



## Chapitre 4

### Cours 3 : les solides ioniques Résumé ( 1/1 )

2<sup>nde</sup>

#### L'électroneutralité de la matière

Deux charges électriques positives se repoussent entre elles.



Deux charges électriques négatives se repoussent entre elles.



Deux charges électriques de signes contraires s'attirent.



La cohésion de la matière est assurée par l'attraction des charges électriques.

Pour exister la matière doit donc globalement contenir autant de charges électriques positives que de charges électriques négatives. La matière est donc électriquement neutre.

Les solides, les liquides et les gaz sont électriquement neutres.

#### Structure d'un solide ionique

Les composés ioniques sont des solides composés avec des ions. Mais les composés ioniques sont électriquement neutres, ils sont donc constitués avec des cations ( + ) et des anions ( - ).

#### Formule d'un solide ionique

##### Exemple 1 :

Le sel de cuisine, ou chlorure de sodium, est un cristal ionique composé des ions sodium  $\text{Na}^+$  et des ions chlorure  $\text{Cl}^-$ .

L'ion sodium possède une charge totale +1 ( une charge électrique élémentaire positive )

L'ion chlorure possède une charge totale -1 ( une charge électrique élémentaire négative )

Le solide ionique étant neutre, il contient autant d'ions sodium que d'ion chlorure.

La formule se note  $(\text{Na})_1(\text{Cl})_1$  (s) ce qui s'écrit plus simplement :  $\text{NaCl}_{(s)}$ .

##### Exemple 2 :

Le phosphate de calcium est un cristal ionique composé des ions calcium  $\text{Ca}^{2+}$  et des ions phosphate  $\text{PO}_4^{3-}$ .

L'ion calcium possède une charge globale +2 ( 2 charges électriques élémentaires positives )

L'ion phosphate possède une charge globale -3 ( 3 charges électriques élémentaires négatives )

Le solide ionique étant neutre, il contient autant de charges positives que de charges négatives. Cela est possible si on respecte la proportion suivante : 3 ions calcium ( + 6 ) pour 2 ions phosphate ( - 6 )

La formule se note  $(\text{Ca})_3(\text{PO}_4)_2$  (s) ce qui s'écrit plus simplement :  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  (s).

Attention :

Dans le nom du solide ionique, l'ion chargé négativement est cité en premier.

Dans la formule chimique de ce solide, c'est l'ion chargé positivement qui est écrit en premier.