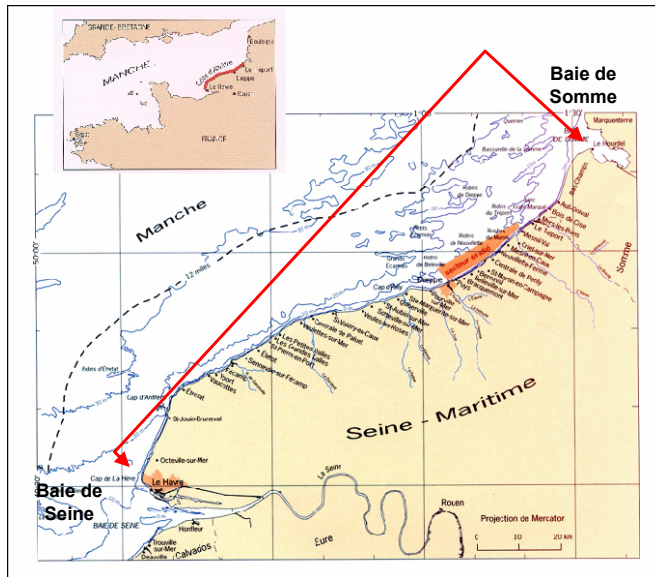


1 – Présentation du littoral de Seine-Maritime : Côte d'Albâtre

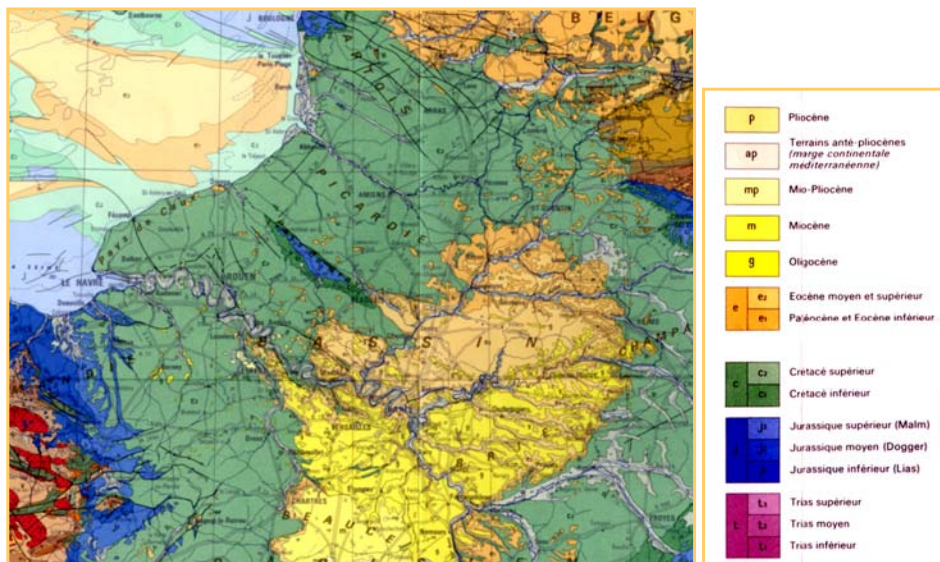


Le littoral de Seine-Maritime encore appelé le littoral de *la côte d'Albâtre* s'étend sur 130 km de linéaire constitué de côtes rocheuses : les falaises du Pays de Caux

L3 - GEO 52A – S. Suanez

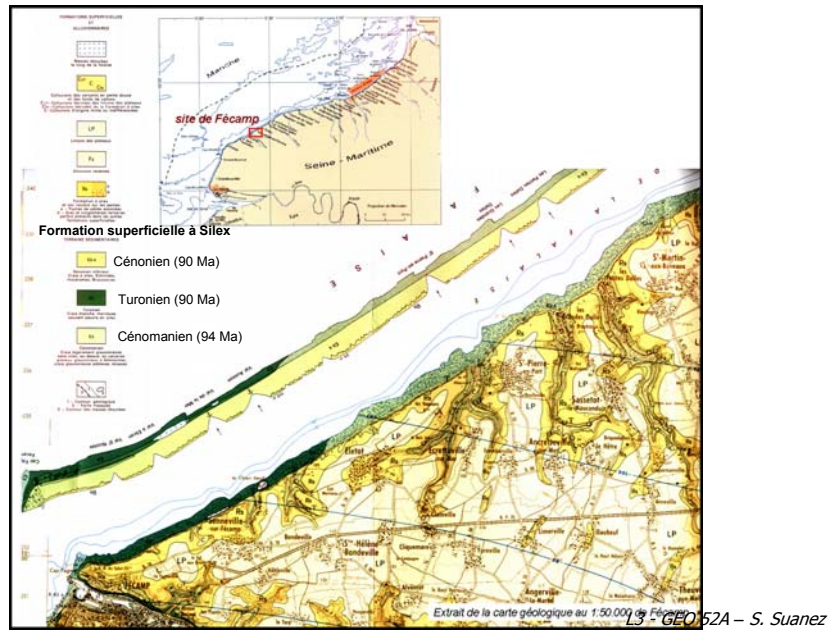
1 – Contexte géologique du littoral de Seine-Maritime : présentation générale

Carte géologique du littoral de Seine-Maritime et de son arrière pays

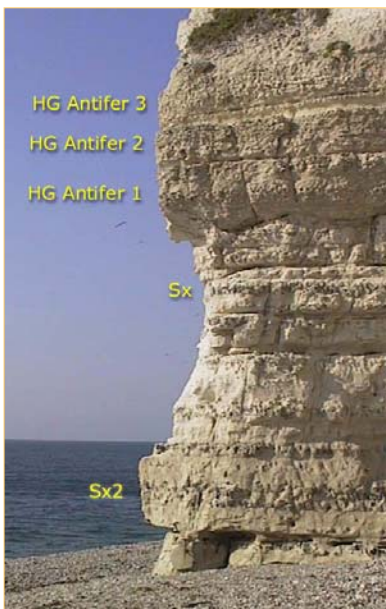


L3 - GEO 52A – S. Suanez

Formations géologiques dans la région de Fécamp



Caractéristiques lithologiques des falaises : craie à silex



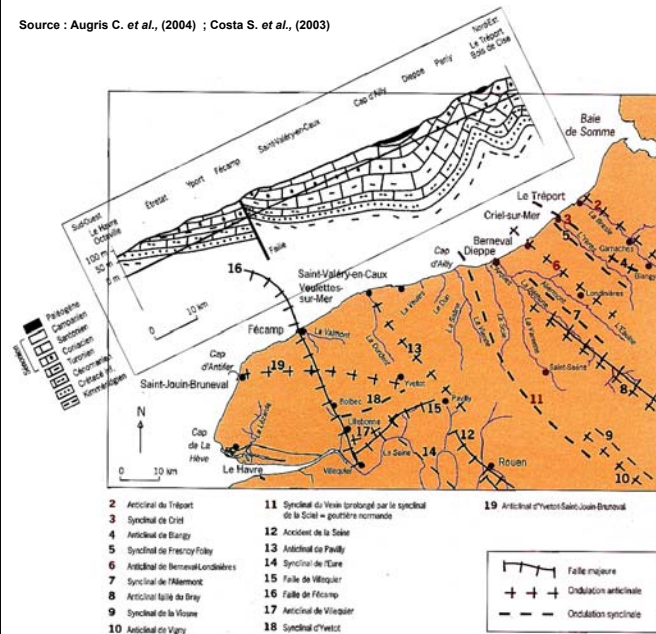
Lithologie : **la craie** appartient à la famille des roches biodétritiques (calcaires bioclastiques). C'est une roche sédimentaire formée de l'accumulation de tests de faune benthique : foraminifères (*Globigérines*) ou flagellés (*Coccolites*) donnant une vase calcaire plus ou moins cimentée. Ce sont des dépôts de plate-forme continentale ⇒ mer peu profonde et chaude

Le silex appartient à la famille des roches siliceuses. C'est une roche sédimentaire formée par le concrétionnement de la silice autour des tests de radiolaires et de diatomées donnant les *spicules* ou *rognons de silex* (nodules silicifiés extrêmement résistants)

1 – Contexte structural du littoral de Seine-Maritime : le contexte structural

Structure tectonique et coupe géologique de la côte d'Albâtre

Source : Augris C. et al., (2004) ; Costa S. et al., (2003)



Succession de déformations formées d'anticlinaux et de synclinaux orientés NW-SE. Ces structures peuvent se prolonger en mer.

Ex. du synclinal du Vexin (gouttière normande), au sud de Dieppe, prolongé par celui de la Scie.

Ex. du synclinal de Criel-sur-Mer dans lequel s'écoule l'Yères.

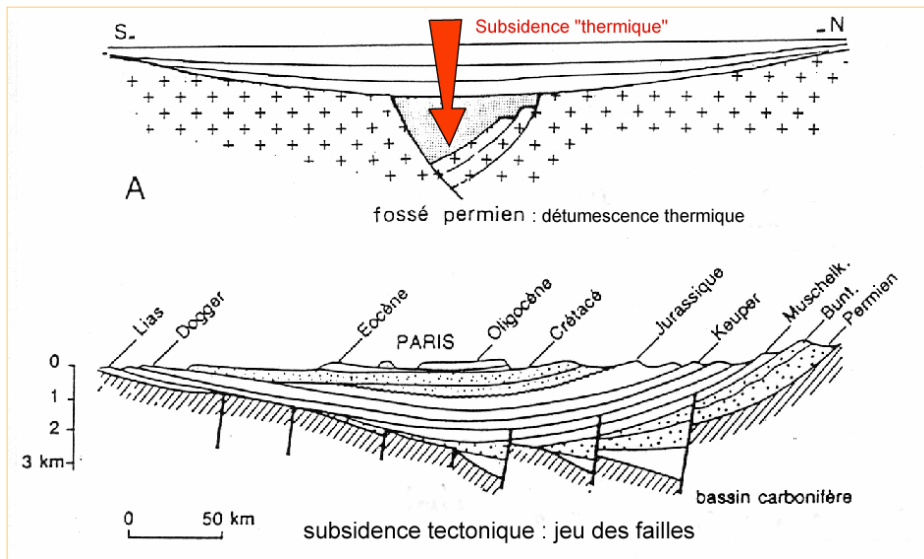
Les dépressions synclinales ont souvent guidé le réseau hydrographique et ont été remblayées au Tertiaire.

Ex. des anticlinaux de Berneval ou du Tréport.

Les conditions lithostratigraphiques interviennent sur le recul des falaises.

L3 - GEO 52A - S. Suanes

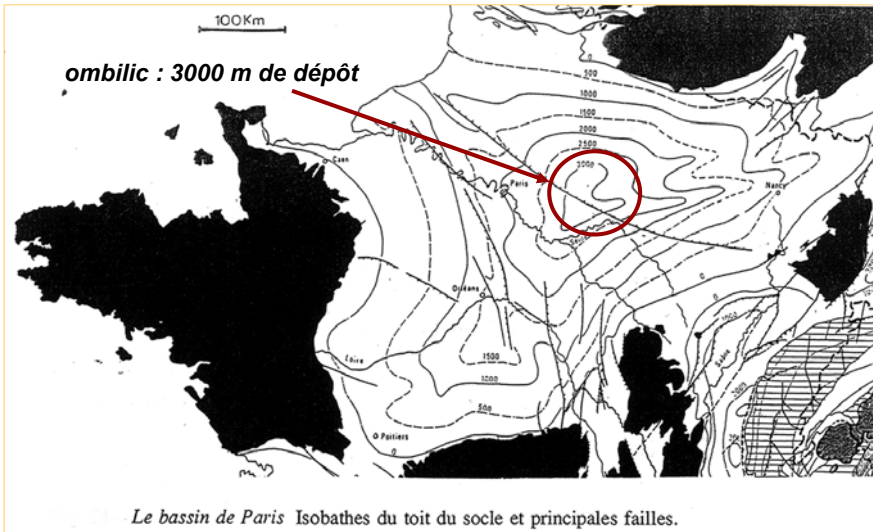
1 – Contexte structural du littoral de Seine-Maritime : histoire géologique



Sédimentation qui commence dès le début du Secondaire et se poursuit jusqu'au Tertiaire (Oligocène : 30 Ma). A cette période, le contre coup de la surrection alpine soulève le bassin parisien ⇒ la mer se retire.

L3 - GEO 52A - S. Suanes

1 – Contexte structural du littoral de Seine-Maritime : histoire géologique

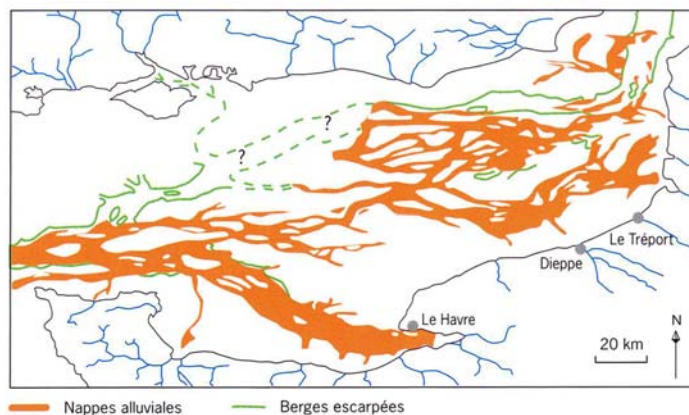


La fracturation du socle est liée à des mouvements de distension accompagnant l'ouverture de l'océan Atlantique. Ces failles ont commandé l'effondrement du bassin parisien, plus les sédiments s'accumulaient, plus la masse exercée augmentait, entraînant l'affaissement des compartiments.

L3 - GEO 52A – S. Suanes

1 – Contexte structural du littoral de Seine-Maritime : histoire géologique

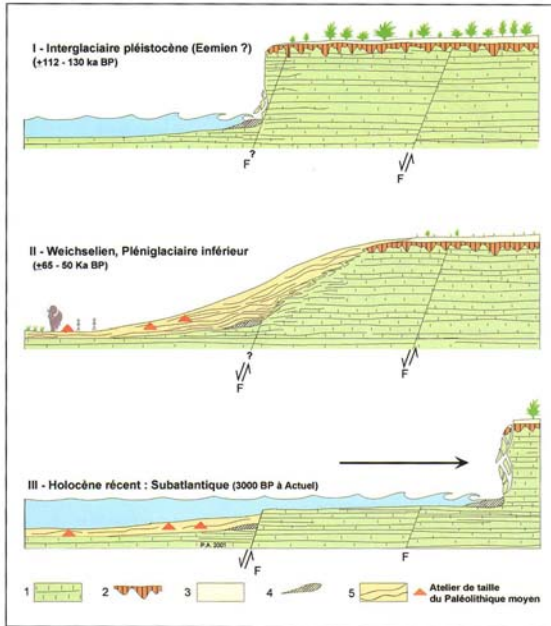
La Manche se met en place à la fin du Tertiaire (> à l'Oligocène) et incise le bassin sédimentaire dans sa partie occidentale séparant la France de l'Angleterre
⇒ une partie des structures sédimentaires du sud de l'Angleterre sont la continuité de celles du bassin parisien dans sa partie occidentale.



Réseau des paléo-vallées en Manche Tertiaire et Quaternaire

L3 - GEO 52A – S. Suanes

1 – Contexte structural du littoral de Seine-Maritime : histoire géologique



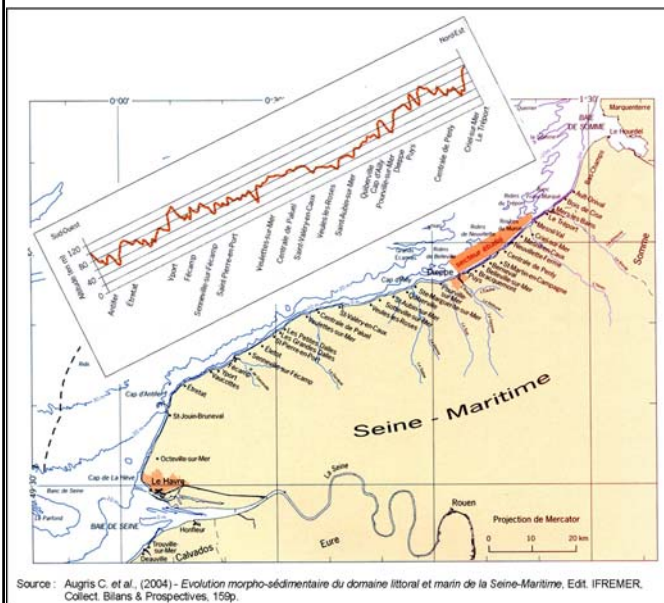
Essai de reconstitution de l'évolution morphosédimentaire du littoral d'Ault entre l'Eémien (120 ka BP) et l'Holocène. (1) Craie ; (2) argile à silex ; (3) loess ; (4) cordon de galets ; (5) formations de versant périglaciaires.

D'après P. Antoine et P. Auguste, 2001.

L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les falaises

Hauteur des falaises entre le Cap d'Antifer (SW) et Le Tréport (NE)

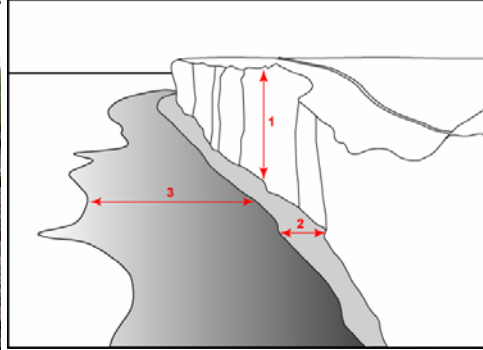


La hauteur moyenne des falaises est de 70 m. Elles sont les plus hautes à Antifer : 105 m et s'abaissent à 35 m à St-Aubin-sur-Mer. Elles atteignent 101 m au Tréport.

L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les falaises

La morphologie générale de la frange littorale présente trois unités

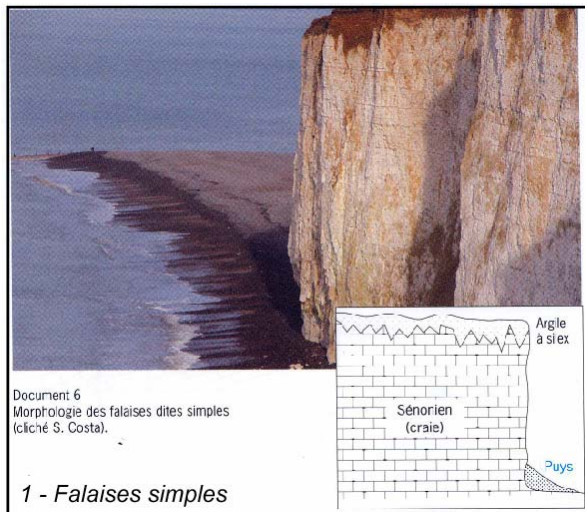


- 1 – l'escarpement de falaise
- 2 – le cordon de galets
- 3 – le platier rocheux (plate-forme d'abrasion)

L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les falaises

La morphologie de l'escarpement de falaise

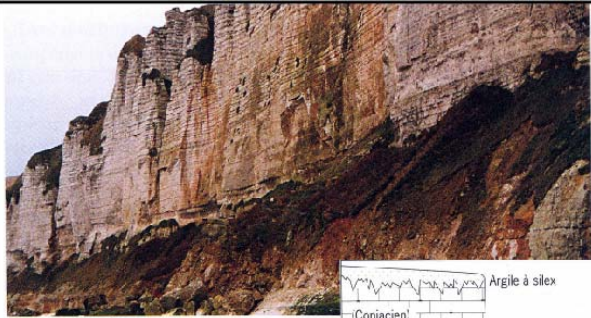


Falaises simples taillées dans les craies du Sénonien très homogènes d'un point de vue lithologique ⇒ escarpement simple subvertical. Ces falaises couvrent 70 km du linéaire côtier (environ 50 % du littoral)

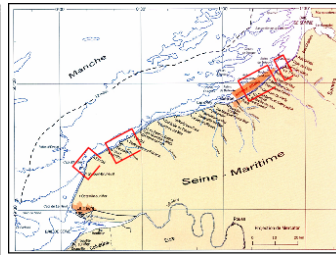
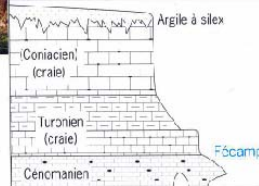
L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les falaises

La morphologie de l'escarpement de falaise



Document 7
Morphologie des falaises dites à piédestal résistant (cliché S. Costat).



2 - Falaises à piédestal

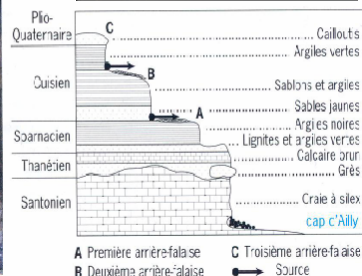
Falaises à piédestal résistant se caractérisent par un ressaut basal taillé dans les craies du Turonien (craies plus marneuses et moins riches en lits de silex) ⇒ on trouve cette morphologie entre Antifer et Étretat ; entre Yport et Senneville-sur-Fécamp ; entre Belville-sur-Mer et Mesvill-en-Caux et au Tréport

L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les falaises

La morphologie de l'escarpement de falaise

3 - Falaises complexes

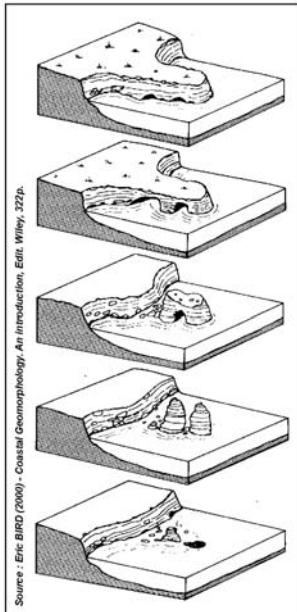


Falaises complexes constituées de l'alternance de roches meubles et résistantes (affleurements de craies du Santonien résistantes à la base, surmontées d'alternance de sables et d'argiles) ⇒ on les trouve entre Antifer et le Havre ; entre Sotteville-sur-Mer et Pourville-sur-Mer ; et près de Criel-sur-Mer.

L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : arches, aiguilles et pinacles

Processus de construction des arches, aiguilles et pinacles



Source : Eric BIRD (2000) - Coastal Geomorphology. An Introduction, Edit. Wiley, 322p.



La Manne Porte (1er plan)
La porte d'Aval (2ème plan)



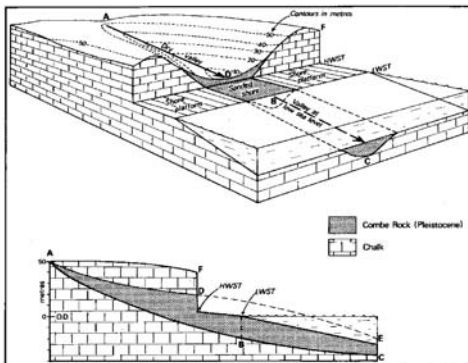
Aiguille de Belval



Géographie régionale – Licence 3

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les valleuses

Les valleuses : vallées sèches entaillant l'escarpement de falaise



Source : Eric BIRD (2000) - Coastal Geomorphology. An Introduction, Edit. Wiley, 322p.

Valleuse de Cure Est (Antifer)

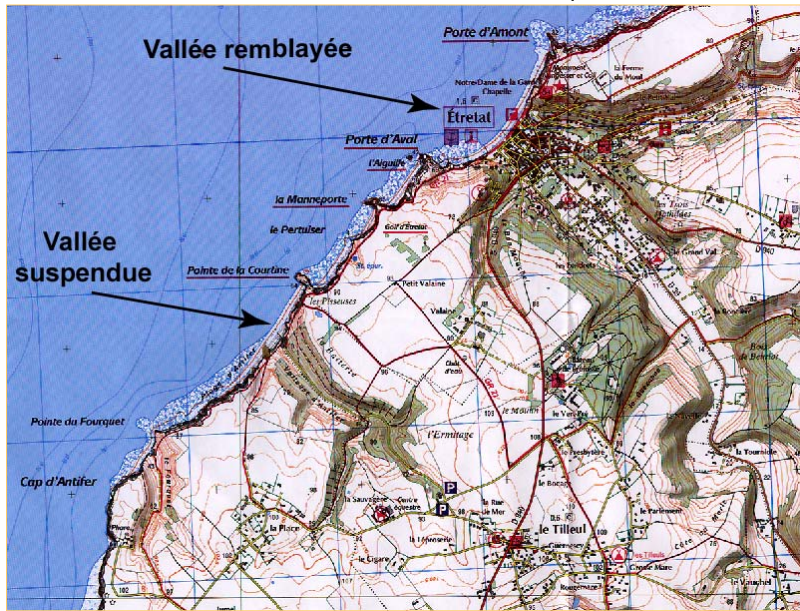


Les valleuses correspondent à d'anciennes vallées fluviales, aujourd'hui « sèches » qui ont été recoupées par le recul des falaises. Il existe deux configurations :

- 1 - les vallées suspendues lorsque le talweg ne débouche pas sur le platier (photo de droite),
- 2 - dans le cas où le talweg débouche et entaille le talweg, la valleuse n'est plus « suspendue », elle est donc en contact avec le niveau de base (schéma de gauche). Dans ce contexte, la partie aval du talweg a été remblayée lors de la transgression flandrienne.

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les valleuses

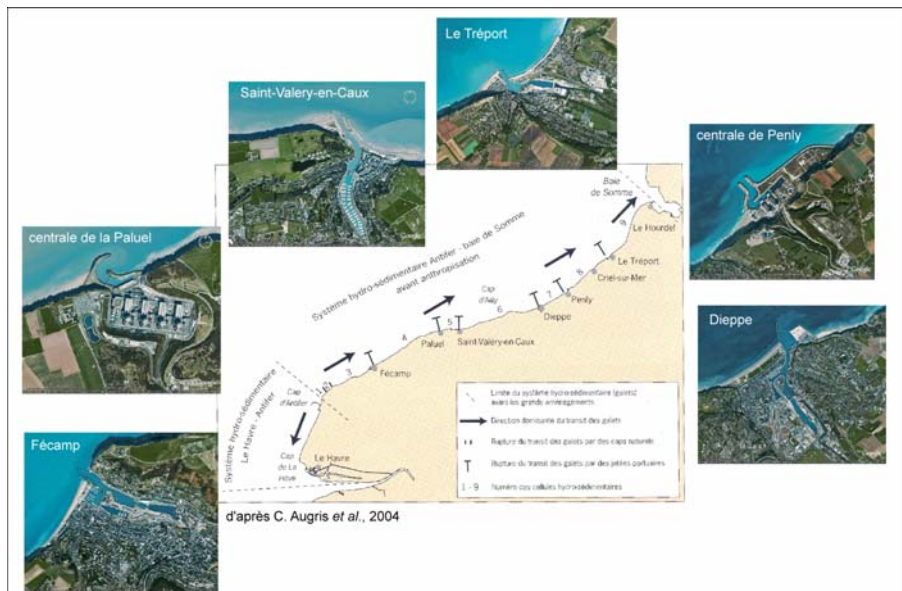
Les valleuses : vallées sèches entaillant l'escarpement de falaise



L3 - GEO 52A - S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les valleuses

Ces vallées ont été le plus souvent anthropisées (comme à Étretat) car elles offraient un accès direct à la mer : on y trouve les stations balnéaires ou les grands ports maritimes



Le cordon de galets : produit du recul des falaises

Le recul de la falaise libère les lits de silex. Ces rognons de silex étant beaucoup plus résistants que la craie, il résiste à l'érosion marine et forme des cordons littoraux massifs accumulés en pied de falaise.

La taille des galets est en moyenne comprise entre 4 et 7,5 cm de diamètre. Les cordons de galets adossés à la falaise ont une faible largeur : de 15 à 20 m et d'une épaisseur de 2 à 2,5 m.

Les cordons de galets situés au exutoire des vallées remblayées anthropisées sont toujours plus volumineux car leur alimentation est bloquée par les ouvrages transversaux (jetées et épis).

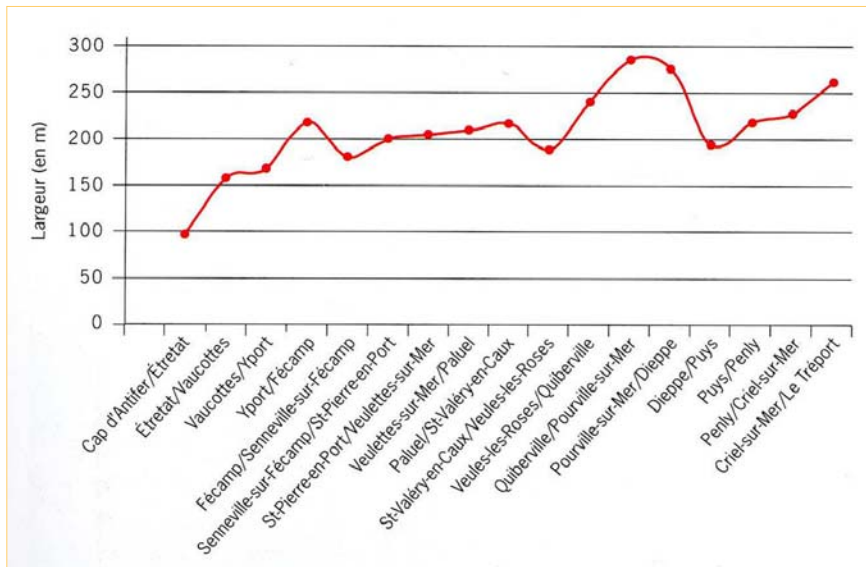
La plate-forme d'abrasion associée au recul des falaises

Le recul de la falaise s'accompagne de la formation d'une plate-forme d'abrasion encore appelée *platier rocheux*. Elle constitue la partie « épargnée » par l'érosion marine située en avant de la falaise. Il y a une bonne relation entre importance du recul de la falaise et élargissement du platier.

En Seine-Maritime, la plate-forme d'abrasion elle est pratiquement plane (2 % de pente au maximum au Cap d'Antifer) car elle en partie structurale (pendage monoclinale des séries sédimentaires crayeuses).

La plate-forme d'abrasion constitue un large « estran » rocheux recouvert généralement de placages sableux à la base et de galets au sommet. Sa largeur varie d'un secteur à un autre : > 200 m entre Fécamp et le Tréport ; environ 100 m au cap d'Antifer.

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : la plate-forme d'abrasion

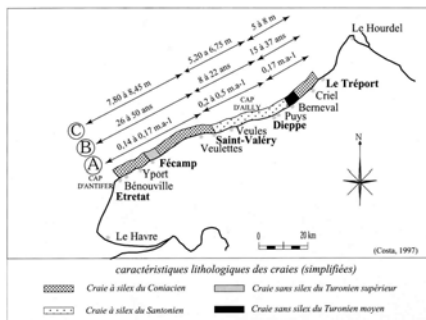


Largeur du platier : en moyenne 200 m

L3 - GEO 52A - S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : la plate-forme d'abrasion

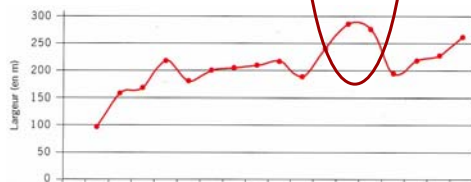
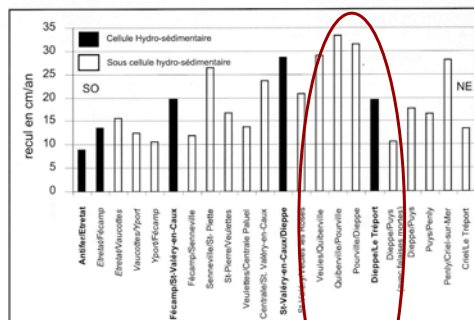
Le recul des falaises



2 sections comprises entre (1) Étretat et St-Valéry-en-Caux, (2) Berneval et Le Tréport, marquées par un recul limité.

La section comprise entre St-Valéry –en-Caux et Berneval marquée par un recul important imputable à plus grande fréquence des éboulements / écroulements.

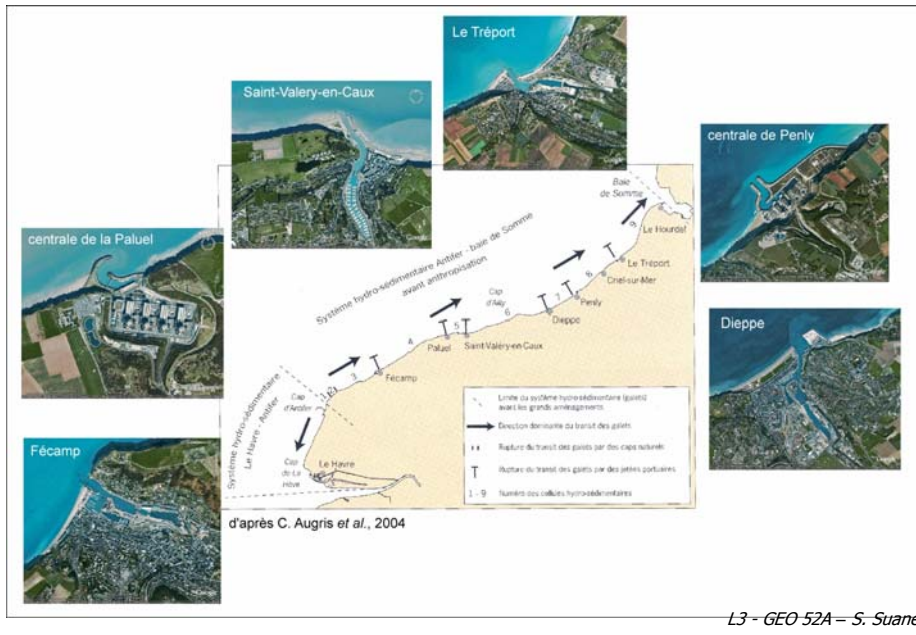
Falaises inscrites dans les craies du Santonien seraient plus sensibles à l'érosion.



Largeur du platier

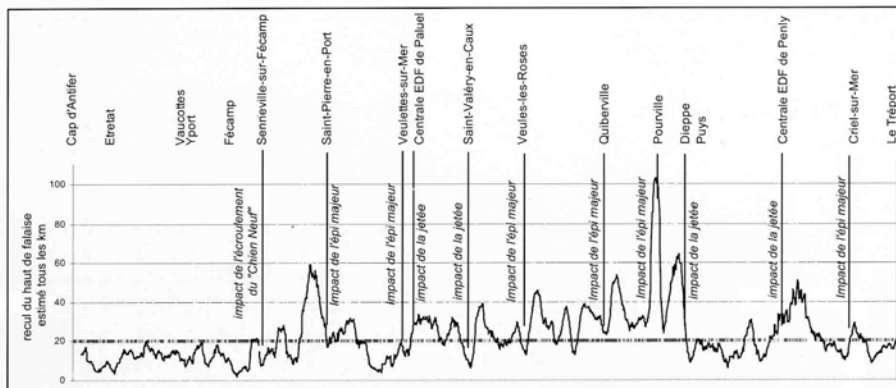
2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les aménagements anthropiques

Les aménagements anthropiques et leur impact sur la dynamique morpho-sédimentaire



2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les aménagements anthropiques

Les aménagements anthropiques et leur impact sur la dynamique morpho-sédimentaire



Influence des obstacles anthropiques ou naturels sur le transit sédimentaire se traduisant par un amincissement (ou une disparition) du cordon de galets en aval dérive \Rightarrow pied de falaise qui n'est plus protégé \Rightarrow action plus efficace de l'érosion marine.

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les aménagements anthropiques

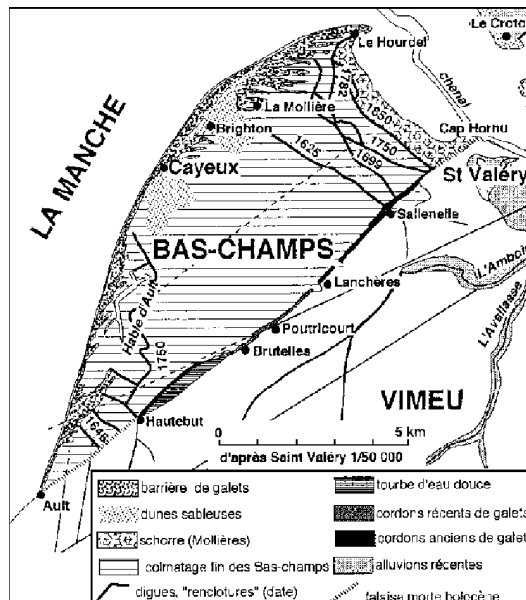
Les aménagements anthropiques et leur impact sur la dynamique morpho-sédimentaire



L3 - GEO 52A – S. Suanes

2 – Caractéristiques morphologiques du littoral de Seine-Maritime : les aménagements anthropiques

Les aménagements anthropiques et leur impact sur la dynamique morpho-sédimentaire



L3 - GEO 52A – S. Suanes

