

# La minéralogie

## Propriétés des minéraux

Les minéraux possèdent des propriétés physiques qui permettent de les distinguer entre eux et qui deviennent des critères d'identification :

### 1 - Couleur

Un minéral peut présenter plusieurs couleurs.

Exemple : \* Le **quartz incolore limpide**, **blanc laiteux**, violet appelé **améthyste**, **noir enfumé**, jaune ou **citrine**, quartz à inclusion **bleu appelé lazulite**, quartz rose appelé **hyacinthe**.

\* Le **mica** : Noir appelé **biotite**, blanc appelé **muscovite**, brun appelé **phlogopite**

La couleur doit être observée sur une cassure fraîche, car l'altération superficielle peut modifier la couleur.

### 2 - Éclat

L'éclat des minéraux est l'aspect qu'offre leur surface lorsqu'elle réfléchit la lumière.

On distingue deux grandes catégories:

- l'éclat métallique, brillant comme celui des métaux

- l'éclat non métallique que l'on décrit par des termes comme **vitreux** (comme le verre), **gras** (comme si la surface était enduite d'huile ou de graisse), **adamantin** (qui réfléchit la lumière comme le diamant), **résineux** (comme la résine), **soyeux** (comme la soie), etc.

### 3 - Densité

La densité est une constante physique qui caractérise un minéral donné, une propriété mesurable, c'est le rapport entre le poids et le volume d'un minéral  $d = P \text{ (en gramme)} / V \text{ (en cm}^3\text{)}$

On mesure le volume d'un minéral de forme quelconque par le volume de l'eau déplacée dans une éprouvette graduée où l'on immerge ce minéral.

### 4 - Clivage

Le clivage est une propriété d'un minéral de se briser le long des plans particuliers appelés plan de clivage. La résistance des minéraux est plus faible le long de ces plans de clivage, ainsi, un minéral va donc se briser facilement le long des plans, alors qu'il ne se brisera jamais selon ses faces cristallines.

Exemple :

La **calcite** possède un clivage rhomboédrique, avec des plans à 75° et 105°.

Les **micas** se débitent en feuilles grâce à leur clivage selon un plan unique

### 5 - Cassure

C'est le mode dont un minéral se fragmente régulièrement en donnant des aspects très caractéristiques.

Exemples Le **quartz** se fragmente suivant **une cassure conchoïdale** (en courbe),

D'autres cassures sont qualifiées d'irrégulières ou régulières.

## 6 - Dureté

La dureté d'un minéral correspond à sa résistance à se laisser rayer ou à rayer un autre. Elle est variable d'un minéral à l'autre. On utilise dix minéraux dits **étalons**, classés du plus tendre au plus dur et numérotés de 1 à 10 pour apprécier la dureté d'un minéral : **C'est l'échelle de Mohs.**

L'ongle, le cuivre, le verre à vitre ou lame de canif et l'acier dur (lime) permettent également de repérer la dureté des minéraux (dureté intermédiaire)

### ÉCHELLE DE MOHS

Dureté	Minéraux étalons	Autres repères
1	Talc	
2	Gypse	
2,5		ongle
3	Calcite	
3,5		pièce de cuivre
4	Fluorine	
5	Apatite	
5,5		Verre à vitre ou lame de canif
6	Orthose	
6,5		Acier dur (lime)
7	Quartz	
8	Topaze	
9	Corindon	
10	Diamant	

## 7 - Transparence

C'est l'aptitude d'un minéral d'être traversé par la lumière

- un minéral qui se laisse traverser par la lumière est transparent.

Exemple : quartz cristallin

- Dans le cas contraire, il est opaque.

Exemple : calcite

## 8 - Effervescence

Les acides font effervescence sur les minéraux carbonatés avec dégagement de CO<sub>2</sub> et bouillonnement.

Exemple : calcite