

Chapitre 3 : Les cristaux ioniques

Plan du chapitre :

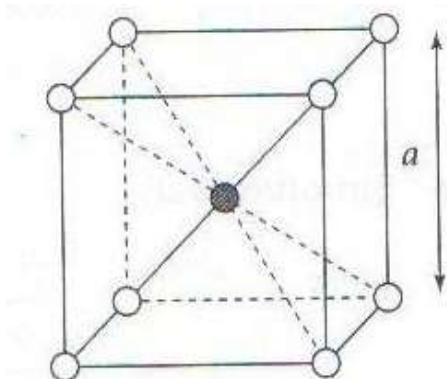
- I. Description du cristal ionique :
 - 1. *Modèle du cristal ionique parfait*
 - 2. *Propriétés*
 - 3. *Influence des rayons sur la coordinence*
- II. Quelques structures à connaître
 - 1. *Cristaux de type CsCl*
 - 2. *Cristaux de type NaCl*
 - 3. *Cristaux de type ZnS (blende)*

Compétences exigibles :

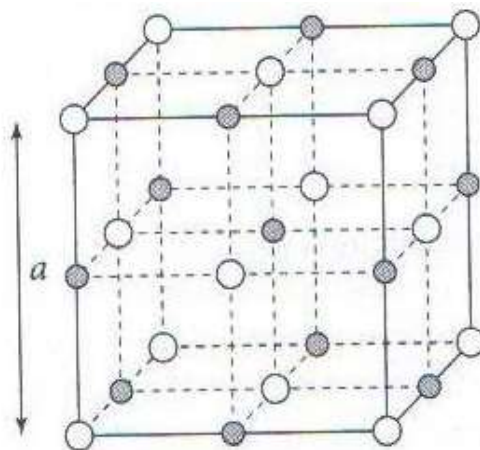
- 1. Connaître les hypothèses du modèle du cristal ionique parfait.
- 2. *Relier les caractéristiques de l'interaction ionique dans le cadre du modèle ionique parfait (ordre de grandeur de l'énergie d'interaction, non directionnalité, charge localisée) avec les propriétés macroscopiques des solides ioniques.*
- 3. Décrire la structure des cristaux suivants : CsCl, NaCl et ZnS.
- 4. Connaître l'influence du rapport entre rayon cationique et rayon anionique sur l'évolution de la coordinence.
- 5. Retrouver les inégalités vérifiées pour ces rayons pour les trois structures ci-dessous.
- 6. *Vérifier la tangence anion-cation et la non tangence anion-anion dans une structure cubique de type AB fournie, à partir des valeurs du paramètre de maille et des rayons ioniques.*

Documents du Chapitre 3

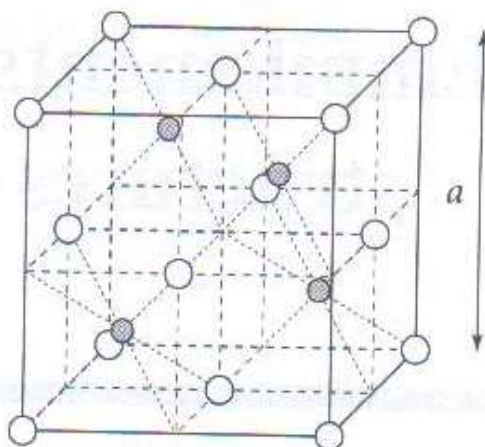
Doc 1 : Cristaux de type CsCl



Doc 2 : Cristaux de type NaCl



Doc 3 : Cristaux de type ZnS (Blende)



Légende (pour toutes les figures) : en blanc : l'anion ; en gris : le cation.