

PARAMETRES DETERMINANT L'EVOLUTION DES FALAISES

** Ils sont présentés ensemble car ils sont en grande partie interdépendants*

Paramètres caractérisant la falaise:

- A- La nature et la structure de la roche constituant la falaise (lithologie, fractures)
- B- Le réseau de circulation des eaux souterraines contenues dans la falaise
- C- La pente de la falaise

Paramètres extérieurs à la falaise:

- D- Les eaux de surface; ruissellements ou accumulations (drainage), agit sur B
- E- Le pouvoir de démantèlement de la mer en pied de falaise, dépend aussi de A & C
- F- L'association vibrations/surcharges en tête de falaise (trafic routier)

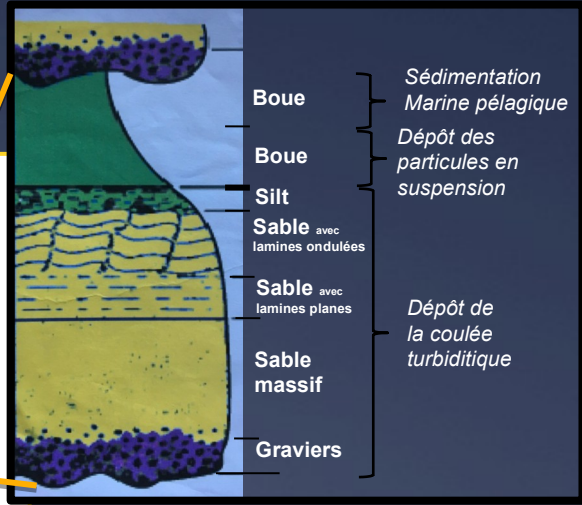
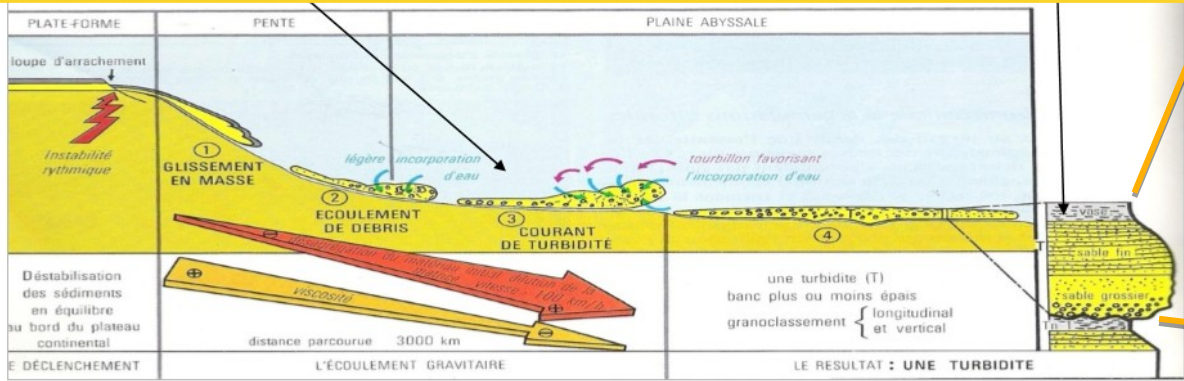
Chaque type de falaise est défini par une hiérarchie différente de ces paramètres, on peut ainsi caractériser les différentes falaises de la cote basque en classant ces paramètres par niveau d'importance à chaque endroit.

FALAISES de la CORNICHE (Hendaye-St Jean de Luz) - la roche est le FLYSCH



Un courant de turbidité: événement sous marin catastrophique; rythme moyen 1/ siècle

Le FLYSCH de la corniche est un empilement de séquences de TURBIDITES (millefeuille de bancs durs et mous), déposées sous l'océan il y a des dizaines de millions d'années, qui ont été soulevées et inclinées au moment de la formation des Pyrénées



Une turbidite:

Couche de sédiments détritiques déposée en une fois par un courant de turbidité
 Courant de turbidité: écoulement d'un courant d'eau chargée de matériaux

Une turbidite résulte:

- du glissement gravitaire (avalanche) de sédiments le long d'une pente
- puis de leur dépôt avec granoclassement au bas de la pente

Séquence complète de dépôt d'une turbidite (séquence de Bouma) : les boues vont devenir des marnes, les sables deviendront des roches plus ou moins calcaires.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Séquence_de_Bouma

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Turbidite>

FALAISES de la CORNICHE – Phénomène de glissement banc sur banc

Les séquences du **flysch** correspondent à des alternances de bancs durs et de couches fines friables et ductiles



Les bancs durs sont découpés par de nombreuses fractures qui **débitent les bancs en cubes**



Les couches dures fracturées (A) **glissent en masse** sur les couches argileuses ductiles (B) et se disloquent (glissement banc sur banc).

Le glissement apparaît surtout lorsque les couches B sont gorgées d'eau

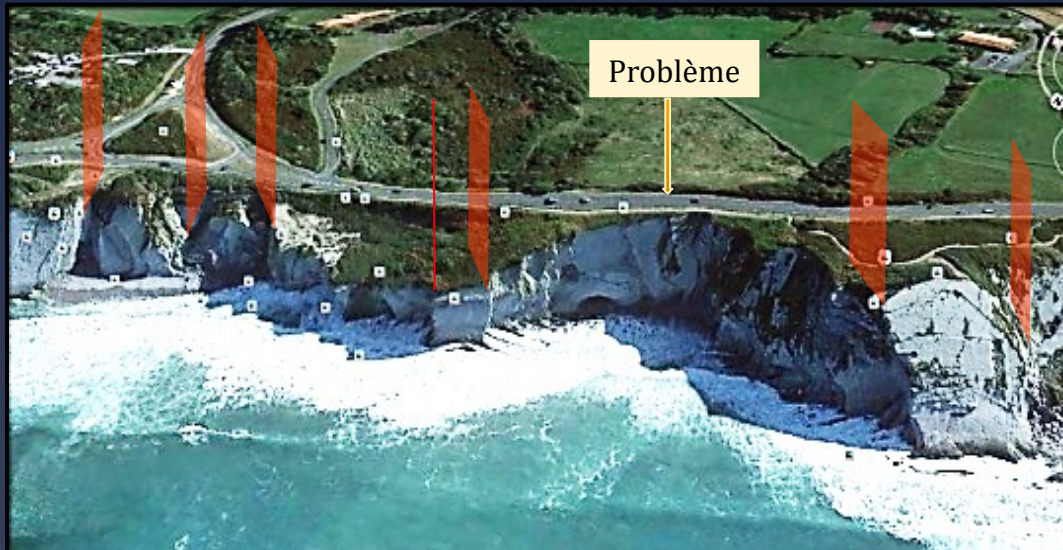


En fin de processus des blocs polygonaux s'accumulent en pied de falaise puis sont érodés en boules/galets par la mer.

(Le habitat créé pour la biodiversité s'appelle un champ de blocs !)

FALAISES de la CORNICHE - rôle des failles et création des cavités

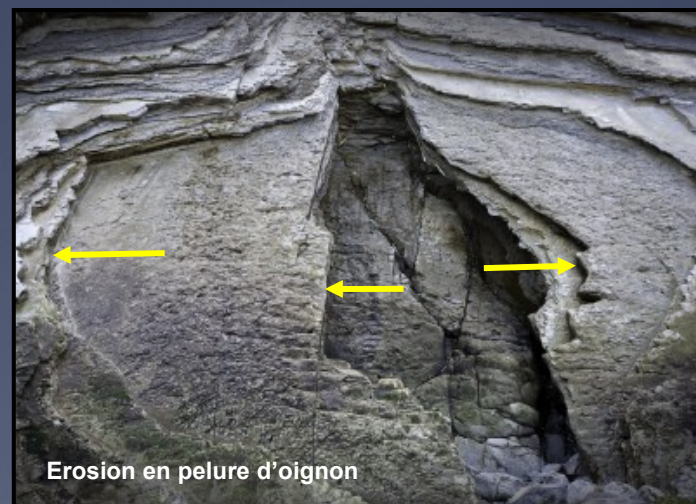
En outre, à plus grande échelle, la falaise est découpée par des failles



Au niveau des zones de pénétration que sont les failles la mer brise les couches et crée des excavations ou des cavités où le flysch est déchiqueté latéralement ..

Des grottes se développent ...

Les parties supérieures ne sont plus appuyées par le bas ...



I- FALAISES de la CORNICHE- Analyse de l'effondrement du 10-2020



Il s'est passé exactement ce qui a été décrit dans les généralités.

Les couches dures fracturées (A) ont glissé en masse sur les couches argileuses ductiles (B).

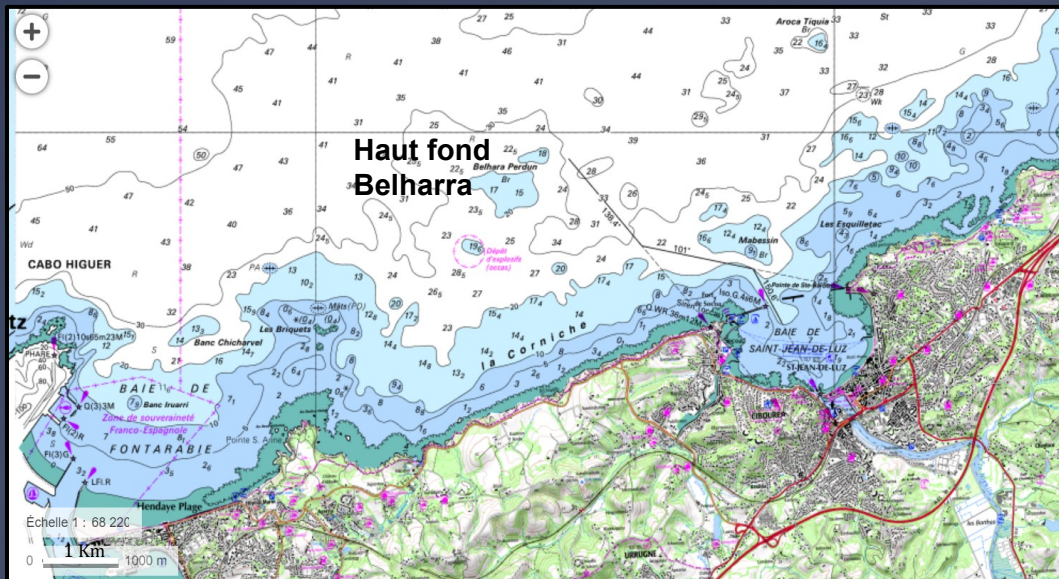
Le glissement a eu lieu sur des couches B gorgées d'eau après des épisodes pluvieux



La Vague géante de Belarra n'est pas à l'origine de l'effondrement.

Cette vague célèbre apparaît, lorsque la mer est forte, sur un haut-fond situé à plus de 2km de la cote.

Elle déferle sur quelques centaines de mètres puis s'amortit



FALAISES de la CORNICHE – Bilan des facteurs d'érosion

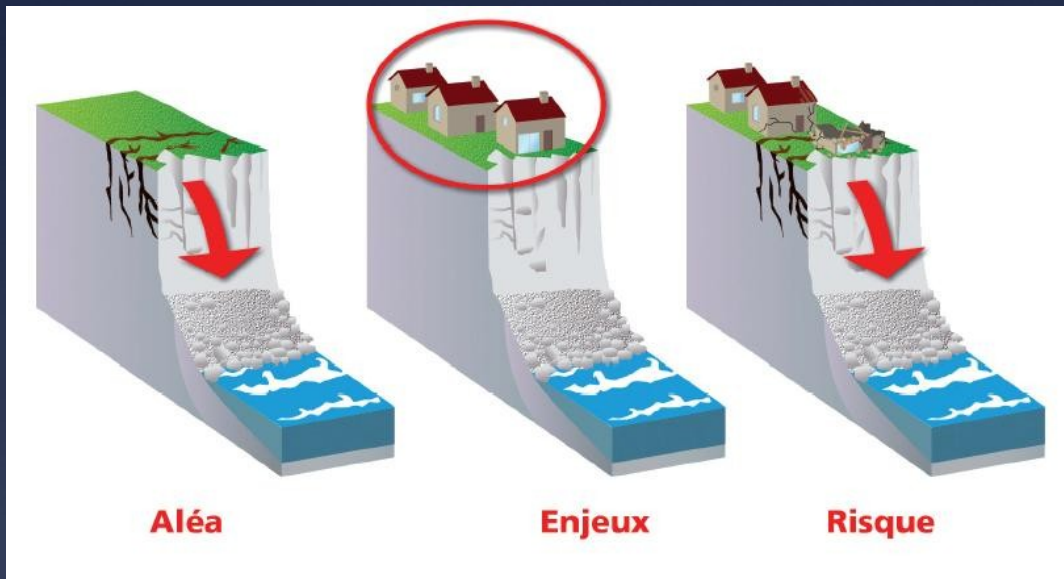
Facteurs prépondérants (parmi les 6 paramètres définis)

- 1- Nature et structure de la roche constituant la falaise (lithologie, fractures)
- 2- Pente de la falaise
- 3- Pénétration des eaux de surface dans les couches argileuses
- 4- Pouvoir de démantèlement de la mer en pied de falaise
- 5- Vibrations/surcharges en tête de falaise (circulation routière sur la corniche)

Solutions possibles ou déjà appliquées pour réduire l'importance de l'aléa

- Pas trop de solutions si on veut conserver l'aspect naturel.*
- L'intensité du paramètre vibrations/surcharges a été réduit en interdisant la circulation des poids lourds.*
- Une vigilance permanente et peut être à terme une interdiction de circulation routière ou des travaux pour reculer la route*

FALAISES de la CORNICHE – L'évaluation du risque



Solutions possibles ou déjà appliquées pour réduire le risque

- *Comprendre et surveiller l'aléa*
- *Évaluer l'importance des enjeux par rapport aux ressources disponibles*
- *Protéger, supprimer ou déplacer les enjeux*
- *Informier et impliquer les citoyens par le développement d'une culture de risque*
- *Faire des retours d'expérience suite aux événements*