# Comment les vagues modèlent les côtes

Depuis des millions d’années, les vagues martèlent les côtes, à la manière d’un marteau-pilon. Les deux facteurs suivants sont responsables de l’érosion du littoral : la pression induite par l’eau progressant vers le rivage et le choc que la vague imprime aux rochers lorsqu’elle se jette contre eux. En réponse à l’action des flots, des poches d’air se forment dans les crevasses et les fissures; celles-ci s’élargissent, et des tunnels se creusent entre les rochers, depuis le pied des falaises jusqu’à leur sommet.

## Un combat entre la mer et la terre

Le long de certaines côtes, l’eau a tendance à envahir la terre. Celle-ci a néanmoins les moyens de regagner le terrain perdu, ce qui rend la lutte plus égale. Par exemple, des plantes comme *Ammophila* arenara contrent l’érosion des dunes de sable en retenant les grains avec leurs racines; cela crée des zones ombragées, où d’autres plantes peuvent pousser.

## La puissance du déferlement

Les vagues dégagent une force énorme lorsqu’elles s’écrasent contre la côte. La pression exercée par l’eau qui frappe sans relâche le rivage peut être supérieure à 25 tonnes par mètre carré.

### Les forces de l’espace

Deux fois par jour, la mer monte, puis redescend. Les mouvements d’eau, appelés marées, sont dus à l’attraction qu’exercent la Lune et, pour une moindre part, le Soleil sur la masse d’eau.

# La résistance du roc

Le type de roches constituant le rivage est un des facteurs déterminants quant à la forme que prendra le littoral. Les granits, les basaltes et certains grès résistent à l’érosion; par conséquent, là où ils composent la côte, de hautes falaises stables s’élèvent, sur lesquelles les plantes trouvent un bon point d’appui.

## Une roche sertie de cristaux

Le granit est une roche ignée qui se forme par refroidissement de magma et par cristallisation de divers minéraux. C’est une pierre à gros grains, dotée d’assez grands cristaux.

### Des composants variés

Lorsque le granit s’use sous l’action de la mer et en raison des intempéries, les minéraux les moins résistants, tel le feldspath, se métamorphosent parfois en roche moins dure, comme l’argile, et peuvent éventuellement se désagréger pour former du sable.

# La mer a ses jardins

Le long des rivages, et dans la mer elle-même, on trouve des végétaux différents des arbres et des plantes terrestres. Ce sont les algues, qui n’ont ni fleurs ni graines. Elles présentent des modes de reproduction variés; certaines ont, aux extrémités de leur thalle, des renflements qui lâchent dans l’eau de mer des cellules reproductrices.

## Une transplantation délicate

Les algues se conservent difficilement en aquarium, même si on ajoute du sel à l’eau. En effet, la plupart d’entre elles ont besoin d’un courant permanent, qui leur apporte substances nutritives et oxygène, et des marées, grâce auxquelles elles sont tantôt recouvertes d’eau tantôt exposée à l’air.

## Un signe d’été

Au printemps et à l’été, cette algue brune ramifiée, *Bifurcaria*, porte aux extrémités de son thalle des renflements tachetés qui contiennent des cellules reproductrices. Cette espèce vit dans les mares d’eau salée des étages médio-littoral et infra-littoral; elle est par conséquent toujours immergée.

### Le régime de l’éponge

À proximité de cette *Spongomorpha* chevelue se trouve une éponge verte sombre, fixée à un rocher. C’est *Halichondra panicea*, qui vit dans les fentes ombragées et parmi les galets de l’étage infra-littoral. Les éponges sont des animaux primitifs qui aspirent l’eau de mer pour en extraire de l’oxygène et des particules de nourriture.

### Des algues pigmentées

Il existe de nombreuses espèces d’algues calcaires. Celles-ci, rouges et à l’aspect crayeux, croissent sur les parois rocheuses bordant les mares d’eau salée et dans les sites ombragés de l’étage médio-littoral.

# Conclusion