

MINÉRAUX NATURELS ET MATÉRIAUX INDUSTRIELS

(Partie 4)

A.2 les roches

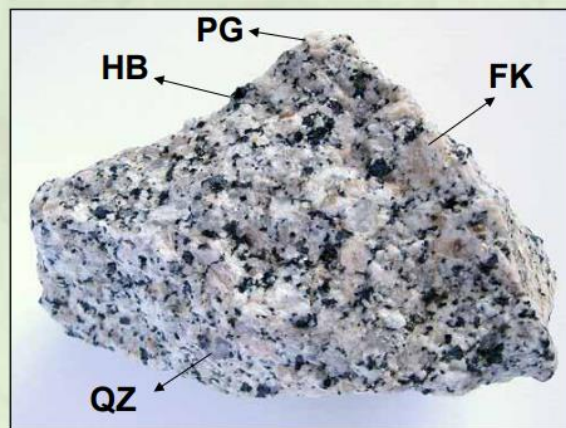
1. Définition d'une roche

Une roche est un matériau solide formé en général d'un assemblage d'un ou en totalité de minéraux. Les roches sont constituées de minéraux tandis que les minéraux sont constitués d'éléments chimiques.

Une roche peut être constituée de **plusieurs minéraux**.

Exemple : Granite

- Quartz (**QZ**)
- Plagioclase (**FK**)
- Feldspath potassique (**FK**)
- Biotite (**BO**)
- Hornblende (**HB**)



Granite

Une **roche** peut être **monominérale**, c'est-à-dire formée d'**un seul** minéral

Exemple : marbre → calcite
quartzite → quartz



Marbre



Quartzite

2. Classification des roches

Il existe trois grandes catégories de roche :

- **Roches magmatiques** (roches ignées), formées par la cristallisation du magma.
- **Roches sédimentaires** qui proviennent de l'accumulation et la consolidation de sédiments
- **Roches métamorphiques** qui résultent des transformations que subissent les roches lorsqu'elles sont soumises à des conditions de température et/ou de pression différentes de celles qui étaient présentes lors de la formation de la roche.

Roches magmatiques

Magma = roche fondue provenant de la fusion partielle des roches de la croûte inférieure ou du manteau. La plupart des magmas sont des mélanges : Liquide + Solide + Gaz
Les roches magmatiques résultent de la solidification (cristallisation, refroidissement) d'un magma. Le magma est un bain silicaté fondu, constitué d'une phase liquide (la plus importante), d'une phase solide (cristaux) et d'une phase gazeuse (0,1- 3%). Selon le mode de refroidissement du magma, on distingue deux types de roches magmatiques

1. Les roches magmatiques (ou roches ignées) comprennent
 - les roches **intrusives** (roches plutoniques de profondeurs) et
 - les roches **extrusives**.

Roches intrusives ou plutoniques

Les **roches intrusives** ou **roches plutoniques** se forment à partir d'un magma qui **refroidit lentement** à de grandes profondeurs (**30 à 35 km**) sous la croûte terrestre

En conséquence, les cristaux ont le temps de bien se former et la roche présente une texture grenue.

Exemples : granite, gabbro



Granite

Roches extrusives ou volcaniques

Les **roches extrusives** ou **roches volcaniques** sont issues d'un magma qui **refroidit rapidement** à la surface de la croûte terrestre.

En conséquence, les cristaux n'ont pas le temps de bien se former et la roche est à grain très fin.

Exemples : basalte, rhyolite, andésite



Édifice volcanique



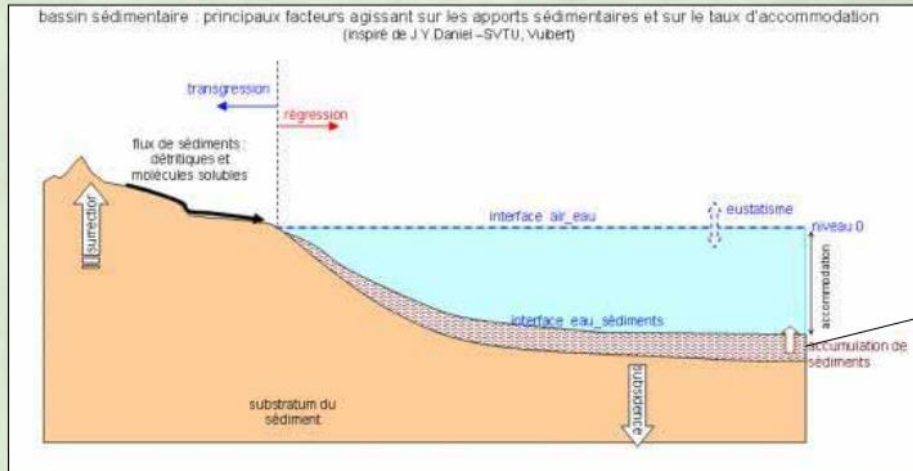
Basalte

Ressources
naturelles

Roches sédimentaires

Les roches sédimentaires sont des roches exogènes (c'est-à-dire formées à la surface de la Terre) qui représentent 5 % en volume de la croûte terrestre. Elles sont très répandues à la surface (elles couvrent 75 % de la surface) sous forme de couches recouvrant les roches métamorphiques et magmatiques. Les roches sédimentaires ont une grande importance du point de vue économique : le pétrole, le gaz, le charbon, l'uranium, les matériaux de construction sont d'origine sédimentaire. Elles ont aussi une importance scientifique : c'est un type de roches contenant des **fossiles**. Les roches sédimentaires se forment à partir de sédiments.

Les **roches sédimentaires** proviennent de l'**accumulation de sédiments** (boue, sable, gravier) qui se déposent en couches dans un bassin de sédimentation.



Bassin sédimentaire

Les **roches sédimentaires** sont des roches qui se forment à la surface de la croûte terrestre.

Ce sont des **roches** qui résultent de la **compaction** et de la **cimentation** de boues, de sables, de graviers ou de fossiles.

Selon le **mode de formation** des roches sédimentaires on distingue :

- Roches sédimentaires **détritiques**
- Roches sédimentaires **chimiques** et **biochimiques**



Les **roches sédimentaires détritiques** : roches qui proviennent de l'érosion de roches **préexistantes** continentales (roches plutoniques, roches volcaniques, roches métamorphiques).

Exemples : argilite, grès, conglomérat



Argilite

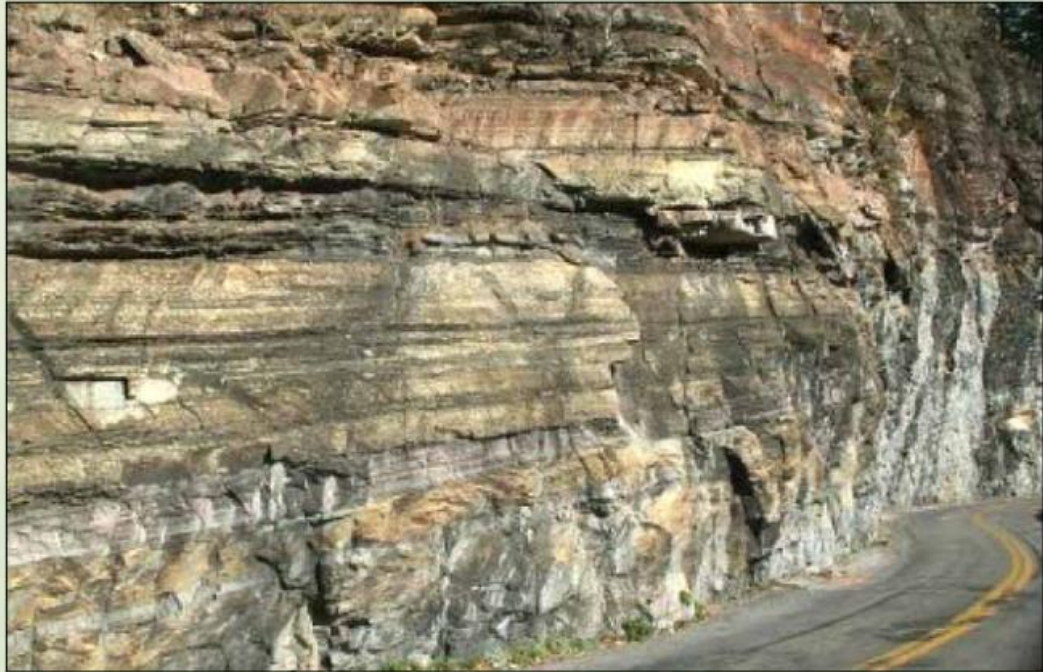


Conglomérat



Grès





Couches ou strates de roches sédimentaires détritiques

Les **roches sédimentaires chimiques** et **biochimiques** : roches qui résultent de la **précipitation** d'une solution chimique ou de l'**accumulation** de débris de squelette d'organisme (fossiles) et de la **transformation** de matière végétale.

Exemples : calcaire, dolomie, gypse, charbon



Calcaire



Charbon



Gypse



Couches ou strates de roches sédimentaires chimiques