

Cristaux automorphes

Forme d'un cristal parfait ou, au moins, limité par des faces cristallines planes
pas de contrainte durant sa croissance

Cristaux xénomorphes

Minéral qui, bien que cristallisé, ne présente pas les faces caractéristiques du système cristallin.

ex : roches magmatiques

-

La forme d'un cristal dépend de sa structure cristalline.

Cristallographie :

science qui se consacre à l'étude des cristaux à l'échelle atomique. Les propriétés physico-chimiques d'un cristal sont étroitement liées à l'arrangement spatial des atomes dans la matière.

Minéraux polymorphes :

même compo ; structure différente (conditions P° et T°C)

• Minéral

= composition chimique + organisation cristalline

Minéraux isotypes / isomorphes

Si solution solide entre les 2
même structure ; composition différente

Les cristaux

solide dont les constituants (atomes, molécules ou ions) sont assemblés de manière régulière

Les réseaux de Bravais

7 systèmes de cristallins / 14 mailles

Cubique

Quadratique

Orthorhombique

Rhomboédrique

Hexagonal

Monoclinique

Triclinique

Opérations de symétrie cristalline

transformation dans l'espace qui laisse une figure identique à elle-même

-

MINÉRAL	ax 1	ax 2	ax 3	ax 4
axe de symétrie	ax 1	ax 2	ax 3	ax 4
Cubique $a = b = c$ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$				
Orthorhombique $a \neq b \neq c$ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$				
Hexagonal $a = b \neq c$ $\alpha = \beta = 120^\circ \neq \gamma = 90^\circ$				
Quadratique $a = b \neq c$ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$				
Orthorhombique $a \neq b \neq c$ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$				
Monoclinique $a \neq b \neq c$ $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$				
Triclinique $a \neq b \neq c$ $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$				

⇒ 7 systèmes cristallins et 14 réseaux de Bravais

4 types de mailles

Maille primitive (P) un motif à chaque noeud

Maille centrée (I) Primitive + 1 motif au centre de la maille

Maille faces centrées (F) Primitive + 1 motif au centre de la maille

Maille deux faces centrées (A,B,C):
Primitive + 1 motif au centre des faces opposés

Maille en 3D

Parallélépipède défini par 3 angles

Les noeuds forment des rangées et des plans.

Les rangées définissent les arêtes et les plans les faces possibles du cristal

5 réseaux cristallins

Réseau oblique

Réseau rectangulaire

Réseau carré

Réseau rectangulaire centré

Réseau hexagonal

Maille primitive

Contient un noeud du réseau à chaque sommet

Jamais à l'intérieur de son volume ou de l'une de ces faces

Axes d'ordre N

Axe 2, 3, 4, 6

Ex : Axe 2 = tourné 1/2

Symétries compatibles avec une translation

Ordre N : Nombre de rotations successives à appliquer pour un retour à la position initiale

Plans de symétrie : plan / réflexion

Énantiomorphes = pas superposable

Congruentes = superposable

Notation de centre de symétrie : 1 ou -1 ou C

Cristaux holoèdre

Leurs éléments de symétrie se retrouvent au niveau de leur maille de cristalline

Cristaux mérièdres

Symétrie inférieure à celle de leur maille
abaissement de symétrie induit par le motif cristallin

Les roto translation

Selon 1 axe hélicoïdal qui sont la composée d'une rotation et d'une translation parallèle à l'axe de rotation. Elles sont notées n : rotation d'ordre n et translation x/n de maille



Les plans de glissement

Sont la composée d'une réflexion et d'une translation parallèle au plan du miroir

Indices de miller

Correspondent aux inverses des proportions que la face découpe sur chaque axe cristallographique ramenés à des premiers entre eux

C

By **Annaxm**

cheatography.com/annaxm/

Not published yet.

Last updated 9th October, 2023.

Page 2 of 2.

Sponsored by **ApolloPad.com**

Everyone has a novel in them. Finish

Yours!

<https://apollopad.com>