

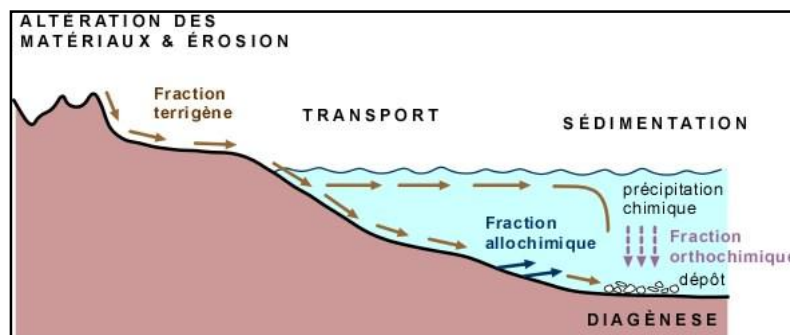
LES ROCHES SEDIMENTAIRES

Les roches sédimentaires sont les roches qui résultent de l'accumulation et du compactage de débris d'origine minérale (dégradation d'autres roches), organique (restes de végétaux ou d'animaux, fossiles), ou de précipitations chimiques.

Ce sont des roches exogènes, c'est-à-dire qui se forment à la surface de la Terre. Les roches sédimentaires affleurent sur 75 % de la surface des continents, mais en considérant l'ensemble de la croûte terrestre (depuis la surface jusqu'à 35 km de profondeur sous un relief plat), elles ne constituent plus que 5 % de son volume total.

12. Etapes de formation de roches sédimentaires :

Les roches sédimentaires sont le produit d'une succession de processus (altération, érosion, transport, dépôt et diagenèse).



A) L'altération des roches :

Les facteurs d'altération à la surface de la croûte terrestre sont nombreux et peuvent être classés en deux catégories, l'altération mécanique et l'altération chimique et biochimique. La plupart du temps, ces facteurs d'altération agissent de manière concomitante

B) transport : cette étape est assurée par des (agents purement climatiques (eau, vent, glacier en plus de la gravité). Cette étape peut être absente lorsque le processus de formation est déclenché par une altération chimique. Selon les matériaux transportés et l'ampleur du facteur de transport, il existe 3 types de mécanismes de transport solide :

1. Transport par suspension

2. transport par saltation

3. transport par roulement

C) sédimentation : c'est l'accumulation des sédiments dans un lieu de dépôt, elle est due à la diminution de l'ampleur des agents de transport (diminution de vitesse de vent, diminution de vitesse de torrent...) ou l'apparition d'un obstacle (arbre, anticlinal.....)

D) la diagenèse :

La transformation en roches sédimentaires compactes se fait par un ensemble de processus mécaniques et chimiques regroupés sous le terme de diagenèse.

Donc la diagenèse est l'ensemble des processus qui affectent un dépôt sédimentaire et le transforment progressivement en roche solide

a) La compaction

La compaction (ou parfois nommée « consolidation ») est due au fait que les sédiments meubles sont progressivement enfouis sous d'autres apports. Il en résulte alors une augmentation de la contrainte moyenne qui provoque une expulsion progressive de l'eau et une diminution de la porosité du sédiment.

b) La cimentation

Le processus de cimentation est le principal responsable du passage d'un sol meuble à une roche et varie en fonction de la nature du sédiment. De façon générale, l'eau qui circule dans le sédiment peut être sursaturée par rapport à

certain minéraux, qui précipite alors dans les pores du sédiment et soudent les particules les unes aux autres.

3. Classification des roches sédimentaires :

a) Selon leur mode de formation :

- les roches détritiques terrigènes: elles proviennent de l'érosion de roches préexistantes continentales, comme le grès, le sable, le limon, le loess, l'argile . Les constituants (sédiments) de ces roches ont d'abord été transportés par les cours d'eau jusqu'aux mers et océans dont ils tapissent ensuite le fond.

- **Classification granulométrique des roches détritiques**

Diamètre des particules	Classe granulométrique	Élément	Sédiment meuble	Roche indurée
>2mm	RUDITE	galet, caillou	cailloutis	conglomérat
de 2 mm à 10 mm		gravier	gravier ou grave	microconglomérat
de 2 mm à 63 µm	ARENITE	grain de sable	sable	grès
de 63 µm à 4 µm	LUTITE	Poussières	silt	siltite (ou pélite)
< 4 µm		Poussières ultra-fines	argile	argilite

les roches organogènes ou biogènes (ex : carbonées, siliceuses) : elles sont liées à l'activité des organismes vivants. Les organismes forment des squelettes minéralisés qui vont pouvoir être fragmentés pour former des bioclastes (débris de squelette d'organisme). Il peut y avoir transport mais il existe aussi des organismes constructeurs qui construisent eux-mêmes la roche, comme les récifs coralliens. Exemples : le charbon, le pétrole, le calcaire, la craie

Classe	Noms	Description
Calcaires <i>(tests d'organismes calcaires)</i>	Calcaire Lumachelles	Débris de lamellibranches
	Calcaire à Polypiers	Construction récifale, coraux.
	Craie	Débris d'algues unicellulaires (Foraminifères, Coccolithes)
	Falun	Sable calcaire avec débris de coquilles de lamellibranches et de gastéropodes.
Siliceuses <i>(tests siliceux)</i>	Diatomites	Débris de coquilles de diatomées. Très légère. Absorbant, abrasif.
Carbonées <i>(restes d'organismes carbonés – Matière organique)</i>	Tourbes	Débris végétaux (mousses)
	Lignites	Débris végétaux "supérieurs". Structure fibreuse, ligneuse.
	Charbon	Dépôt végétal. Grande concentration de Carbone.
	Pétrole	Matière organique Hydrocarbures. Dégradation du plancton par des bactéries. Solide = Asphalte.

- les roches chimiques (ex : carbonatées, évaporites) : elles proviennent de la précipitation d'une solution chimique

Classe	Noms	Description
Calcaires (CaCO ₃)	Calcaire Oolithique	petites sphères de CaCO ₃ (< 2 mm) autour d'un noyau.
	Calcaire Pisolithique	sphères de CaCO ₃ (>2 mm)
	Calcaire Dolomitique	Calcaire (CaCO ₃) + Dolomie CaMg (CO ₃) ₂ .
	Travertin	Sources d'eaux chargées en CaCO ₃ avec débris ou empreintes de végétaux
Siliceuses (SiO ₂)	Silex	Concrétion de Silice dans Calcaires et Marnes
Evaporites	Sel gemme (Halite)	NaCl.
	Gypse	CaSO ₄ (H ₂ O) ₂

b) Selon la composition chimique

- a) Roche siliceuse
- b) Roche carbonatée
- c) Les évaporites
- d) Roches argileuses
- e) Carbone fossile
- f) Les roches phosphatées
- g) Les roches ferrifères