

Solide et structure cristalline – Fiche de cours

1. Solides et structures cristallines

a. Solides cristallins ou amorphes

On appelle solide un système qui a une forme propre

On distingue les solides cristallins (empilement ordonné et régulier d'atomes) et les solides amorphes (sans ordre pour les atomes)

b. Description des structures cristallines

On étudie 2 structures :

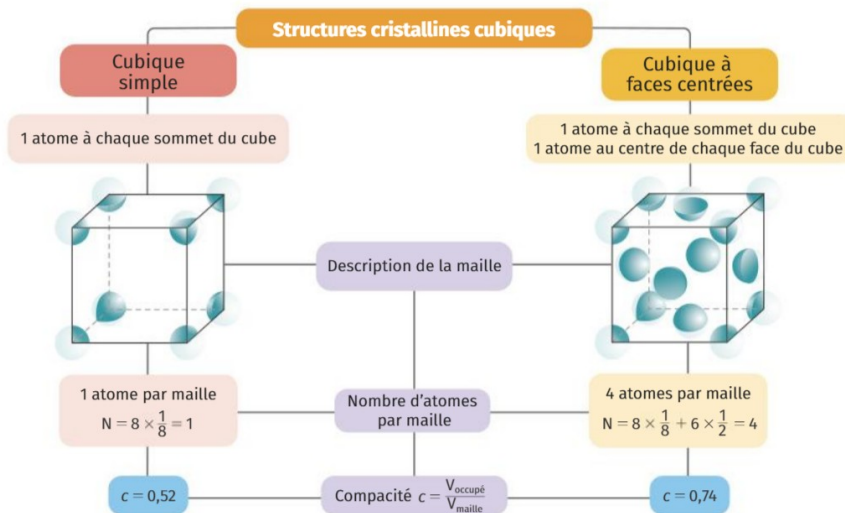
- cubique (C) ; un cube dont les 8 sommets sont occupés par un atome

- cubique à face centrée (CFC) ; un cube dont les 8 sommets et le centre de chaque face est occupés par un atome

On appelle paramètre de la maille a , la longueur de l'arête du cube

On appelle compacité : $c = \frac{\text{volume des atomes}}{\text{volume du cube}}$

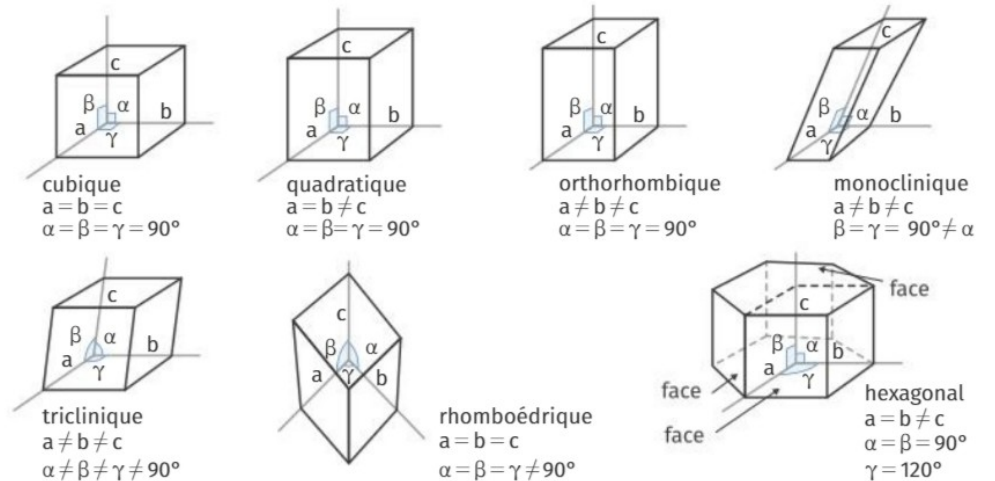
On appelle masse volumique $\rho = \frac{\text{masse du solide}}{\text{volume du solide}}$



2. Des roches aux êtres vivants

Les minéraux s'organisent dans l'espace sous forme de cristaux

Leur architecture correspond à l'un des 7 systèmes cristallins employés pour décrire leur géométrie



Les cristaux sont la plus petite structure organisée qui composent les roches

Les roches sont composées par l'association d'un ou plusieurs minéraux

Les cristaux font généralement partie de la structure des êtres vivants

3. Condition de formation des cristaux

La formation des cristaux est conditionnée par la température et la pression

La vitesse de refroidissement influence la formation des cristaux; le refroidissement rapide de la lave conduit à une cristallisation partielle