

Bilan des activités

Séquence 1 : Action de l'érosion sur les paysages géologiques

L'érosion : Ensemble des phénomènes qui, à la surface des continents, enlèvent tout ou partie des terrains existants et modifient ainsi le relief.

Les agents d'érosion sont : Les eaux courantes, la mer, les vents, le soleil (variation de la température), les glaciers, influence de la végétation.

L'érosion mécanique : Comme par exemple, la mer, qui par le choc répété des vagues, réussit à fragmenter les roches du littoral. Un second point d'érosion de l'eau sur les roches est le gèle. L'eau qui gèle et qui est emprisonnée dans les fissures de la roche la fait éclater. Les argiles ou les marnes sont constituées de fines particules se mettent facilement en suspension dans l'eau de pluie qui les entraîne. Cela explique les ravinelements caractéristiques observés sur le terrain.

L'érosion chimique : L'eau de pluie qui contient du dioxyde de carbone transforme les calcaires en substance soluble. Cela explique la formation des diaclases, des grottes... La réaction chimique étant réversible cela explique aussi l'apparition de calcaire sous des formes différentes (dépôts dans les casseroles, stalagmites et stalactites, travertin...).

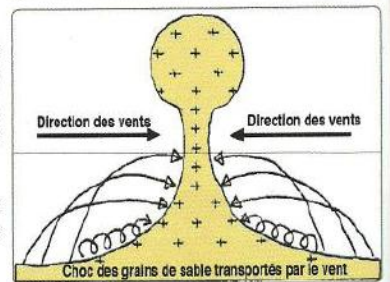
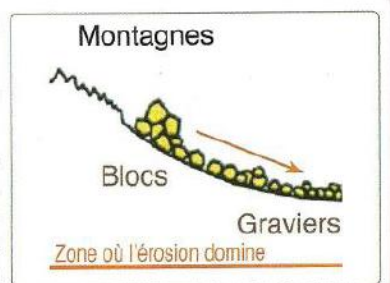
L'érosion biologique : Comme par exemple l'éclatement des roches par le développement des racines des végétaux, le creusement des terriers par certains animaux...

Transformation du granite sain en arène granitique :

Un massif granitique présente de nombreuses fissures : les diaclases par lesquelles l'eau de pluie va s'infiltrer. L'eau provoque alors une transformation chimique des minéraux qui composent le granite.

Les minéraux les plus fragiles comme les feldspaths et les micas vont s'altérer et se transformer en minéraux argileux responsables de la couleur rouille de l'arène granitique.

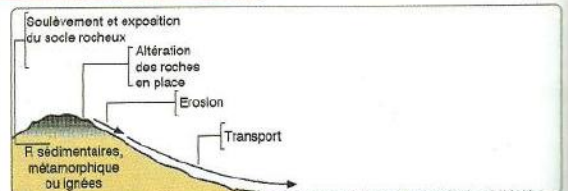
L'altération des minéraux du granite est ainsi responsable du passage d'une roche cohérente (le granite sain) à une roche friable, puis à une roche meuble (l'arène granitique).



Séquence 2 : Le transport des particules issues de l'érosion des roches

Les matériaux arrachés des roches préexistantes sont transportés à l'état solide ou à l'état dissous par l'eau (les torrents, les rivières et les fleuves), le vent, la pesanteur, la glace... et sont déposés selon leur taille c'est-à-dire des plus grossiers aux plus fins c'est-à-dire selon la taille des particules et de la force du courant. On dit qu'ils sédimentent.

Il existe trois modes différents de transport des particules par le vent ou par l'eau : Transport par roulement, transport par suspension et saltation.



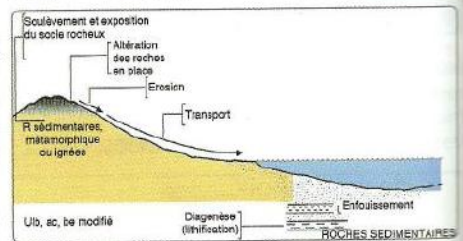
Séquence 3 : La sédimentation dans différents milieux

• Les particules sont le plus souvent transportées par l'eau. Cependant, le vent aussi les déplace. Elles s'accumulent dans les creux du relief ou au fond de l'eau. Quel que soit le milieu, marin, lacustre (lacs), fluvial (fleuves et rivières) ou terrestre (désert), l'ensemble des particules finit par se déposer en couches superposées formant des dépôts sédimentaires.

• Le sel forme, par précipitation, des minéraux à la suite d'une augmentation de leurs concentrations dans l'eau des lacs, des bassins fermés (marais salants), soumise à une évaporation intense. Le sel est une évaporite. Sa formation par accumulation d'éléments chimiques (exemple : NaCl) lui donne le nom de roche sédimentaire chimique.

• Les roches sédimentaires d'origine chimique sont formées à partir de la précipitation ou la cristallisation de substances (ions ou sels minéraux) dissoutes dans l'eau.

• Les plantes et les animaux peuvent extraire les substances dissoutes dans l'eau pour constituer leurs tests ou leurs os et ce sont leurs restes qui constituent les roches sédimentaires d'origine biochimique.



Séquence 4 : Passage Du dépôt de sédiments à la roche sédimentaire

La sédimentation est suivie d'une compaction et d'une déshydratation qui transforment lentement et progressivement les sédiments gorgés d'eau en roches sédimentaires. C'est la diagenèse. La déshydratation et la compaction sont dues à la pression liée au poids des sédiments.



Séquence 5 : Classification des roches sédimentaires

La classification des roches sédimentaires s'effectue selon plusieurs critères :

- En fonction de la granulométrie de leurs constituants selon la taille de leurs constituants.
- Selon l'origine de leurs constituants.
- Selon leur composition physico-chimique.



Schéma de synthèse

