

Sommaire

1. **Introduction à l'électronique de puissance**
 - Définition et domaines d'application
 - Conversion et commande de l'énergie électrique
 - Principes généraux des convertisseurs
2. **Composants semi-conducteurs de puissance**
 - Diodes de puissance
 - Thyristors
 - Transistors de puissance
 - Caractéristiques et limites des composants
3. **Redresseurs**
 - Redressement monophasé
 - Redressement triphasé
 - Redresseurs commandés
 - Filtrage et amélioration du facteur de puissance
4. **Convertisseurs alternatif-continu**
 - Principes de fonctionnement
 - Commande des convertisseurs
 - Commutation et régulation
 - Applications industrielles
5. **Convertisseurs continu-continu**
 - Hacheurs
 - Structures de base
 - Réglage de la tension et du courant
 - Applications aux alimentations et aux entraînements
6. **Onduleurs**
 - Conversion continu-alternatif
 - Onduleurs monophasés et triphasés
 - Techniques de commande
 - Production de tensions et courants alternatifs
7. **Convertisseurs alternatif-alternatif**
 - Gradateurs
 - Cycloconvertisseurs
 - Commande de la puissance alternative
8. **Commande des convertisseurs**
 - Principes de commande
 - Synchronisation
 - Régulation de tension et de courant
 - Commande des machines électriques
9. **Commutation et phénomènes transitoires**
 - Commutation naturelle et forcée
 - Surtensions
 - Oscillations et perturbations
 - Circuits d'amortissement et de protection
10. **Applications de l'électronique de puissance**
 - Entraînements électriques
 - Alimentations électriques
 - Transport et distribution de l'énergie
 - Applications industrielles