

# LES MINERAUX

## I- Généralité :

**Substances naturelles (éléments et composés)** qui font partie de la **lithosphère** sous forme d'amas (**gisements**) plus ou moins étendus, et entrant dans la composition des **roches**, dont ils diffèrent par leur caractère d'**homogénéité**.

Les minéraux sont des **composés inorganiques** ayant une composition chimique bien définie, même si leur formule minéralogique peut varier dans certaines limites.

Il existe bien que rare, des composés organiques qui, par leur composition, peuvent être considérés comme des minéraux (**Whéwellite**).

Les minéraux peuvent se présenter à l'état solide (**cristallin**) ou bien liquide (comme le **mercure**) ; parfois, ils peuvent avoir un aspect cristallin et un comportement **amorphe**.

Les minéraux peuvent faire partie des roches en tant que **composants accidentels**, c'est-à-dire avec une distribution irrégulière, le plus souvent en petites concentrations ; ou bien comme **composants accessoires**, disséminés régulièrement dans la roche, en très petites quantités, lors de la cristallisation de la roche elle-même (**pyrite, magnétite, spinelle**) ; ou bien en tant que **composants essentiels**, quand ils sont présents en grandes quantités.

Concernant leur origine, les minéraux ont pu se former pendant la constitution de la roche (**autogènes**), selon des processus physico-chimiques (**minérogènes**) ou de transformations à partir des restes organiques (**zoogènes et phytogènes**).

Ils peuvent également provenir de roches autres que celles où ils se trouvent et s'y être agrégés par différentes causes (par exemple : **minéraux clastiques** des roches sédimentaires).

Ceux qui se forment directement dans la roche par suite de processus physico-chimiques-mécaniques, ou qui se séparent d'un **magma** par refroidissement, sont dits **primitifs** ; ceux qui se forment par **décomposition, altération, transformation** des précédents, sont appelés **secondaires**.

Par rapport au temps de formation, on peut en outre avoir des **minéraux allotriomorphes**, qui sont les derniers à se former lors du processus de consolidation d'une masse magmatique, et des **minéraux idiomorphes**, qui sont les premiers à se former et sont donc délimités par des faces cristallines nettes.

Par rapport aux caractéristiques physiques, on peut avoir des minéraux qui s'électrisent facilement par **compression**, comme le **quartz (piézo-électriques)**, ou bien par **réchauffement (pyro-électriques)** ; des minéraux qui, lorsqu'ils sont réduits à la taille d'une aiguille, s'orientent dans le sens du champ d'un **aimant (paramagnétiques)** ; d'autres qui ont une **couleur** bien définie (**idiochromatiques**) ; ou encore qui parfois semblent **coloriés** et parfois non (**allochromatiques**) ; ou enfin qui absorbent certaines **radiations** et en laissent passer d'autres (**pléochroïques**).

En outre, il y a des minéraux comme la **leucite**, qui permettent de déterminer les conditions dans lesquelles ils se sont formés (**typomorphes**) ; enfin, selon leur comportement mécanique, on peut avoir des **minéraux durs, fragiles, solubles, insolubles**, etc.

## II- **Traitement des minéraux:**

Après leur extraction, les minéraux sont soumis à une série d'opérations destinées à les rendre utilisables par les diverses industries.

- **Une première série de traitements**, qui comprend les opérations de **concassage**, de **mouture** et de **classement**, tend à obtenir un produit ayant une **granulométrie** uniforme et qui convienne aux emplois successifs.

- **La seconde série de traitements**, qui comprend les opérations de **polissage**, de **flottaison**, de **Séparation** à l'aide de liquides lourds et de **séparation magnétique** ou **électrolytique**, a pour but d'enrichir le minéral dans les composants désirés, tout en éliminant les **constituants inertes** ou même **nocifs** pour les opérations suivantes.