



UNIVERSITE MOHAMMED V – AGDAL
FACULTE DES SCIENCES - DEPARTEMENT DE CHIMIE

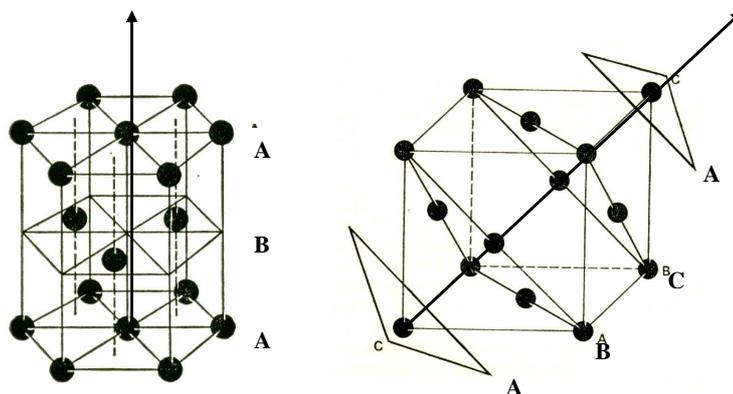
FILIERES:

Sciences de la Matière Chimie (SMC)
& Sciences de la Matière Physique (SMP)

Module: Chimie Générale II – S2
Elément: Chimie Minérale Générale

Introduction à la chimie de l'état solide

Pr. N. EL Jouhari



Année universitaire 2008-2009

SOMMAIRE

Chapitre I: L'état solide cristallin

- I-1- Classification des solides cristallins**
- I-2- Propriétés physiques**
- I-3- Nature des cristaux et classification périodique**
- I-4- Notions de cristallographie**

Chapitre II: Les cristaux métalliques

- II-1- La liaison métallique**
- II-2- Propriétés physiques des métaux**
- II-3- Structures métalliques**
 - II-3-1- Assemblages compacts
 - II-3-2- Structures cubiques à faces centrées (CFC) et hexagonale compacte (HC)
 - II-3-3- Assemblage semi-compact: Structure cubique centrée (CC)
- II-4- Insertion dans les réseaux**
 - II-4-1- Conditions géométriques d'insertion dans une structure CFC
 - II-4-2- Conditions géométriques d'insertion dans une structure HC

Chapitre III: Le cristaux ioniques

- III-1- La liaison ionique**
- III-2- Stéréochimie de quelques structures cubiques de type MX ou MX₂**
 - III-2-1- Structure type chlorure de césium CsCl
 - III-2-2- Structure type chlorure de sodium NaCl
 - III-2-3- Structure type chlorure de sodium ZnS blende
 - III-2-4- Structure type fluorure CaF₂
 - III-2-5- Rayons ioniques et structures
- III-3- Energie réticulaire du solide ionique**
 - III-3-1- Détermination par la méthode de l'énergie potentielle électrostatique
 - III-3-2- Détermination par la méthode du cycle de Born-Haber

Chapitre IV: Les cristaux covalents et les cristaux moléculaires

- IV-1- Les cristaux covalents**
 - IV-1-1- Exemples de structures unidimensionnelles
 - IV-1-2- Exemple de structure bidimensionnelle: le graphite
 - IV-1-3- Exemple de structure tridimensionnelle: le diamant
- IV-2- Les cristaux moléculaires**
 - IV-2-1- Exemples de cristaux moléculaires à liaisons de Van der Waals
 - IV-2-2- Exemples de cristaux moléculaires à liaisons hydrogène
- IV-3- Les liaisons intermoléculaires dans les cristaux covalents et les cristaux moléculaires**
 - IV-3-1- Les liaisons de Van der Waals
 - IV-3-2- La liaison hydrogène