

Ch 1 : Les nouveaux Concepts de la géographie physique (réalisé en salle)

Ch 2 : Les composantes édaphiques

I – Le relief (réalisé en salle)

II- La structure géologique :

La notion de structure recouvre plusieurs éléments connexes :

- 1- La disposition des couches de terrain (Stratigraphie) et des déformations qu'elles ont subi postérieurement (Disposition tectonique).
- 2- La nature des couches de terrain (Lithologie).

L'étude de la structure comporte l'examen des accidents tectoniques, de la lithologie et de la stratigraphie.

A/ La tectonique :

Le terme recouvre deux aspects liés entre eux mais différents.

- Les mouvements de l'écorce terrestre
- Les déformations enregistrées par l'écorce terrestre

1- Les accidents élémentaires :

- *Les failles : Sont des cassures qui brisent la continuité des plans stratigraphiques et s'accompagnent de déplacements relatifs des deux côtés de la cassure. Quand c'est le mouvement horizontal qui l'emporte, on parle de décrochement, dans le cas inverse du mouvement vertical on parle alors de faille.*
- *Les plis : sont constitué par des ondulations des couches. Ces dernières peuvent être interrompues (Etirement, chevauchement, charriage...)*

2- Les ensembles régionaux :

- *Les failles et les plis se combinent entre eux pour former des styles tectoniques (Structure faillée et structure plissée)*
- *Dans les ensembles faillés on parle de champs de failles, de horst, de graben ou fossé tectonique et blocs basculés.*
- *Dans les ensembles plissés, on distingue les plis de couverture, plis de fond et les plis isoclinaux.*

B/ La lithologie :

La notion essentielle à dégager est celle de résistance des roches. On peut distinguer deux grandes familles de roches ; les roches meubles et les roches cohérentes.

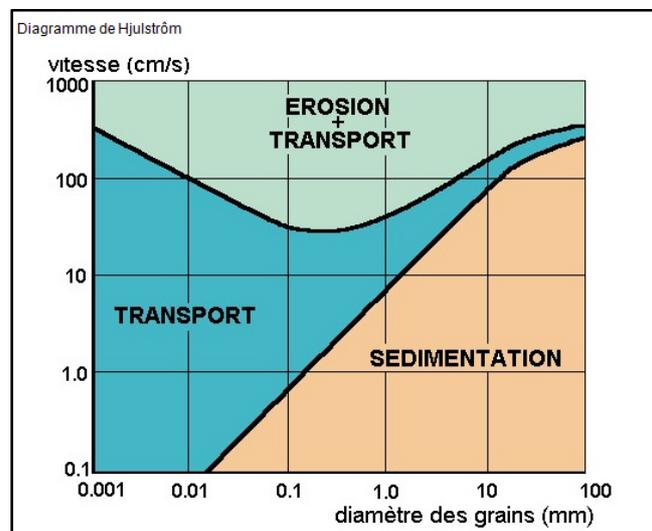
- Les roches meubles : Celles dont les particules constitutives jouent librement les unes par rapport aux autres et dont les vides interstitiels sont remplis d'eau ou d'air.
- Les roches cohérentes : Celles dont les particules constitutives sont reliées entre elles par un ciment solide. Elles ne peuvent donc pas se déplacer les unes par rapport aux autres.

1- Les roches meubles :

- Le caractère fondamental des formations meubles est leur granulométrie.
- La résistance offerte par les roches meubles à l'érosion dépend de leur granulométrie.

Les roches meubles sont constituées de colloïdes, de limons, de sables et de galets ou d'association des uns et des autres.

- a- Les colloïdes et précolloïdes (Argiles et marnes) : Sont caractérisés par la très petite dimension de leur particules d'où des forces d'attraction considérables entre les particules (Diagramme de Hjulström).



Sur le plan dynamique ces formations peuvent subir plusieurs processus d'érosion :

- Sous climat froid et humide= Solifluxion
- Sous climat à saison sèche marquée= Ravinement intense (Bad- Land)

- b- Les limons : Leurs propriétés se rapprochent de celles des colloïdes.

- c- Les sables : Sont aisément déblayés par les eaux courantes. Quand les sols sont nus, ils sont la proie du vent, la solifluxion ne s'y développe

pas. Le modelé des régions sableuses a toujours été façonné par les processus éoliens durant les périodes froides quaternaires. Sous couvertures végétale dense, les versants sableux ne sont pas affectés par le ruissellement et conservent des pentes assez fortes (20 à 30°).

d- Les galets et blocs : Leur modèle dépend de leur matrice.

- Si la matrice est argileuse ou limoneuse, les blocs peuvent solifluer et les pentes s'adoucissent.
- Si ces formations sont soumises à l'action des eaux courantes, il se produit un lavage (Les particules fines sont évacuées et les grossiers restent en surface = C'est le pavage).

2- Les roches cohérentes :

Les roches cohérentes ne sont jamais parfaitement compactes ; la roche est toujours traversée par :

- Des fentes
- Des joints de stratification (Changement de faciès). Ils sont parallèles à la stratification.
- Les diaclases de directions différentes.

Les origines de ces discontinuités sont diverses :

- Peuvent être tectoniques
 - Contemporaines à la sédimentation
 - Apparues au cours de la consolidation (Effet de rétraction de la roche)
 - La schistosité oblique par rapport au plan de stratification.
- On distingue plusieurs types de fragmentation de la roche qui exploitent les discontinuités :
 - La macro fragmentation (Débitage) qui exploite les fissures et les diaclases et donne des éléments rocheux grossiers.
 - La micro fragmentation qui exploite la texture au niveau des grains de la roche et fournit des fragments plus petits (Sables et limons).

Exemple : La désagrégation granulaire du granite.

La résistance des roches cohérentes dépend de :

- L'emplacement des diaclases
- De leur aptitude à se fragmenter
- Si la roche est formée d'éléments de petite dimension, ces éléments sont pris en charge facilement par l'érosion.

- Si au contraire ces éléments sont massifs, la fragmentation est difficile car la roche oppose une certaine résistance à l'érosion.
- Les facteurs chimiques jouent un rôle important dans l'attaque de la plus part des roches cohérentes.
- La fragmentation dépend aussi de la texture (Agencement des particules de la roche).

Voici quelques types de roches cohérentes et leur aptitude à la désagrégation :

a- Les calcaires et gypses :

Montrent de grandes différences de comportement suivant les climats :

- Sous climats froids = fragmentation par le gel
- Sous climats chauds et humides = c'est la dissolution.
- Sous climats tempérés = Dissolution modérée et actions mécaniques.

b- Les granites :

Réputés pour leur grande résistance, ces derniers ne résistent pas à la désagrégation sous certains climats.

- Sous climats tropicaux chauds = Altération Chimique variée, la roche donne des arènes.
- Sous climats froids = Désagrégation mécanique modérée.

c- Grès et conglomérats :

Roches détritiques formées de sables (grès) ou de blocs (conglomérats), reliés entre eux par un ciment. La résistance des grès est fonction des propriétés du ciment.

- Un grès à ciment ferrugineux ou calcaire = Est détruit facilement par l'érosion chimique.
- Un grès à ciment argileux est imperméable = Peu résistant aux actions mécaniques
- Un grès à ciment siliceux bien cristallisé = Difficile à la destruction sous tout les types de climats.

d- Les schistes :

Formations argileuses ou marneuses ayant subi l'action du métamorphisme. Leur degré de résistance est fonction du type de métamorphisme.

- Les schistes argileux sont relativement tendres.

- Les micaschistes et les gneiss ont une résistance égale ou supérieure à celle des granites.