

LC 3 Phases condensées (solides, liquides, solvants, milieux organisés)

Annabelle Peyronnet - Léo Corne - Lucie Marpaux

13 juin 2022

Introduction

Notations :

- culture générale et applications : CG
- *, **, *** si contenu chimique en fonction de la difficulté

1 Principaux livres

- **Chimie PC-PC***, **Desanges-Levecque** : Des exemples bien expliqués, avec des DONNÉES. *Cristaux, structures cristallines, cristal réel (exemple oxyde de fer ? verre)* **
- **H Prépa Chimie des matériaux inorganiques, Durupthy** : Des applications assez détaillées, quelques exemples et des DONNÉES. *Cristaux, structures cristallines, cristal réel***
- **Chimie des solides, Marucco** : Très bien écrit, détaillé, avec de nombreuses DONNÉES (*Propriétés des éléments solides, thermodynamique, défauts, phénomènes de transport*)**
- **Introduction à la chimie du solide, Smart Moore** : Bien, simple avec des schémas et de nombreux exemples/exercices corrigés (*Cristallographie, DRX, liaisons métalliques, défauts, zéolithes, propriétés optiques/magnétiques/supraconductrices*) *
- **Chimie physique, Atkins** : Assez détaillé et mathématiques (*Etat solide et matériaux avec propriétés (20), Surfaces solides (25)*)**
- **La physique par les objets quotidiens, Ray** : Des exemples d'objets : *Montre à quartz, plaques électriques, écrans à cristaux liquides* CG/*
- **L'indispensable en état solide** : Très bien pour avoir un résumé des notions simples de cristallographie, notamment sur *les structures cristallines classiques (wurtzite, NaCl, diamant, etc)* *
- **Chimie inorganique, Housecroft** : Chapitre 6, tableau en couleur avec donnée, théorie des bandes... Exemples résolus, bien écrit et complet.
- **BUP Cristaux liquides** : https://bupdoc.udppc.asso.fr/consultation/article-bup.php?ID_fiche=22226
- **L'indispensable en liaison chimique, Bonardet** Approche simple de la théorie des bandes avec données numériques*
- **Matériaux Propriétés application et conception, Ashby** : Très bien pour les chapitres introductifs, expliqué de manière simple avec des données. Un peu physique. **
- **Des matériaux, Baïlon** Des données et assez complet sur polymères, métaux/alliages, céramiques, verre *
- **Liaisons intermoléculaires les forces en jeu dans la matière condensée, Gerschel** : Cristaux liquides**
- **Physique de l'état solide : cours et problèmes, Kittel** : Pour la physique du solide ***

2 Livres moins utiles

- **Métallurgie générale, Bénard Philibert Michel & Talbot** : Très complet, pointu (assez physique) et détaillé sur *Structures de solides et propriétés (défaut, dopages)*. Egalement des parties sur *Transformation avec changement de phases, Corrosion, Physico-chimie de l'élaboration et méthodes expérimentales* ***

- **Précis de Thermodynamique Matériaux PC, Bréal-Mesplède** : Cours de prépa moyennement détaillé, avec des exercices corrigés *
- **Chimie générale PC, Frajman** : Cours de prépa moyennement détaillé, avec des exercices corrigés *
- **Chemical Bonding in Solids, Burdett** : Très poussé. Quelques diagrammes expérimentaux, mais vraiment pour des détails ***
- **Chimie³ Burrows***
- **Exercices de Chimie des solides, Marucco** : Livre d'exercices, mais des bons exemples
- **Electrochimie Concepts fondamentaux illustrés, Lefrou** : Bien expliqué avec DONNÉES, pour la partie *Conduction p210*