

NOTIONS

Cet article aborde les notions suivantes :

- Pression humaine
- Gestion du littoral
- Processus d'érosion des plages

Ces notions peuvent être utilisées :

→ au Lycée (sédimentation et érosion du littoral)

Voir aussi les articles

- FRAGILITÉ DU RÉCIF CORALLIEN
- VÉGÉTATION DU LITTORAL

1/ GÉNÉRALITÉS SUR LES PROCESSUS D'ACCRÉTION ET D'ÉROSION DES LITTORAUX

Toute zone côtière bordant un plan d'eau (mer, lac, rivière) est soumise à deux effets : l'accrétion et l'érosion. L'accrétion est l'action d'ajouter des matériaux (sédiments de petite ou grande taille, du sable fin aux galets, roches, et débris corallien) le long des côtes. L'érosion est l'action de retirer des matériaux le long de ces mêmes zones. Le trait de côte reste à l'équilibre, c'est-à-dire que sa position ne se modifie pas au cours du temps, lorsque l'érosion est égale à l'accrétion.

Selon la géologie et la morphologie (forme) du littoral, le trait de côte peut être modifié. Les vagues et les courants peuvent apporter ou enlever des matériaux chaque jour. Lors de tempêtes et de fortes houles, le trait de côte est fortement modifié (par exemple, avec plusieurs mètres de plage grignotés par la mer).

De plus, l'action humaine a souvent un impact direct sur la stabilité du trait de côte au travers d'aménagements urbains et portuaires. Par exemple, la mise en place de digues et de murets induit des modifications de l'apport de sédiments le long du littoral, ce qui accentue les problèmes d'érosion. Par ailleurs, le dragage des fonds pour permettre aux bateaux de passer dans des zones peu profondes modifie la bathymétrie (relief sous-marin), ce qui affecte la force des vagues et des courants et fragilise les côtes.

A l'échelle mondiale, un tiers des plages de sable sont déjà affectées par une érosion supérieure à l'accrétion. De nombreuses plages perdent plusieurs mètres à la mer chaque année. D'ici à 2100, la moitié des plages de sable dans le monde disparaîtront à cause de l'érosion naturelle, l'érosion liée aux aménagements humains, mais aussi à cause de l'augmentation du niveau moyen de la mer.

2/SPÉCIFICITÉS DU LITTORAL DE BORA BORA

Bora Bora dispose d'un certain degré de protection vis-à-vis de la houle grâce à son récif corallien. En effet, la barrière de corail entourant le lagon atténue la force des vagues. Le lagon est toujours plus calme que l'océan se trouvant de l'autre côté du récif. Cependant, le littoral de l'île principale de Bora Bora, tout comme celui des motu, reste vulnérable à des phénomènes d'érosion et à la hausse du niveau de la mer. Il est aussi susceptible de subir de l'érosion lors d'événements météorologiques extrêmes. Par exemple, des tempêtes peuvent frapper l'île et causer des modifications de la plage de Matira au sud de l'île, comme ça a été le cas lors du cyclone Oli en 2010.

Pour consolider le trait de côte depuis les années 1970, des murets et remblais ont été mis en place autour de l'île. Ceux-ci visaient au départ à gagner du terrain sur la mer, notamment pour construire des infrastructures publiques et pour des terrains privés. Par exemple, Vaitape a été agrandi en ajoutant de la terre sur le récif frangeant, menant à une dégradation d'écosystèmes marins côtiers.

Avec la prise de conscience des aléas climatiques et de la hausse du niveau de la mer, les habitants de l'île ont construit d'autres murets et remblais depuis les années 1990 pour protéger le littoral. Ceux-ci visent à ralentir les phénomènes d'érosion, en établissant des frontières en dur entre la terre et la mer. Cependant, ces nouvelles structures causent des modifications des courants et de la force de la houle, ce qui rend les zones naturelles (sans murs) plus fragiles et sensibles à l'érosion (Fig. 1).

Des solutions naturelles existent pour éviter d'utiliser des murets afin de protéger le littoral : des plantes telles que les palétuviers (arbres des mangroves), les aïto, les purau, ou les miki miki, et même les cocotiers peuvent être utilisées. Ces plantes servent d'ancrage aux sédiments et empêchent que ceux-ci ne soient emportés par les vagues. Elles peuvent donc être utilisées à la place ou en complément de murets et de remblais pour consolider le littoral de l'île.

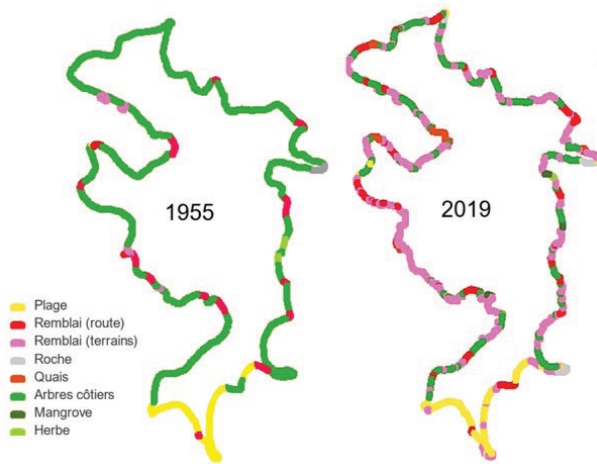


Figure 1 : Trait de côte de Bora Bora en 1955 dominé par du sable (couleur jaune) et végétation haute (couleur verte) vs. 2019 dominé par du remblai (couleurs rouge et rose) (source : CRIOBE)

3/ EXERCICE POUR ILLUSTRER CET ARTICLE

Les caractéristiques du trait de côte de Bora Bora ont été examinées à partir de photographies aériennes de 1955 et d'images satellites de 2019. Ces analyses ont mis en lumière les vastes changements opérés sur le trait de côte de Bora Bora (Tableau 1). Ainsi, depuis 1955, le pourcentage de trait de côte naturel est passé de 88 à 39%, avec la construction de remblais publics et privés, ainsi que de quais.

QUESTION

Quelles autres observations le tableau 1 t'apprend-il ?

Tableau 1 : Pourcentage de trait de côte naturel (plage de sable, rochers, arbres, herbiers, mangroves) et artificiel (remblais publics, remblais privés, quais) en 1955 et en 2019 à Bora Bora (source : CRIOBE)

	% du trait de côte en 1955	% du trait de côte en 2019
Plage de sable	12	11
Rocher	1	1
Arbre	74	25
Herbier	1	1
Mangrove	0	1
Remblai public	8	10
Remblai privé	3	46
Quai	1	5