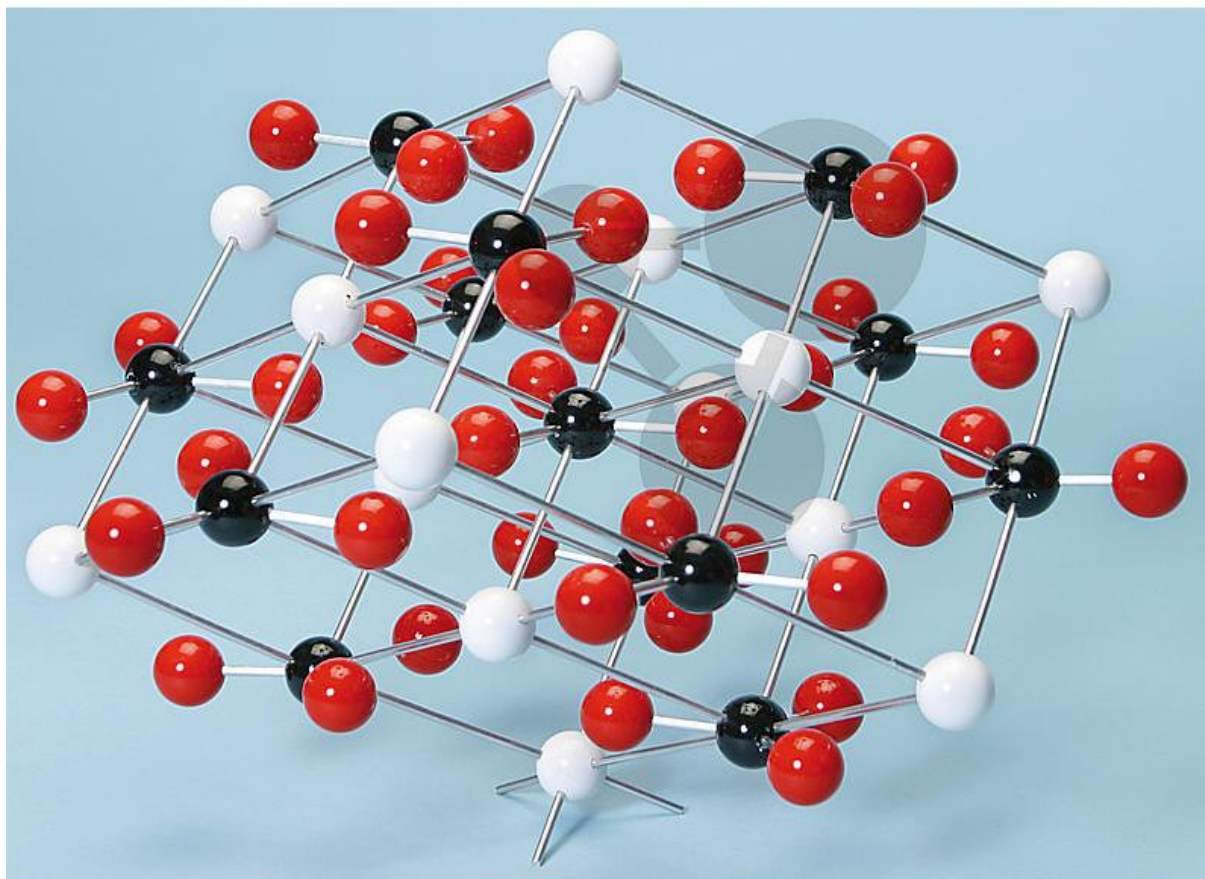


Modèle cristallin Calcite



Description

La calcite (CaCO_3) est un minéral chimique ou biochimique, c'est un des carbonates les plus abondants. Elle se compose de carbonate naturel de calcium avec notamment des traces de Manganèse, Fer, Zinc, Cobalt, Baryum, Strontium, Plomb, magnésium, Cuivre, Aluminium, Nickel, Vanadium, Chrome et Molybdène.

On la retrouve souvent dans les roches carbonatées qui sont des roches sédimentaires dont la composition en carbonate est d'au moins 50%. Elle est polymorphe de l'aragonite et de la vaterite (espèce minérale de la famille des carbonates) et isostructurale avec la nitratine et l'otavite.

En 1669, Rasmus Bartholin découvre la biréfringence de ce cristal. La biréfringence est une propriété physique d'un matériau dans lequel la lumière se propage de façon anisotrope c'est à dire que cela dépend de la direction. La calcite présente donc différentes caractéristiques selon son orientation à la lumière. La biréfringence implique la présence de plusieurs indices de réfraction dépendant de la direction de polarisation de l'onde lumineuse.

NB : cette caractéristique permet d'aborder la réfraction

Elle possède également un pléochroïsme, une faculté qui permet au cristal d'absorber différentes longueurs d'ondes en lumière polarisée selon l'angle d'éclairage.

NB : cette caractéristique permet d'aborder la loi d'absorption

La calcite se forme de plusieurs manières :

- Après précipitation chimique lorsque des solutions riches en bicarbonates de calcium s'évaporent.
- Par extraction de micro-organismes vivants à partir de ces mêmes solutions.

Propriétés

La calcite pure est en général incolore ou blanchâtre. Mais elle peut prendre de nombreuses teintes claires selon les impuretés qui la composent et présenter des phénomènes de fluorescence, phosphorescence, thermoluminescence, triboluminescence.

La présence de cations de métaux de transition lui donne une coloration allochromatique jaune, orange, rouge, vert, bleu, brun ou gris.

Masse volumique : 2,71 kg/dm³

Solubilité : dans l'eau pure est de 15 à 20 mg/L
dans HCl à froid

Sur l'échelle de Mohs (échelle de dureté) elle est à 3

Capacité thermique molaire : 81,80 J.mol⁻¹.K⁻¹ à 25°C (19,57 cal/mol.°C)

Densité : 2,6 à 2,8

Son indice de réfraction : $n_{\omega} = 1.640 - 1.660$
 $n_{\varepsilon} = 1.486$

Biréfringence : Uniaxial (-) $\delta = 0.1540-0.1740$

La calcite est surtout utilisée à des fins industrielles comme matière première pour la construction (ciment, chaux, pierres d'ornement, ...), comme fondant dans la verrerie et la métallurgie.

Elle fournit également des matières premières pour l'industrie chimique, pour la fabrication d'engrais et encore beaucoup d'autres usages.

Si elle est diluée à froid dans de l'acide chlorhydrique, s'en suit une réaction effervescente. Cette réaction produit des sels de calcium, de l'eau et du dioxyde de carbone gazeux et volatil à pression atmosphérique et température ambiante :

