

## CHAPITRE :II

### I. Méthodes d'identification en pétrographie:

#### 1. Méthodes descriptives :

Les méthodes descriptives se basent sur :

- ✚ L'identification des minéraux dans les roches ;
- ✚ La détermination de la proportion des minéraux dans les roches ;
- ✚ La détermination de la structure et la texture des roches.

La structure d'une roche désigne l'aspect ou la forme que prend la roche tel qu'on peut l'observer à l'œil nu sur un affleurement rocheux (échelle macroscopique). Exemple : structure litée, massive, rubanée.

La texture d'une roche désigne l'agencement, la granulométrie et la forme géométrique des minéraux tels qu'on peut les observer au microscope polarisant (échelle microscopique).

La pétrographie est basée sur l'examen des lames minces des roches sous le microscope polarisant pour déterminer avec précision les minéraux et leurs proportions dans les roches.

Le microscope polarisant (appelé aussi microscope pétrographique) est l'outil de base de la pétrographie. C'est un microscope spécialisé conçu pour déterminer les propriétés optiques des minéraux. Son grossissement permet d'identifier les grains des minéraux très petits.

#### 2. Méthodes géochimiques :

Les méthodes géochimiques consistent à déterminer à l'aide de différents instruments analytiques la composition chimique de la roche.

Cette composition chimique servira à classifier les roches selon des critères internationaux. Les méthodes géochimiques sont plus fiables que les méthodes descriptives. Par contre, elles sont plus coûteuses et ne permettent pas une identification instantanée des roches sur le terrain, les échantillons doivent être ramenés au laboratoire. Exemple d'appareillage de mesures utilisées par

les méthodes géochimiques : spectromètre de fluorescence X, spectromètre à émission plasma, microsonde électronique.

## **II. Le cycle des roches:**

- Dans le cycle des roches, le magma occupe une position centrale : il en est le point de départ et le point d'arrivée du cycle.
- La première phase du cycle est constituée par la cristallisation du magma, un processus qui conduit à la formation des roches magmatiques. Le magma peut cristalliser en surface, et les roches magmatiques formées sont dites : volcaniques. Les roches volcaniques sont donc exposées à la surface de la Terre. Si le magma cristallise en profondeur, il donnera des roches plutoniques. Les roches plutoniques sont amenées à la surface lors du soulèvement et l'érosion des terrains par les processus dynamiques de la tectonique des plaques, lors de la formation de chaînes de montagnes par exemple.
- A la surface, les roches magmatiques subissent les processus associés à l'énergie solaire - chauffage, refroidissement, vent, pluie - et la circulation d'eau météorique. Ces roches s'altèrent et se décomposent en grains individuels qui sont transportés par l'eau, la glace et le vent pour former un dépôt meuble, un sédiment (graviers, sables, boues). Ce processus est appelé sédimentation. Puis ce sédiment se transforme progressivement en roche sédimentaire selon un ensemble de processus qu'on appelle la diagenèse. Les roches sédimentaires sont les plus communes à la surface terrestre parce qu'elles forment une couche mince au-dessus de la croûte terrestre.
- L'enfouissement de cette roche sédimentaire (dans les chaînes de montagnes par exemple) implique des changements de la température et de la pression ambiante. Les roches sédimentaires se transforment alors en roches métamorphiques. On appelle métamorphisme, le processus de transformation d'une roche sous l'effet de températures et de pressions élevées. Les roches magmatiques peuvent aussi être soumises aux processus du métamorphisme et produire des roches métamorphiques.
- L'érosion des roches métamorphiques et des roches sédimentaires produira aussi des sédiments et éventuellement des roches sédimentaires.
- Le retour au magma par la fusion des roches boucle le cycle.

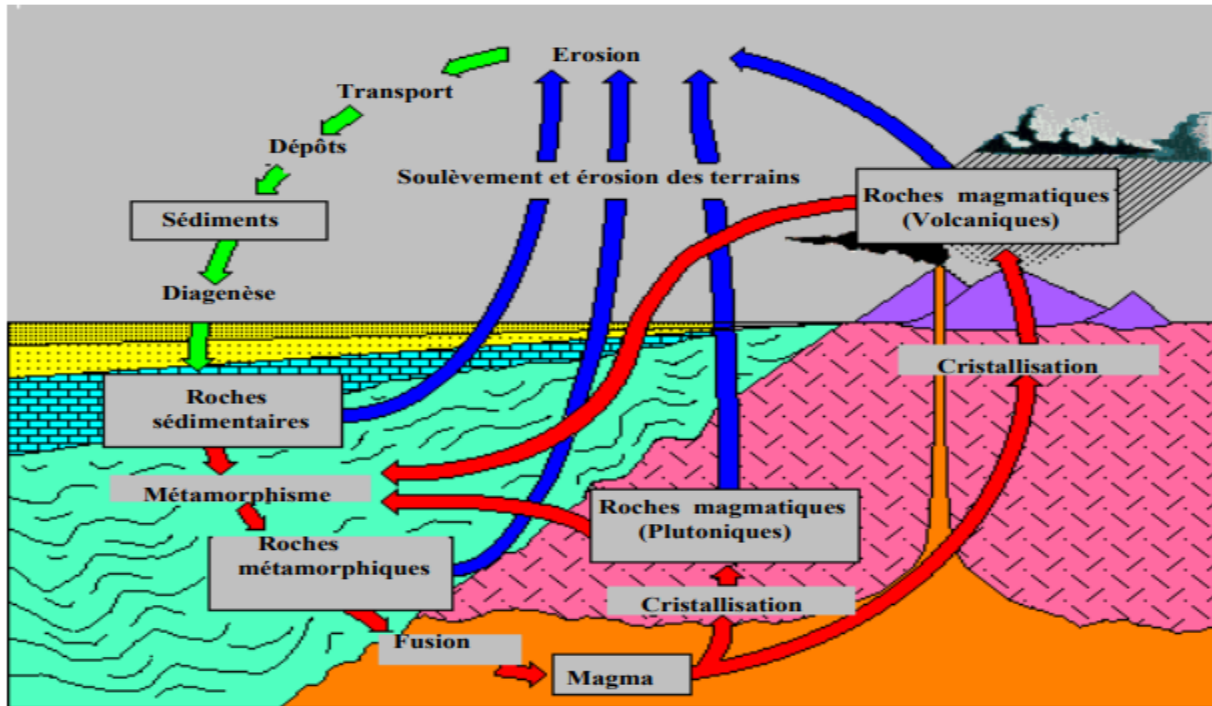


Figure 1 : Le cycle des roches  
(d'après [www.usgs.gov](http://www.usgs.gov), modifié)