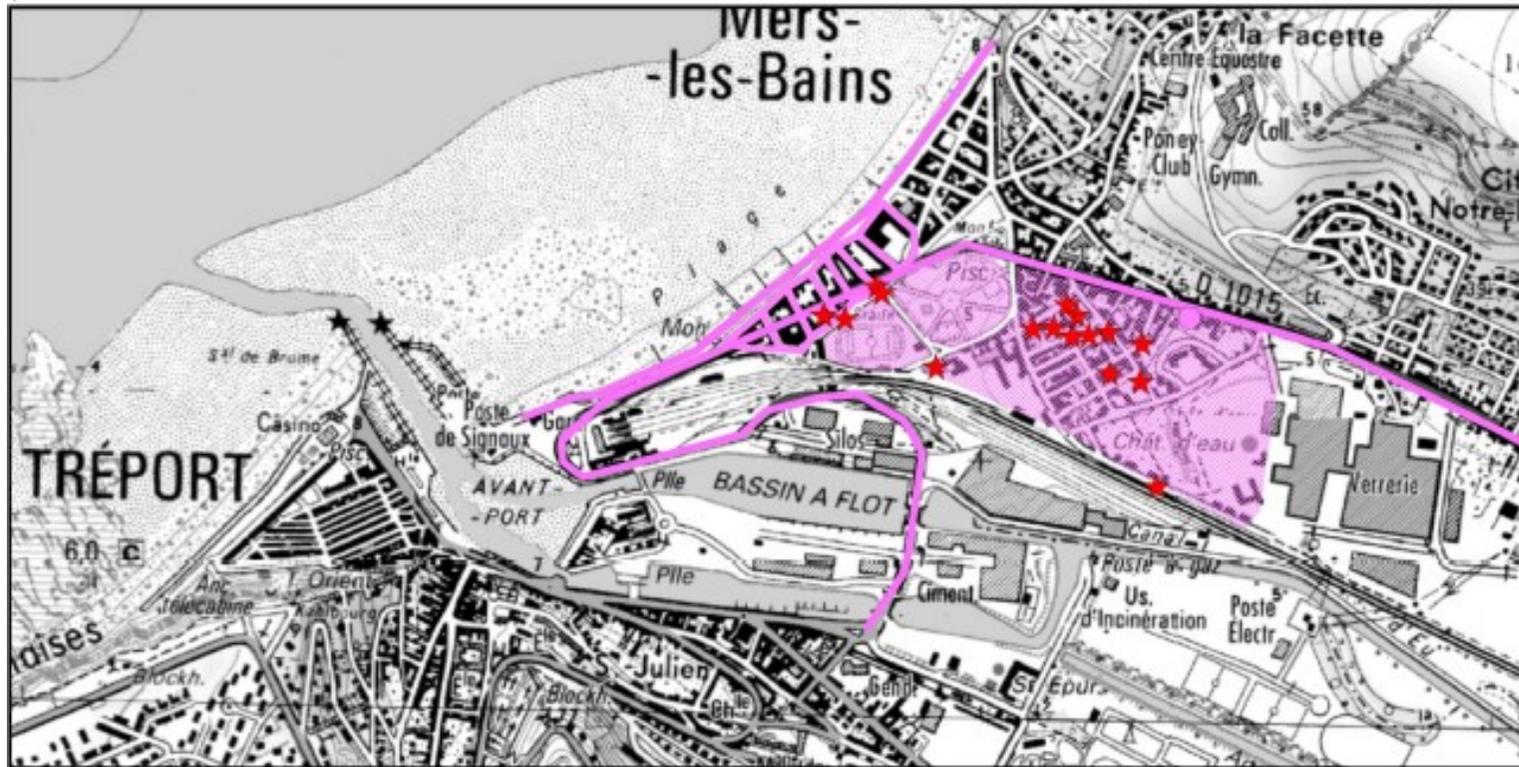
Le centre-ville de Mers-les-Bains a été une nouvelle fois inondé hier en début d'après-midi. La mer a provoqué des dégâts encore plus importants. Avec beaucoup de patience, les Mersois ont repris leurs seaux et leurs serpillères pour évacuer l'eau qui avait envahi leurs habitations. Les planches fixées avec du plâtre ne sont pas totalement efficaces car l'eau réussit toujours à s'infiltrer.

Les commerçants sont également moroses. Ils ont dû fermer boutique pendant une bonne partie de l'après-midi. Au Tréport, le quai François-1<sup>er</sup> et le quartier de la mairie n'ont pas été épargnés cette fois. La gare et le casino se sont retrouvés à nouveau les pieds dans l'eau mais les trains n'ont pas pris de retard. Hier matin, le maire de Mers-les-Bains a reçu la visite du préfet de la Somme, venu se rendre compte de l'étendue

des dégâts. Les services de la ville vont maintenant chiffrer les dégâts.

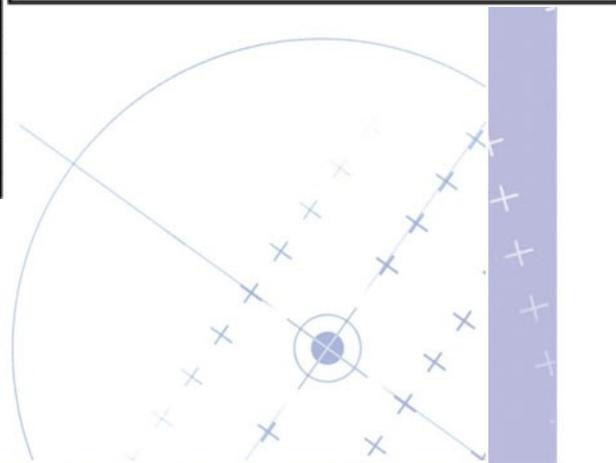
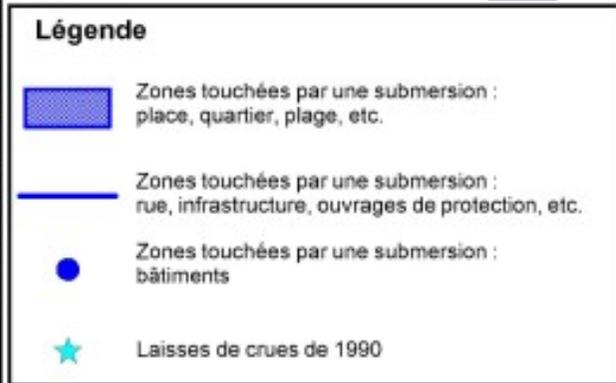
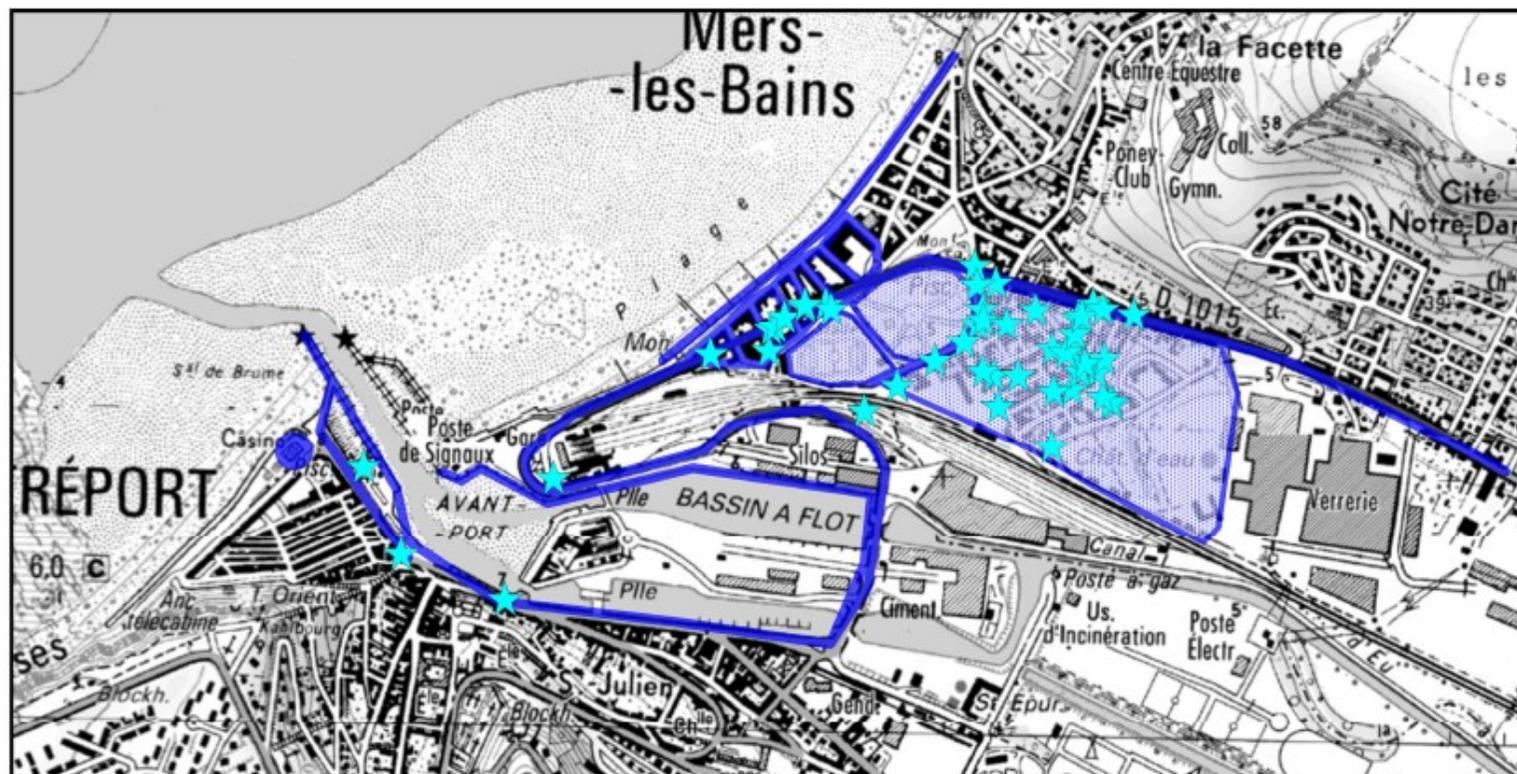
Les Mersois ne cachent pas leur agacement. Deux tempêtes en vingt-quatre heures : la coupe est pleine. Surtout qu'après l'accalmie relative annoncée pour la nuit dernière, la Météorologie nationale prévoit une nouvelle tempête demain, à l'heure de la marée haute (13 h 52). Les vents vont se reorienter au nord-ouest avec des rafales atteignant 150 km/h.

# L'évènement des 12-13-14 novembre 1977

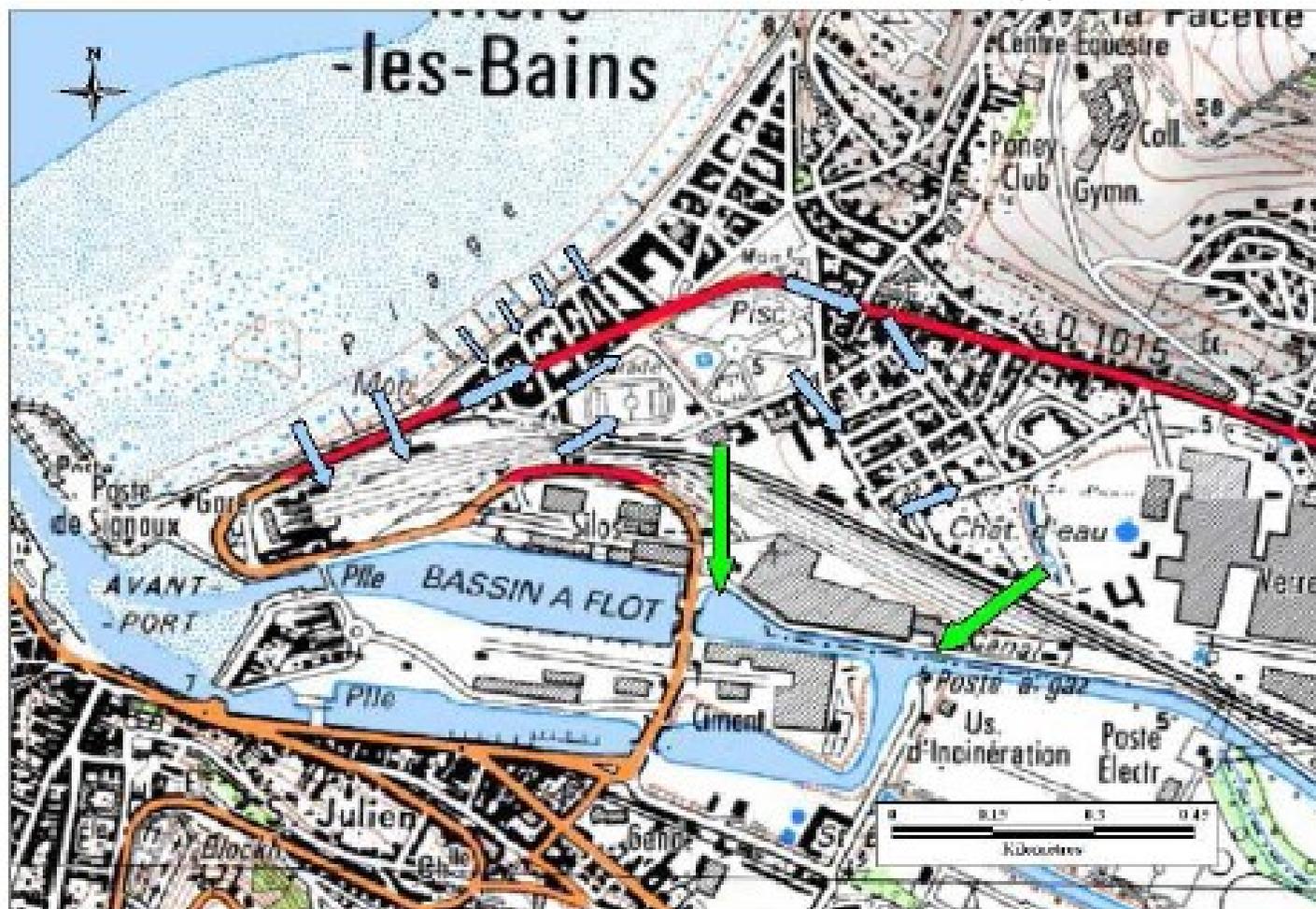


Légende	
	Zones touchées par une submersion : place, quartier, plage, etc.
	Zones touchées par une submersion : rue, infrastructure, ouvrages de protection, etc.
	Zones touchées par une submersion : bâtiments
	Laisses de crues de 1977

# L'évènement des 26-27-28 février 1990



# La dynamique des écoulements



## Légende



écoulements dans la commune



évacuation des eaux en fin d'épisode par le réseau pluvial vers le canal



# Caractéristiques majeures des phénomènes

- de forts vents d'ouest à prédominance nord-ouest, soufflant en rafales supérieures à 100 km/h
- des coefficients de marée proches ou nettement supérieurs à 100
- Un phénomène de franchissement prédominant
- Un phénomène de surverse probable entre la gare et la Fée des mers au pic des évènements
- Une durée de vidange contrôlée par l'assainissement EP qui draine les zones d'accumulation

## Méthodologie proposée

- 1) reconstitution des volumes surversés lors des événements de 1977 et 1990, via croisement du plan d'eau maximum correspondant aux lasses relevées et le MNT
- 2) reconstitution du marégraphe pour ces deux événements, et évaluation du volume surversé, pour le niveau marin moyen extrême (= marée + surcote météo + surcote de houle, hors « paquets » de mer + surcote liée au changement climatique) au niveau du front de mer
- 3) comparaison des volumes évalués via croisement avec le MNT, et l'évaluation des volumes surversés (formule de déversoir sur le front de mer). Évaluation de ces volumes via application de formules issues de la littérature.

## Méthodologie proposée

- 4) reconstitution d'un niveau moyen marin extrême de référence, et évaluation de la réduction de la surcote de houle et des volumes des paquets de mer attendue via l'aménagement du front de mer réalisé depuis. Évaluation en conséquence du volume de « référence » de submersion correspondant (sans brèche)
- 5) croisement avec le MNT, en vue d'obtenir les classes de hauteurs au niveau des zones d'accumulation. Analyse qualitative issue de l'exploitation des laisses et vidéos en vue de repérer les zones de vitesses correspondant au transit des écoulements surversés vers les zones d'accumulation.