Chapitre 22 : Cristallographie

Capacités et connaissances	A	B	C	D
Décrire un cristal parfait comme un assemblage de mailles parallélépipédiques.				
Relier les caractéristiques de la liaison métallique (ordre de grandeur énergétique, non directionnalité) aux propriétés macroscopiques des métaux.				
Déterminer la population, la coordinence et la compacité pour une structure fournie.				
Décrire la maille conventionnelle cubique à faces centrées (CFC)				
Relier le rayon métallique, covalent, de van der Waals ou ionique, selon le cas, aux paramètres d'une maille donnée.				
Déterminer la valeur de la masse volumique d'un matériau cristallisé selon une structure cristalline fournie.				
Localiser, dénombrer les sites tétraédriques et octaédriques d'une maille CFC et déterminer leur habitabilité.				
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.				
Relier les caractéristiques des liaisons covalentes, des interactions de van der Waals et des liaisons hydrogène (directionnalité ou non, ordre de grandeur des énergies mises en jeu) et les propriétés macroscopiques des solides correspondants.				
Confronter des données expérimentales aux prévisions du modèle du cristal parfait.				
Approche documentaire : à partir de documents, découvrir quelques alliages, leurs propriétés et leurs utilisations.				