

****Aperçu structuré du contenu (sommaire implicite)****

1. ****Introduction à la description énergétique****

* Objectif de l'ouvrage : fournir les outils et méthodes de description énergétique adaptés à la micro- et nano-électronique

2. ****Bases physiques fondamentales****

* Électron libre et notions de base.

* Passage progressif des systèmes simples (atomes, molécules) aux solides cristallin

3. ****Description énergétique dans l'espace réciproque****

* Introduction au schéma de bandes d'énergie.

* Concepts liés à l'espace des vecteurs d'onde et aux diagrammes d'énergie.

4. ****Méthodes d'analyse énergétique****

* Méthode de l'électron presque libre.

* Méthode des combinaisons linéaires d'orbitales atomiques

5. ****Modèle quadratique****

* Définition et justification du modèle quadratique à partir des approches précédentes.

6. ****Propriétés des matériaux****

* Discussion des propriétés fondamentales des matériaux semi-conducteurs ou isolants selon leur description énergétique

7. ****Applications technologiques à la micro- et nano-électronique****

* Présentation des filières de fabrication et des composants utilisés dans ces domaines.