

# Enseignement Scientifique

## Des édifices ordonnés : les cristaux (Physique-SVT)

PARTIE SVT

### Les Cristaux, en général



#### Solide Amorphe

- Solide désordonné dans ses entités chimiques
- C'est le cas du verre, par exemple



#### Solide Cristallin

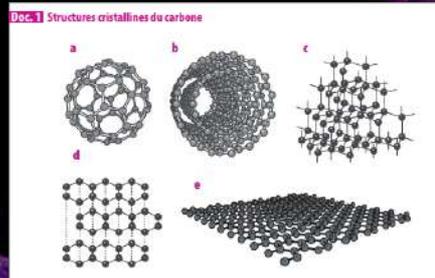
- Solide ordonné dans ses entités chimiques

### Les Minéraux

- Un minéral : une espèce chimique
- C'est un solide cristallin
- Forment des roches quand ils s'assemblent

### Le Principe de Cristallisation

- On passe d'un état Amorphe à un état Cristallin
- Une forme quelconque est ensuite créée, suite à la cristallisation
- Elle est fonction de la T° et de la Pression du milieu
- Il existe deux types de cristallisation d'un cristal
- Cristallisation Lente -> un gros cristal est ainsi formé
- Le Solide est ainsi ordonné dans ses entités chimiques (Solide Cristallin)
- Cristallisation Rapide -> pleins de petits cristaux
- Le Solide est ainsi désordonné dans ses entités chimiques (Solide Amorphe)



## La Composition d'un Cristal

- On représente celui-ci toujours en 3 dimensions
- On y retrouve plusieurs choses au sein de celui-ci
- Un motif (atome, ion) ajouté à différents endroits
- Cela peut être aux sommets, au milieu des faces, ...

## Notion de Maille

- Le Motif cristallin subit une répétition de manière infinie
- Il existe plusieurs types ou formes de mailles sur Terre

## Maille Cubique Simple

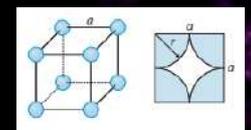
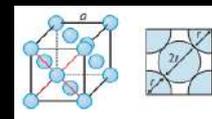
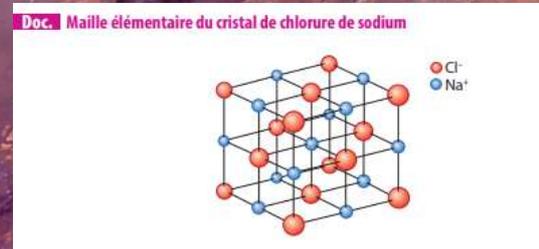
- Les Motifs cristallins de cette maille se situent sur chaque sommet du cube
- Le nombre d'atomes contenus dans cette maille est égale à  $= 1$ .

## Maille Cubique à Faces Centrées

- Les Motifs cristallins de cette maille se situent sur chaque sommet du cube mais aussi sur le centre des faces
- Le nombre d'atomes contenus dans cette maille est égale à  $= 4$ .

## Notion de Masse Volumique et de Compacité

- La masse volumique est le rapport entre la masse d'une maille et le volume d'un même maille.
- Souvent, le volume de la maille est égale à :  $a \times a \times a = a^3$
- La compacité, elle, correspond au rapport entre le volume qu'occupe l'ensemble des sphères dans la maille, par le volume de la maille elle-même.
- On rappelle qu'il faut absolument que vous connaissiez le volume d'une sphère



# Fin de la Fiche

