

NOM : DATE :

Les minéraux et les roches

Un **minéral** est une substance formée naturellement, généralement inorganique, exceptionnellement organique. Un minéral donné est caractérisé par une **formule chimique** et une **structure cristalline**, c'est-à-dire respectivement par la nature des atomes qui le composent et leur agencement (leur disposition) dans l'espace. Plusieurs propriétés et méthodes permettent de caractériser un minéral. Pour étudier un minéral donné, le minéralogiste exploitera, entre autres:

1. Sa structure cristalline à l'état solide (le plus souvent étudiée à l'aide de la diffraction des rayons X).
2. Sa composition chimique (souvent analysée à la microsonde électronique);
3. Ses propriétés mécaniques: densité, dureté (mesurée par l'**échelle de Mohs**), clivage, cassure, fracture, toucher, masse volumique.
4. Ses propriétés optiques: couleur, trace, éclat, transparence, indice de réfraction, analyse interférentielle à l'aide de rayons X.
5. Les liaisons entre les atomes, qui peuvent être notamment: covalentes, ioniques, métalliques, de Van der Waals.
6. Ses propriétés chimiques: photoluminescence, réactivité avec les acides, coloration sous la flamme.
7. Sa phase (solide, liquide ou gazeuse).
8. Sa solubilité (dans l'eau et dans les acides).
9. Ses propriétés électriques et thermiques.

L'ÉCHELLE DE MOHS	
1	Talc, friable sous l'ongle
2	Gypse, rayable avec l'ongle
3	Calcite, rayable avec une pièce cuivrée
4	Fluorite, rayable au couteau
5	Apatite, rayable au couteau
6	Orthose, rayable à la lime, par le sable
7	Quartz, qui raye une vitre
8	Topaze, rayable par le carbure de tungstène
9	Corindon, rayable au carbure de silicium
10	Diamant, rayable avec un autre diamant

Des minéraux sont susceptibles d'être découverts dans les sources suivantes :

- Les mines et les carrières, qui sont les terrains de prédilection pour la recherche des minéraux;
- Les météorites, qui tombent par milliers sur Terre chaque jour;
- En laboratoire et grâce à l'informatique, les chercheurs trouvent des combinaisons théoriques de minéraux composites, qui constituent actuellement l'essentiel des découvertes.

Les **roches** sont des matériaux solides ou liquides constitutifs de la croûte terrestre ou de celle des planètes. Elles sont composées de minéraux, corps présentant des caractères chimiques et physiques homogènes.

Activités

1.- Un minéral, qu'est-ce que c'est?

2.- Une roche, qu'est-ce que c'est?

3. Dans l'échelle de Mohs, quel est le minéral le plus dur? _____ Et le moins dur? _____

4.- Où est-ce que nous pouvons trouver des minéraux?

5.- Pour étudier un minéral donné, quelles propriétés chimiques se mesurent?



6.- Nomme trois minéraux
