

L'érosion du littoral basque (1) : rôle de la fracturation.

43,4931°N ; 01,5540°O



LITTORAL BASQUE
EUSKAL ITSASBAZTERRA

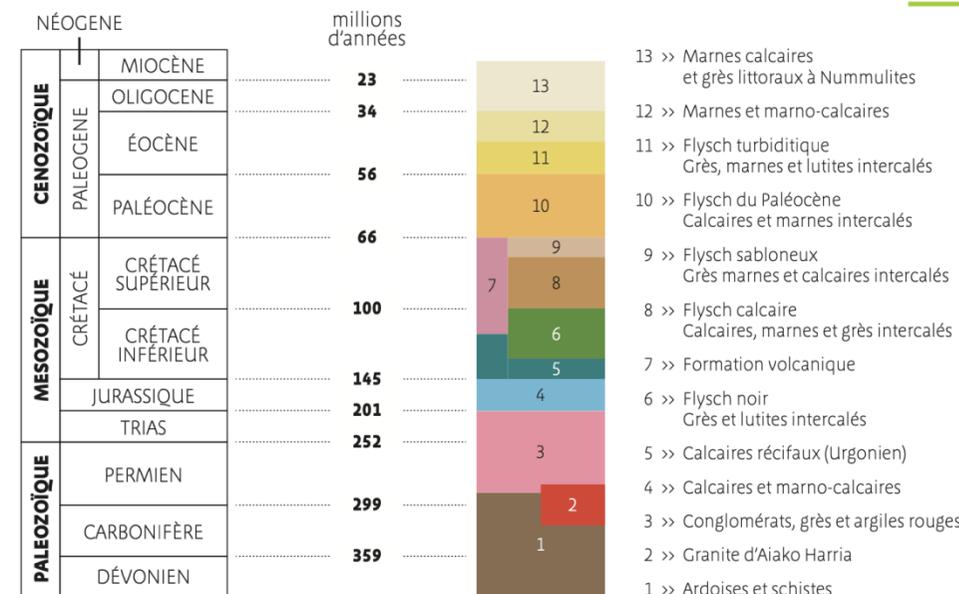
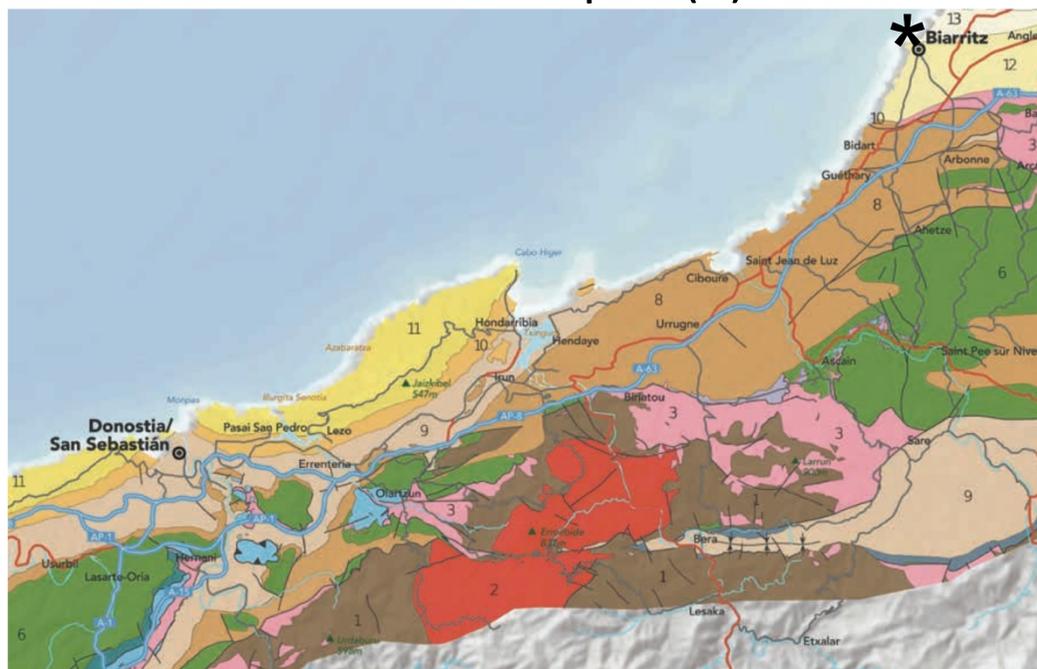


Géologie & Paysages



Commission géologique du CPIE Littoral basque
décembre 2022

L'érosion du littoral basque (1) : rôle de la fracturation.



Extrait de la carte géologique transfrontalière « flysch and go » disponible au CPIE Littoral Basque. Phare de Biarritz ✱. Pour la légende des couleurs, voir la légende ci-contre.

Le randonneur arpentant le sentier littoral traverse successivement des terrains d'âges géologiques de plus en plus jeunes : le flysch à silex de Guéthary, puis le flysch marno-calcaire de Socoa, le flysch d'Hayzabia et les marno-calcaires de Loya, le flysch gréseux d'Hendaye, les marnes rouges de Bidart, et pour finir les calcaires roses du Danien (premier étage du Tertiaire). Ce faisant, il a traversé des terrains sédimentaires dont l'âge de dépôt va approximativement de – 90 Ma (millions d'années) à – 60 Ma environ, soit un intervalle de temps de sédimentation d'environ 30 millions d'années.

La spécificité de ce paysage tient de la présence de falaises rocheuses tombant dans l'océan. Tombant est le mot juste, car ces falaises s'érodent et s'éboulent régulièrement. Ces éboulements font souvent l'objet d'articles dans les quotidiens régionaux comme exemples de l'érosion littorale qui s'accélère, conséquence du dérèglement climatique.

L'érosion côtière est influencée par plusieurs paramètres externes et internes à la falaise :

- les eaux de ruissellement qui, soit ravinent les roches meubles (sables), soit dissolvent les composants calcaires de la roche, soit s'infiltrent et alimentent les eaux souterraines.
- la fracturation des roches dures qui segmentent la falaise.
- les eaux souterraines qui, soit imprègnent les marnes et les rendent plastiques, soit agrandissent les fractures, fragilisant encore plus la falaise.
- l'action des vagues en pied de falaise qui agit en élément déclencheur des effondrements.



© Yannic Comte – Sud-Ouest

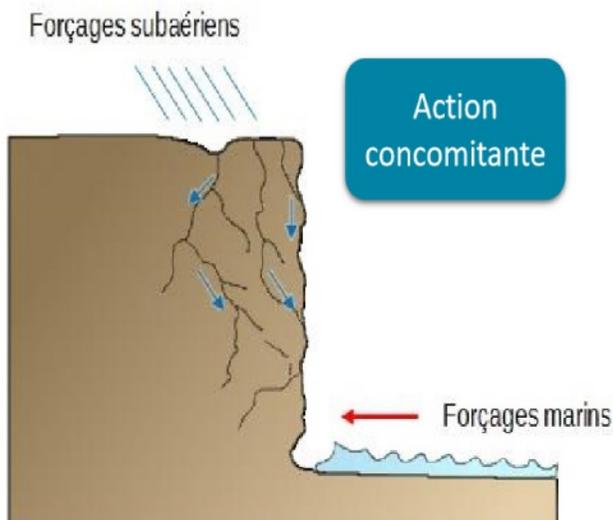
Effondrement du bord de la corniche en novembre 2020. Les couches dures fracturées (A) glissent en masse sur les couches argileuses plastiques (B).

L'érosion du littoral basque (1) : rôle de la fracturation



Érosion liée à l'action concomitante de l'action des vagues et de la fracturation, ici parallèle à la côte.

La plage de Miramar vue depuis le phare de Biarritz



Les eaux subaériennes s'infiltrent et agrandissent, par dissolution, les fractures de la roche qui se trouve ainsi fragilisée. Le creusement du pied de la falaise par les vagues est l'action qui provoque in fine son effondrement

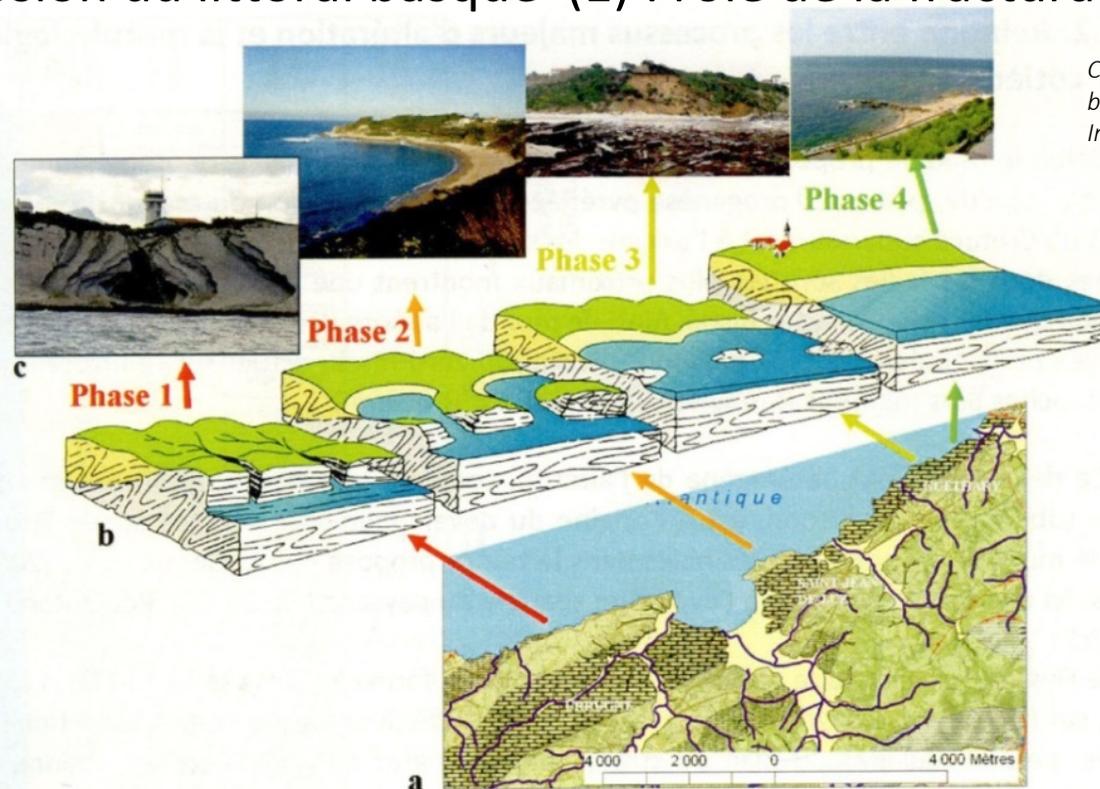
Source : DYNALIT



© Archives municipales de Biarritz.

6/7 décembre 1965 > La villa « Rayon Vert » au fond de la plage Bernain est en partie détruite avec l'éboulement de tout un pan de falaise. Source: APV falaises.

L'érosion du littoral basque (1) : rôle de la fracturation

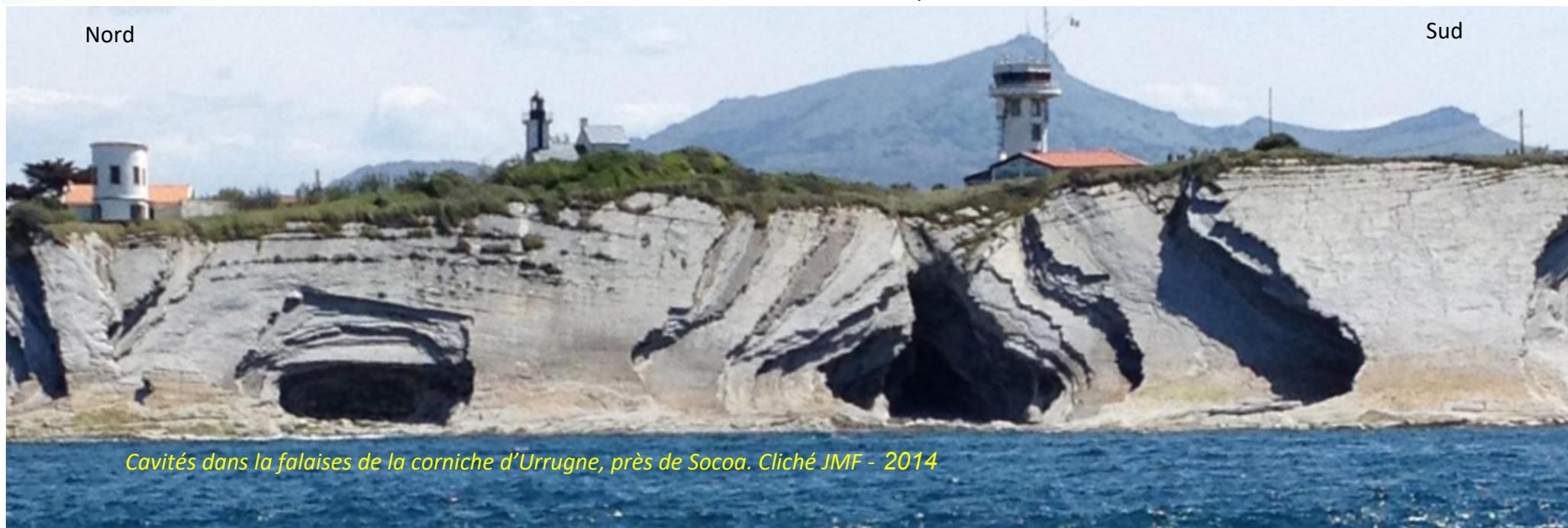


Ci-contre : modèle de développement des baies sur le littoral ; a. Cadre géologique ; b. Bloc diagramme représentant les différentes étapes (Genna et al., 2004) ; c. Illustrations In : M. Peter-Borie, 2008.

Le flysch marno calcaire de Socoa au pendage très redressé va former des falaises, découpées par de larges discontinuités verticales perpendiculaires au plan de stratification à partir de lesquelles l'érosion marine et continentale creuse la roche. La formation de conduits karstiques va aussi favoriser la circulation de l'eau et des zones de fragilité. L'hétérogénéité de la roche va aussi créer des zones d'écaillage.

Sur le schéma ci-contre on voit que sur la photo ci-dessous l'on se trouve en phase 1 d'un phénomène qui est lié à la nature lithologique des roches constitutives du flysch formant les falaises, du plongement et de l'orientation des couches ainsi que de leur fracturation, ici perpendiculaire à la côte. Celle-ci détermine des zones de faiblesse, exploitées par l'érosion.

Après la formation d'une série de baies de plus en plus interpénétrantes, de façon ultime on observera un recul général suivant une ligne plus ou moins rectiligne de la côte avant la reprise du phénomène.



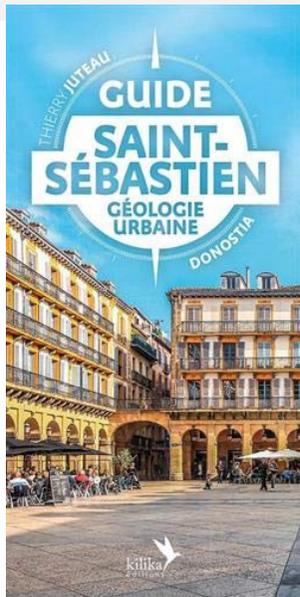
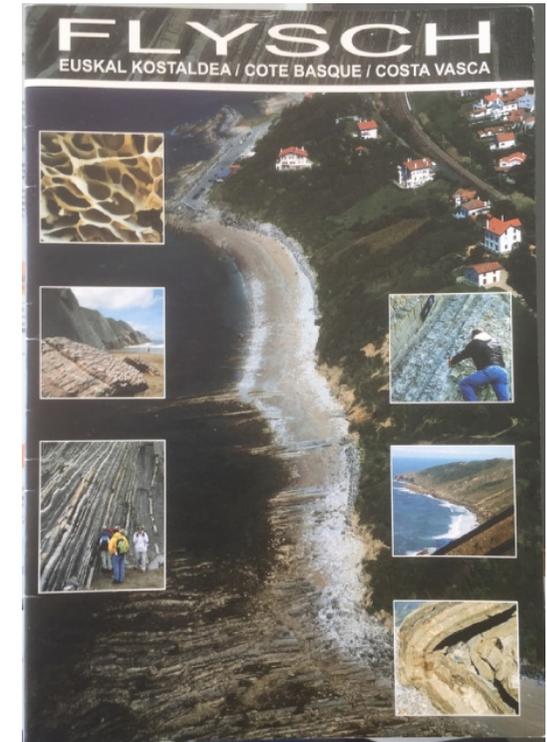
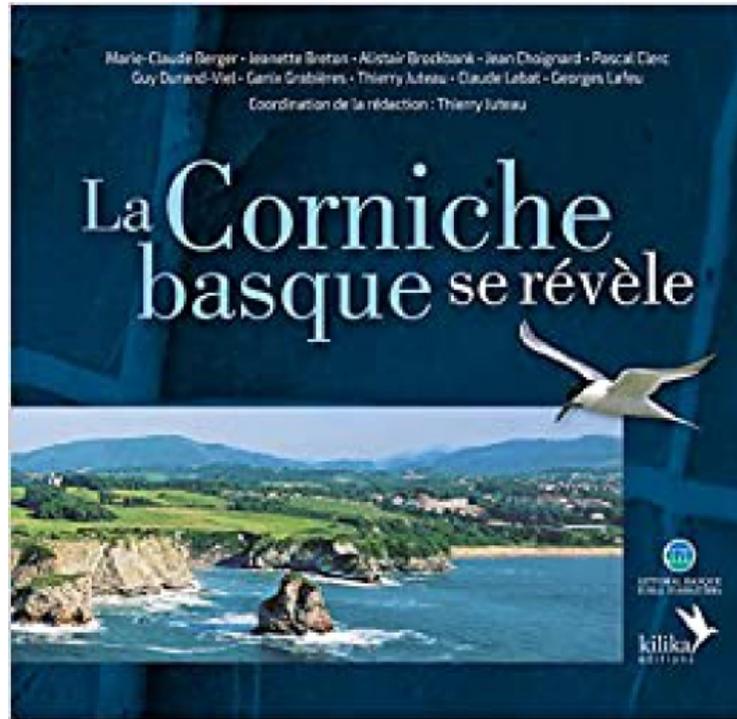
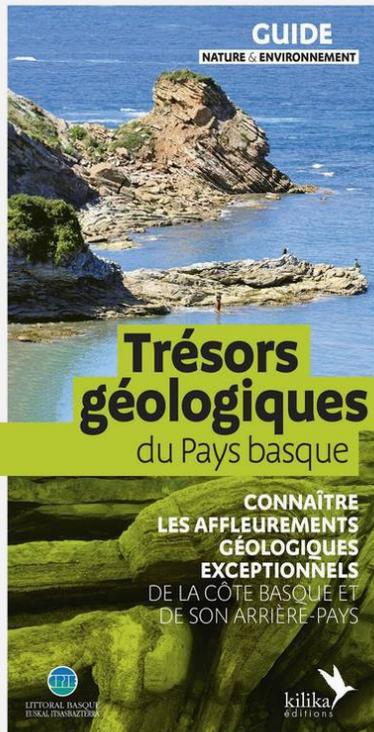
Cavités dans la falaises de la corniche d'Urrugne, près de Socoa. Cliché JMF - 2014

Bibliographie incontournable pour toute visite du littoral.

Genna A., Capdeville J.-P., Mallet C., Deshayes L. (2004). - Etude géologique simplifiée de la Côte Basque, BRGM-RP-53454-FR, 59 p.

Peter-Borie M. (2008). - Les massifs rocheux du Crétacé supérieur du Labourd occidental : processus d'altération et instabilités littorales.

Doct. Univ. Bordeaux 1, 373 pages.



Site référencé à l'Inventaire national du patrimoine géologique n° AQI0112

<https://inpn.mnhn.fr/site/inpg/AQI0112>

Guide de géologie urbaine de Saint -Sébastien (édité) et de Biarritz Gilbert Guingand (en cours d'édition chez Kilika)

Les guides de géologie urbaine proposent au promeneur un parcours de reconnaissance géologique en milieu urbain alors que les guides de géologie traitent, en général, des roches en milieu naturel. Aujourd'hui, il existe en France de nombreux guides de géologie urbaine.

Ces guides présentent une sélection de points présentant un intérêt géologique en général ou un intérêt pétrographique (nature des roches).

Dans beaucoup de villes, les seules roches observables sont les pierres de construction ou d'ornementation. Le site de Biarritz a la particularité qu'on y trouve à la fois les roches utilisées comme matériau et les roches constituant le sol de la ville. Cette spécificité rend les promenades géologiques dans Saint Sébastien et Biarritz particulièrement intéressantes.