

Guide d'interprétation sur la géomorphologie de l'île de Béniguet (archipel de Molène, Finistère)

Elsa Harly, master « Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral », Institut Universitaire Européen de la Mer, Université de Bretagne Occidentale

Introduction :

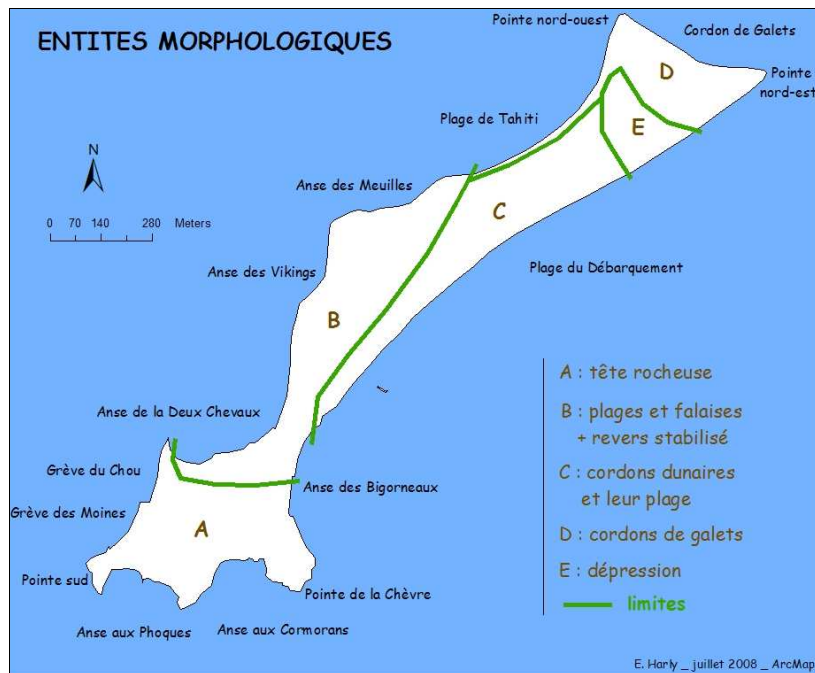
Béniguet est une île de la Mer d'Iroise, au large des côtes finistériennes. Elle se situe à environ 4,5km du Conquet. Elle est l'une des dix principales îles de l'archipel de Molène qui se présente comme une succession d'îles et d'îlots selon un axe nord-ouest / sud-est entre l'île d'Ouessant et la pointe St Mathieu [carte 1]. Ces îles sont en fait les points culminants d'un vaste plateau, le plateau molénaï.



Carte 1 : Site et situation de l'île de Béniguet

Béniguet s'étire selon un axe sud-ouest / nord-est sur environ 2,3km, pour une largeur maximale de 400m (au nord). La superficie de sa surface terrestre est de 60ha. A marée basse, additionnée à la surface des estrans (limite du zéro hydrographique), la superficie totale atteint 190 ha. Les paysages que l'on y observe ne sont pas uniformes. L'île présente une succession de faciès originaux. On distingue ainsi [carte 2] :

- la tête rocheuse au sud [A]
- la façade ouest composée de matériel hétéroclite [B]
- la façade sud-est composée de dunes [C]
- le nord-ouest et le nord correspondent à des cordons de galets [D]
- le centre de l'île constitue une vaste dépression [E]



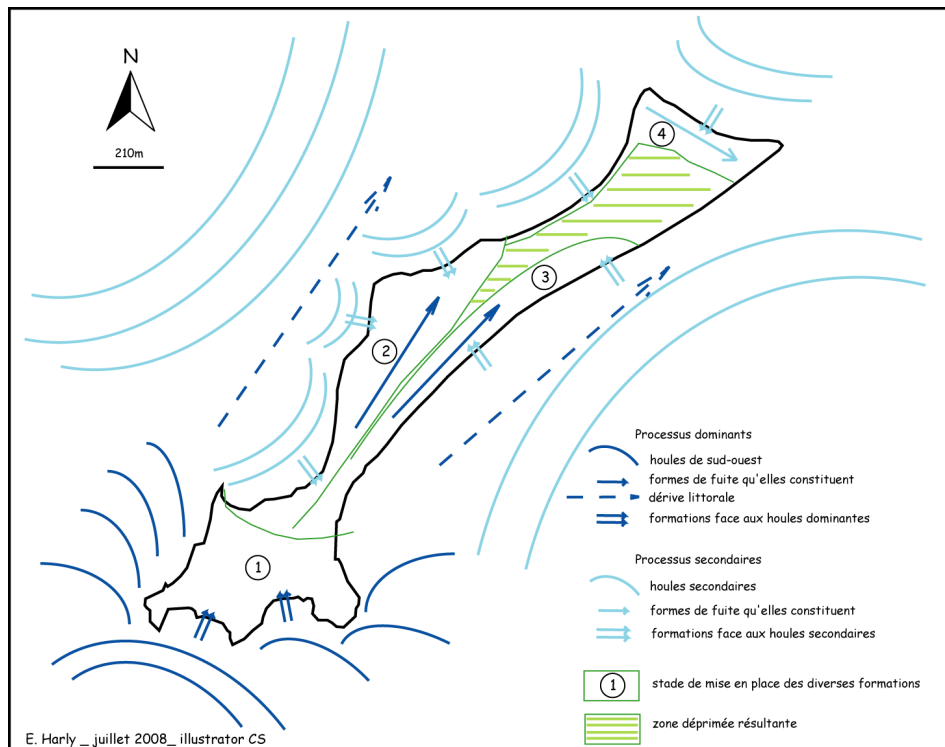
Carte 2 : Entités morphologiques de l'île

La présentation qui suit, résumé du guide dont elle reprend la structure, poursuit comme objectif de définir pourquoi et comment ces diverses entités se sont mises en place. Trois points vont pour cela être développés. Dans un premier temps, une explication de la formation de l'île va être fournie puis ses dynamiques actuelles seront étudiées. Enfin, dans une troisième partie on tentera de voir en quoi l'île est une originalité géomorphologique et ce, grâce à un zoom effectué sur l'un de ses éléments remarquables.

1- Formation de l'île

L'île est une queue de comète c'est-à-dire qu'elle correspond à une énorme accumulation sédimentaire en arrière d'une tête rocheuse, en position d'abris par rapport aux houles dominantes de sud-ouest.

Les différentes formations constituant l'île se sont mises en place successivement [carte 3]. La tête rocheuse (①) fait partie intégrante du plateau ; elle a été le point d'appui pour la constitution de l'île. Les houles dominantes, de sud-ouest, se sont enroulées autour de cette tête rocheuse. Elles étaient chargées de matériel : en arrivant sur l'obstacle, elles ont été freinées et les sédiments se sont déposés en arrière. Deux accumulations (② et ③) se sont ainsi formées de part et d'autre de la tête rocheuse. Des houles secondaires, d'ouest et d'est, ont remanié ces deux accumulations. Le matériel, transporté par les houles de sud-ouest, a continué (et continue toujours) à transiter le long de la formation ; les houles secondaires d'ouest en ont rabattu une partie qui a formé des cordons de galets (④) enserrant une vaste dépression centrale occupée saisonnièrement par un Loch (complètement asséché en été).



Carte 3 : Schéma de la mise en place de l'île

2- Dynamiques actuelles

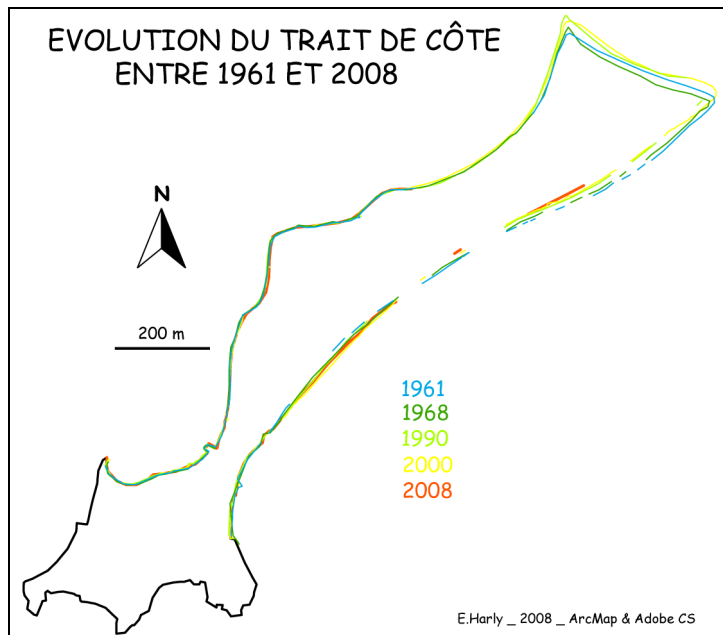
Ces dynamiques ont été représentées sous la forme d'une carte d'évolution du trait de côte entre 1961 et 2008 [carte 4]. L'évolution de la tête rocheuse, le sud de l'île, n'est pas dessiné : le recul, s'il existe, est trop minime pour être justement représenté avec les photographies aériennes... Les témoins de ce recul ne sont visibles que sur le terrain : on peut par exemple observer des blocs basculés.

Deux mouvements principaux caractérisent l'évolution de l'île :

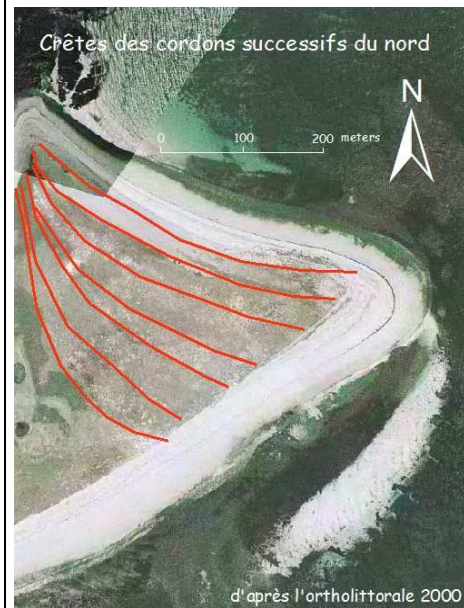
↪ Le premier correspond au recul de la façade est. Constituée de matériel meuble (dunes de sable), elle connaît un recul rapide, de l'ordre de 35m en 50 ans. Cette érosion répond notamment à des événements brutaux comme les tempêtes de l'hiver 89-90 ou celle de mars 2008. Le recul ne concerne pas que cette façade (on voit par exemple des éboulis au pied des falaises de l'ouest) mais c'est ici qu'il est le plus important.

↪ Le second mouvement correspond à la progression de l'île vers le nord. La première chose à laquelle on pourrait penser, est que le recul à l'est alimente la progression vers le nord. Ce n'est pas le cas car le matériel des deux formations est différent (matériel fin pour l'est et galets pour le nord).

Cette progression vers le nord est le mouvement constitutif de l'île. Grâce aux photographies aériennes, on repère aisément cette évolution puisque le nord de l'île correspond à une succession de cordons de galets ayant un point d'ancrage commun au nord-est (obstacle rocheux émergé) [carte 5]. En arrière de celui-ci, s'accumulent les galets transportés le long de la façade ouest et rabattus par les houles d'ouest.



Carte 4 : Evolution du trait de côte entre 1961 et 2008



Carte 5 : Cordons de galets du nord

3- La plage ancienne : un élément géomorphologiquement remarquable

Un élément est souvent cité : la plage ancienne, visible dans les falaises de l'ouest. Cette dernière est exceptionnelle par sa longueur (+ de 700m), la plus importante de l'archipel de Molène. Les galets emprisonnés dans la falaise de matériel meuble sont la trace d'un niveau marin supérieur à l'actuel. La mer, en s'éloignant a laissé sur place les galets qui ont progressivement été recouverts par des apports d'origine éolienne (le loess). On observe très distinctement dans ces falaises, ces strates sédimentaires : plage ancienne, galets enrobés dans du loess, sol [schéma 1].

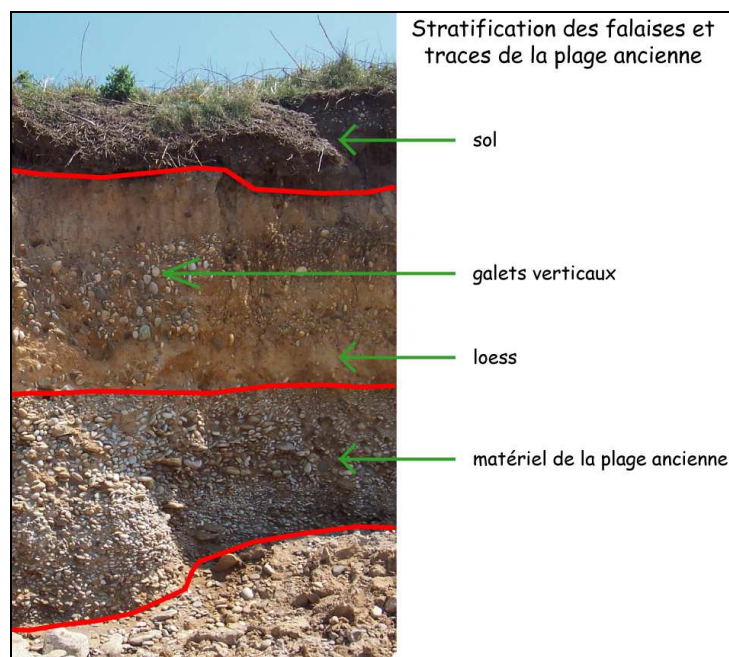
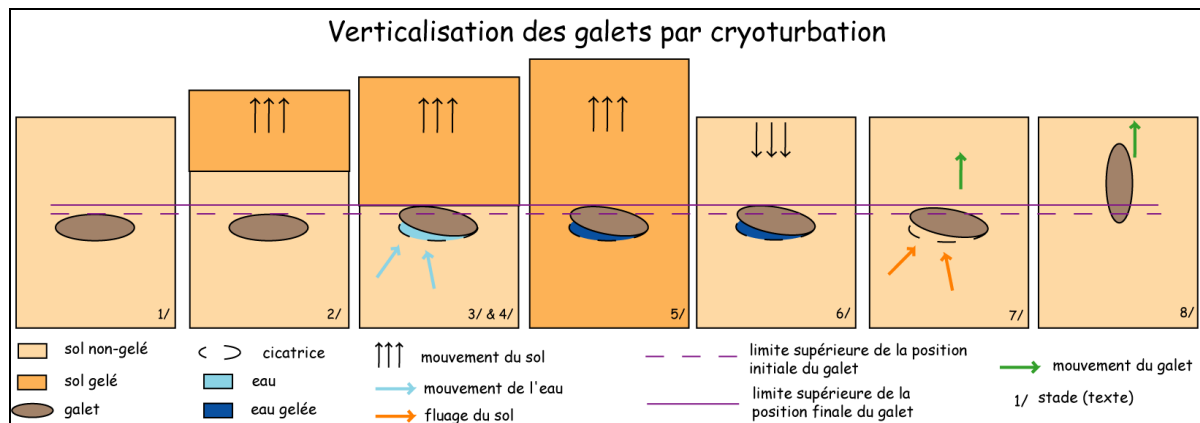


Schéma 1 : Stratification des falaises de l'ouest

Cependant, on remarque que la position des galets diffère selon les strates dans lesquelles ils se trouvent. Dans la partie intermédiaire, là où le lœss est majoritaire, ils ne sont pas entassés comme ils le seraient sur une plage (entassement sur leur côté le plus long et le plus plan). On dit qu'ils ont été verticalisés par le phénomène de cryoturbation.

Ce phénomène s'est produit lorsque la région était soumise à un climat périglaciaire, il y a environ 18 000 ans. A cette époque, de vastes glaciers couvraient l'Europe du Nord ; l'un d'eux s'arrêtait à 300 km de Béniguet : la Bretagne était donc en périphérie des régions glaciaires. Le climat périglaciaire se caractérise par une alternance saisonnière du gel / dégel. Cette alternance est la cause de la verticalisation des galets, comme l'illustre le schéma 2.



En hiver, le sol gèle depuis la surface jusqu'en profondeur. En gelant, il gonfle car le volume d'eau qu'il contient augmente (2/). Le gel finit par atteindre la face supérieure du galet: sa base est toujours libre. Il est soulevé par le gonflement du sol et tend à se redresser, ce qui diminue sa résistance à la traction. Le galet soulevé laisse un espace vide qui attire l'eau environnante avant qu'elle ne soit gelée (3/ & 4/). Le sol finit par être complètement gelé ainsi que l'eau qui s'y trouve : son gonflement atteint un maximum (5/). Lorsque l'ensemble fond, le sol avant la glace qui maintient toujours le galet (6/), la cicatrice est investie par le sol qui empêche le galet de récupérer sa place initiale (7/). Après une longue répétition du cycle, les galets sont complètement redressés et remontés à travers le lœss (8/) [shéma 2]. Localement, on voit la limite entre galets verticaux et horizontaux [shéma 1]. Cette limite marque la profondeur maximale atteinte par le gel hivernal lorsque l'île était soumise au climat périglaciaire.

Conclusion :

L'originalité géomorphologique de l'île tient dans un premier temps, à sa forme, une queue de comète, et à la dimension exceptionnelle de cette forme (2,3 km).

On y trouve de nombreux points caractéristiques, globaux comme ses dynamiques (progression vers le nord, amincissement à l'ouest et à l'est), ou locaux comme sa plage ancienne mais aussi d'autres curiosités telles que les croissants de plage de la façade est ou les couches de mica fauchées par la solifluxion au sud ...