

# Sommaire pertinent

## Introduction générale

- Rappel des notions fondamentales d'électronique
- Méthodes de modélisation et de simulation des circuits

## Diodes et circuits associés

- Caractéristiques et équations fondamentales
- Modèles de simulation des diodes
- Applications : redresseurs, limiteurs, multiplicateurs de tension
- Exercices corrigés

## Transistors bipolaires (BJT)

- Caractéristiques électriques et modèles équivalents
- Polarisation et points de fonctionnement
- Petits signaux et grands signaux
- Applications : amplificateurs et commutateurs
- Exercices corrigés

## Transistors à effet de champ (MOSFET)

- Équations de base et modèles simplifiés
- Caractéristiques en régime statique et dynamique
- Applications : amplificateurs, commutations rapides
- Exercices corrigés

## Régulateurs et circuits de puissance

- Régulateurs linéaires : principes et équations
- Régulateurs à découpage : topologies et simulations
- Étude des performances (rendement, stabilité)
- Exercices corrigés

## Méthodes de simulation

- Utilisation des logiciels de simulation SPICE
- Mise en équations des circuits non linéaires
- Études de cas pratiques

## Applications intégrées et études de systèmes

- Assemblage de composants pour fonctions complexes
- Études de filtres, alimentations et circuits mixtes
- Exercices d'application et corrigés détaillés

## **Annexes**

- Rappels mathématiques utiles (équations différentielles, transformées)
- Tableaux de caractéristiques normalisées des composants
- Bibliographie et ressources complémentaires