

## Chapitre I

**Introduction :** La géomorphologie (Du grec gê= terre, morphê= forme, logos= étude) est une branche de la géographie physique qui étudie la forme et la structure de la surface terrestre ainsi que les processus qui les ont façonnées au fil du temps. Elle joue un rôle important dans les procédures d'aménagement du territoire et des paysages, que dans la prévention des dangers naturels ou la prospection des ressources naturelles.

L'objet de cette étude est la description et l'explication analytique des formes des reliefs et synthétique pour les constituants de chaque ensemble, deux domaines partagent le champ scientifique de la géomorphologie :

1) **La géomorphologie structurale** concerne l'influence de la structure (lithologie, tectonique) sur le relief à différente échelle depuis la tectonique des plaques jusqu'aux formes structures élémentaires (surface, escarpements)

2) **La géomorphologie dynamique** est l'étude qui contribue à la formation et à l'évolution des formes de relief (l'érosion, l'altération, le transport et le dépôt) qui modifient les formations (des littoraux, réseau hydrographique) en fonction d'un climat actuel ou des héritages d'un climat passé.

La géomorphologie est donc une discipline qui analyse l'une des composantes du milieu naturel, en relation étroite avec les autres disciplines de la géographie physique et des sciences de la terre (géologie).

**Le relief** est l'ensemble des irrégularités du sol observées à la surface de la Terre. Ces irrégularités se mesurent par rapport au niveau de la mer. On distingue généralement deux types de relief : celui des continents et celui des océans.

**Le relief des continents :** (ou relief continental) occupe 29 % de la surface de la terre.

Il se décompose en cinq différents types (ou morphologies) : les vallées (ou dépressions), les plaines, les plateaux, les collines et les chaînes de montagnes. Le relief continental dépend de la nature des roches, des modifications de leur structure (plissements, failles) et de l'érosion (dégradation par l'eau, le vent ou le gel).



Figure 1 : Répartition des continents et océans

**Le relief des océans :** (ou relief sous-marin) représente 71 % de la surface de la Terre.

Le relief sous-marin se décompose en trois zones : les plateaux continentaux situés juste en bordure des continents, les bassins océaniques en haute mer, et les profondes fosses océaniques qui forment la zone des abysses.



Figure 1 : Répartition des océans

### Les différents types de reliefs continentaux

**Une plaine** est une surface étendue, plane ou légèrement ondulée sur laquelle les cours d'eau s'écoulent sans s'encaisser. Les dénivellations sont donc faibles et les pentes infimes.



**Un plateau** est également une surface étendue, plane ou légèrement ondulée, mais, à l'inverse d'une plaine, les cours d'eau s'écoulent en s'y encaissant. Plaines et plateaux se différencient ainsi non par

l'altitude mais par l'encaissement des cours d'eau.



**Les montagnes** sont des régions élevées et étendues présentant de grandes dénivellations, des pentes déclives, des crêtes élevées et des vallées profondes. Une montagne est caractérisée par son altitude, son aération (largeur et profondeur des vallées), par l'orientation de ses crêtes et par la disposition de son réseau hydrographique.

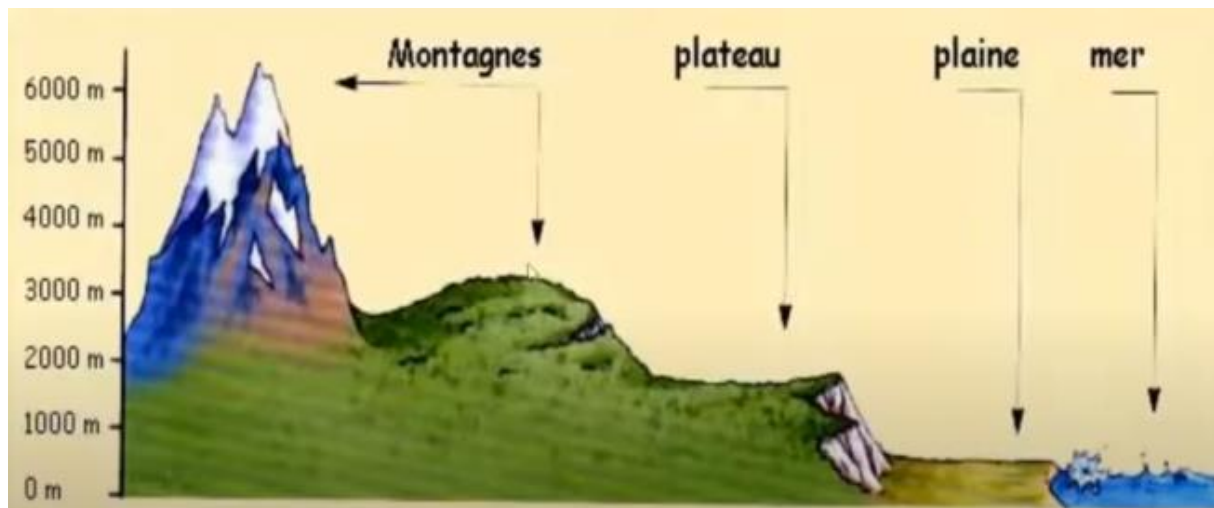


Figure : Récapitulation sur un profil topographique des types de reliefs continentaux

**Les différents types de reliefs sous-marins**

**Les reliefs sous-marins** présentent une diversité de formes et sont associés à différentes caractéristiques géologiques et géographiques. Voici quelques types de reliefs sous-marins :

**Marge Continentale:**

**Plateau Continental:** Une zone peu profonde qui s'étend à partir du rivage jusqu'à la rupture de pente appelée la limite externe du plateau continental. C'est une zone riche en vie marine.

**Talus Continental:** La pente abrupte qui marque la transition entre le plateau continental et le glacis continental.

**Glacis Continental:** Une pente douce qui descend depuis le talus continental vers les plaines abyssales.

**Bassin Océanique:**

**Plaine Abyssale:** Une vaste étendue de fond marin plat et souvent recouverte de sédiments. Les plaines abyssales se trouvent dans les bassins océaniques et sont parmi les régions les plus profondes des océans.

**Dorsale ou Ride Océanique:**

Une formation géologique caractérisée par une crête élevée au centre de laquelle la lithosphère océanique est créée par l'activité volcanique. C'est le lieu où les plaques tectoniques s'écartent, permettant la remontée du magma et la formation de nouvelle croûte océanique.

Les dorsales océaniques sont souvent associées à des phénomènes tels que la divergence des plaques tectoniques, la création de nouvelles plaques océaniques, et peuvent être accompagnées de failles transformantes.

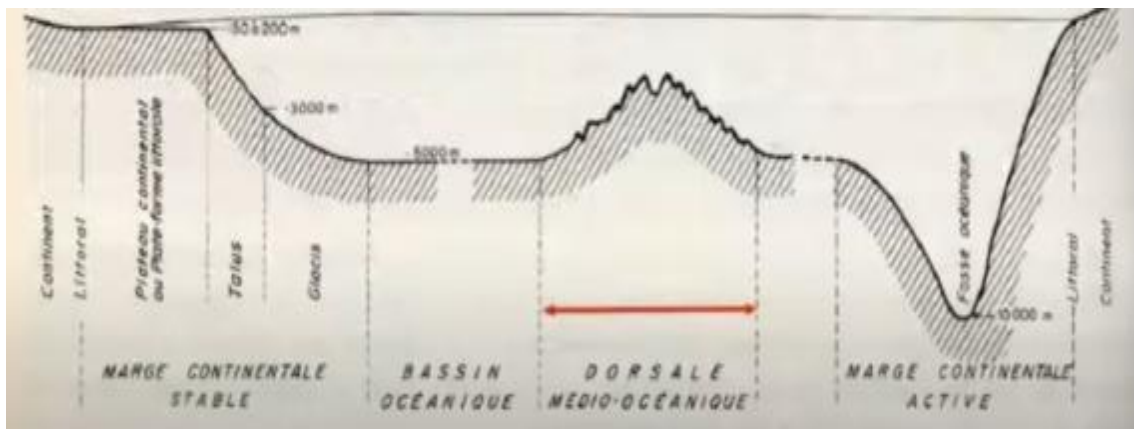


Figure : Morphologie du fond des océans. A gauche : marge stable .A droite : marge active (le bassin océanique n'a pas été figuré)

**Relation géomorphologie- écologie**

Le relief joue un rôle dans la répartition des êtres vivants. La géomorphologie est un domaine important de l'écologie du paysage .Les formes et structures du paysage étant déterminantes pour la flore, la faune et leurs fonctions au sein des écosystèmes, en particulier concernant les corridors biologiques et certains points comme les îles, lacs, fleuves, cols, détroits, creuses, etc. qui contrôlent naturellement la circulation des flux de gènes, d'espèces et de populations. Les masses continentales jouent un rôle important sur les changements climatiques, aussi le relief peut modifier la température, le régime des vents ainsi que la température de l'eau de surface donc ces modifications des climats provoquent des modifications des dépôts sédimentaires, des flores, des faunes et des répartitions des végétaux et leur écologie (la biodiversité).

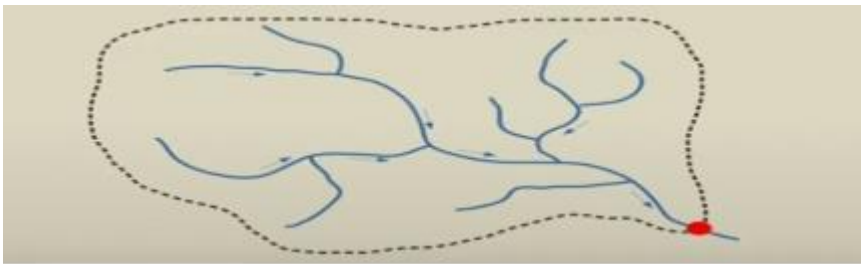
**Outils de la géomorphologie**

L'évolution technologique a permis de grands progrès dans la connaissance géomorphologique (interprétation plus fine des reliefs et de leur évolution). De plus, dans certaines régions (montagne, couverture végétale importante, espaces très urbanisés), la collecte des données de terrain est particulièrement difficile et nécessite l'utilisation de techniques et de méthodes particulières.

La cartographie géomorphologique résume des informations sur la géométrie, l'agencement, des formes du relief ; la nature et la structure des formations superficielles ; les processus y compris leur durée et le rythme de formation et l'âge des formes du relief ; les méthodes géodésiques (GPS, etc.) permettent la localisation cartographique, celle de points de mesures.

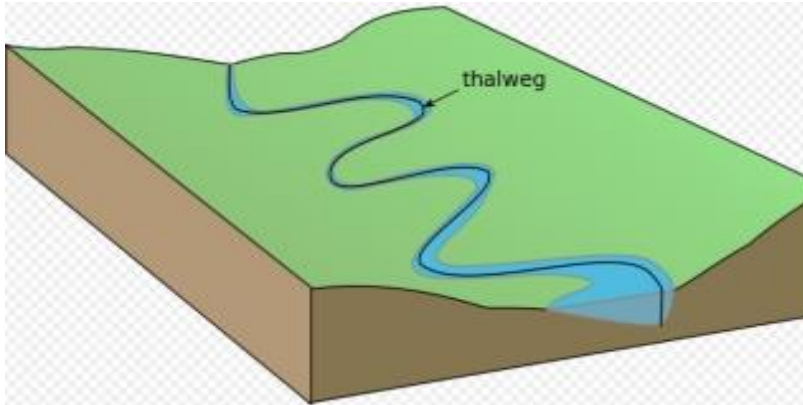
### Les Formes élémentaire de relief

**Vallée** : Sillon plus ou moins encaissé au fond dans laquelle s'écoule un cours d'eau (talweg) comprenant des versants de vallée (espace resserré entre deux ou plusieurs montagnes ).

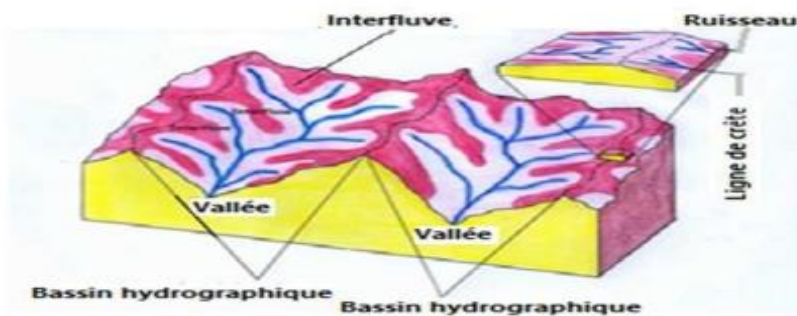


**Talweg** : composé de Tal (« vallée ») et Weg (« chemin »). ligne joignant les points les plus bas d'une vallée (ex : un cours d'eau).

C'est là où l'eau s'écoule et l'endroit où coulent les ruisseaux et torrents.



**Interfluve** : Espace situé entre deux cours d'eau.



**Versant** : Surface topographique inclinée, située entre des points hauts et des points bas (talweg) qui réceptionne et collecte les eaux de pluie, et les draine vers un point unique appelé exutoire.



### **Un colline**

Une forme arrondie et de dénivellation modérée, avec une altitude de dépasse pas 600 mètres. Quand il s'agit d'une petite colline isolée, on parle de butte.



**Butte** : est une petite colline isolée, à sommet plat et à versant plus asymétrique.

### **Définition de l'érosion**

L'érosion correspond à l'ensemble des processus qui enlèvent des particules aux terrains existants.

En général l'érosion fait suite aux processus d'altération qui désagrègent les roches et produisent les particules sédimentaires. Parfois l'érosion peut agir sur des roches non altérées.

L'efficacité de l'érosion dépend des facteurs suivants : Granulométrie du matériel, dynamisme de l'agent érosif, topographie, présence de végétation.

### **Définition de la lithologie**

C'est la nature des roches formant un objet, un ensemble, ou couche géologique. On évoque ainsi la lithologie d'un échantillon de roche, aussi bien que celle d'une formation géologique ou de tout un massif montagneux. Elle est indispensable à la compréhension de l'érosion.

La lithologie géologique est une description de ses caractéristiques physiques visibles qui apparaît à la surface, soit dans la main ou avec un microscope électronique, il faut aussi tenir compte de la couleur, la texture, la taille des grains, ou de la composition. Il peut être soit une description détaillée de ces caractéristiques ou être un résumé du caractère brut physique d'une roche.

Une analyse correcte du relief passe d'abord par sa description qui a pour but de caractériser les principaux aspects du relief et de localiser.

### **Définition de la structure**

Les structures constituent un important indicateur des conditions de transport et de dépôt des sédiments. Certaines structures sont caractéristiques d'un environnement bien particulier (glaciaire,

désertique,...) mais la plupart sont communes à plusieurs milieux de dépôt pour l'interprétation des paléo-environnements.

**Les structures pré-sédimentaires** sont observées à la surface supérieure des bancs elles sont à rapporter le plus souvent à des processus d'érosion. Exemple: traces de glissement d'objets sur le fond. Beaucoup de ces structures fournissent des indications sur la direction et le sens des courants.

**Les structures syn-sédimentaires** se forment au cours du dépôt des sédiments et témoignent de la vitesse, la nature, le sens et la direction des agents de transport. Un bon exemple est la stratification entrecroisée.

**Les structures post-sédimentaires** se développent dans le sédiment après son dépôt. On relève les réarrangements hydrostatiques, les structures dues aux déplacements latéraux de masses de sédiments, fait intervenir des processus liés à la modification physico-chimique des sédiments dans les conditions de pression et de température de surface.

Enfin, il faut rappeler que certaines structures sédimentaires servent, dans les séries plissées, à déterminer la polarité des couches.