

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

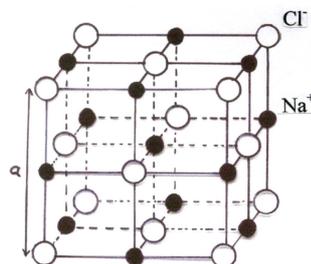
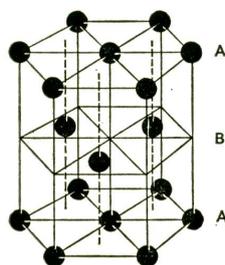
FILIERES:
Sciences de la matière Chimie (SMC)
Sciences de la matière Physique (SMP)
Semestre: 2

Module: Chimie générale II
Elément: Chimie minérale générale

COURS

Cristallochimie I

Pr. N. EL Jouhari



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 cubique à faces centrées et hexagonale compacte
 - II-3-3- Assemblage semi-compact: Structure cubique centrée (CC)
- II-4- Insertion dans les réseaux
 - II-4-1- Conditions d'insertion dans une structure CFC
 - II-4-2- Conditions d'insertion dans une structure HC

Chapitre III: Les cristaux ioniques

- III-1- La liaison ionique
- III-2- Stéréochimie de quelques structures cubiques
 - III-2-1- Structure type chlorure de césium CsCl
 - III-2-2- Structure type chlorure de sodium NaCl
 - III-2-3- Structure type ZnS blende
 - III-2-4- Structure type fluorure CaF₂
 - III-2-5- Rayons ioniques et structures
- III-3- Energie réticulaire d'un 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 moléculaires
 - IV-3-1- Les liaisons de Van der Waals
 - IV-3-2- La liaison hydrogène