

# Etude des solides cristallins

## Introduction

La très grande majorité des solides sont cristallins, mais il est généralement difficile de reconnaître des cristaux, par exemple dans un morceau de métal ou de porcelaine.

Le but de ce laboratoire est de donner un aperçu général de la structure cristalline.

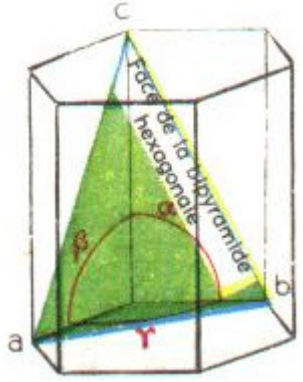
## Vocabulaire

Cherchez dans le dictionnaire les définitions des mots suivants et inscrivez-les (s'il y a plusieurs sens, choisissez celui qui est pertinent ici):

roche; minéral; minerai; cristal; gemme; pierre précieuse; pierre fine.

## Les 7 systèmes cristallins

Les empilements d'atomes ou de groupes d'atomes peuvent se classer en 7 systèmes. Pour chaque système, on définit la maille élémentaire, c'est à dire la plus petite entité qui, par simple translation, peut occuper complètement un volume. Chaque maille est définie par les 3 angles ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) autour d'un sommet et par les 3 arêtes (a, b, c) qui y aboutissent. Complétez le tableau:

	système	angles	arêtes
	cubique (12)	$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$	
	tétragonal (8)		$a = b \neq c$
	orthorhombique (4)		
	rhomboédrique (10)		
	monoclinique (2)		
	hexagonal (11)		
	triclinique (1)		

## Etude des minéraux

Parmi les 300 minéraux de la collection, choisissez-en 2 qui vous plaisent, dont 1 qui soit utilisé en bijouterie (trait rouge sur le catalogue).

Pour chacun de ces minéraux:

a) Décrivez (dessinez ?) l'échantillon.

b) Cherchez dans la documentation à disposition tous les renseignements possibles sur le minéral étudié. Par exemple: formule chimique, système cristallin, couleurs possibles, causes de ces couleurs, dureté (consultez l'échelle de Mohs, dites quel minéral votre échantillon peut rayer, mais sans faire l'essai), propriétés optiques, endroits où on le trouve, utilisations, manières de le tailler, etc. Il est inutile de donner des indications que vous ne comprenez pas vous-mêmes; cherchez donc au besoin les définitions nécessaires !