

état cristallin = importance majeure pour la connaissance de la nature et ses applications techniques

développer des compétences de représentation dans l'espace et de calcul de volume

chlorure de sodium solide présent dans les roches ou issu de l'évaporation de l'eau de mer = constitué d'un empilement régulier d'ions

savoir utiliser une représentation 3D du cristal de chlorure de sodium

relier l'organisation de la maille au niveau micro à la structure du cristal au niveau macro

structure cristalline = maille élémentaire répétée périodiquement

type cristallin = défini par la forme géométrique de la maille, la nature et la position dans cette maille des entités qui le constituent

les cristaux les plus simples peuvent être décrits par une maille cubique que la géométrie du cube permet de caractériser. La position des entités dans cette maille distingue les réseaux cubiques simples et CFC

La structure micro du cristal conditionne certaines de ses propriétés dont sa masse volumique

Pour Cubique simple et CFC :

- représenter la maille en perspective cavalière
- calculer la compacité dans le cas d'entités sphériques tangentes
- dénombrer les atomes par maille et calculer la masse volumique du cristal

Un composé de formule chimique donnée peut cristalliser dans différents types de structures qui ont des propriétés macroscopiques différentes. Les minéraux se caractérisent par leur composition chimique et leur organisation cristalline. Une roche est formée par l'organisation de cristaux d'un même minéral ou de plusieurs minéraux. Des structures cristallines existent aussi dans les organismes biologiques (squelette, ...)

Distinguer en terme d'échelle et d'organisation spatiale, maille, cristal, minéral, roche. Les identifier sur un échantillon ou une image.

Solides amorphes : l'empilement d'entités se fait sans ordre géométrique (c'est le cas du verre) Certaines roches volcaniques contiennent du verre, issu de la solidification rapide d'une lave. Mettre en relation la structure amorphe ou cristalline d'une roche et les conditions de son refroidissement.