

# Sommaire : Semiconducteurs - Transistors

Semiconducteurs : transistors

1. Introduction aux semi-conducteurs
  - 1.1 Nature et propriétés des semi-conducteurs
  - 1.2 Dopage : types N et P
  - 1.3 La jonction PN et ses caractéristiques
2. Principe de fonctionnement des transistors
  - 2.1 Rôle et structure du transistor
  - 2.2 Modes de fonctionnement : actif, saturation, coupure
  - 2.3 Courbes caractéristiques
3. Transistor bipolaire à jonction (BJT)
  - 3.1 Construction et symboles
  - 3.2 Fonctionnement du transistor NPN et PNP
  - 3.3 Polarisation et points de fonctionnement
  - 3.4 Amplification et gain en courant
  - 3.5 Applications : amplificateurs, commutateurs
4. Transistor à effet de champ (FET)
  - 4.1 Principe général du FET
  - 4.2 MOSFET et JFET : structure et différences
  - 4.3 Caractéristiques et modes de commande
  - 4.4 Applications : amplificateurs, circuits logiques
5. Montages de base à transistors
  - 5.1 Montage émetteur commun
  - 5.2 Montage collecteur commun
  - 5.3 Montage base commune
  - 5.4 Comparaison des montages
6. Applications pratiques des transistors
  - 6.1 Amplificateurs de tension, de courant et de puissance
  - 6.2 Circuits de commutation et logique binaire
  - 6.3 Régulateurs et oscillateurs à transistors
7. Transistors de puissance et dispositifs spéciaux
  - 7.1 Transistors Darlington
  - 7.2 IGBT et MOSFET de puissance
  - 7.3 Protection et dissipation thermique
8. Mesures et tests des transistors
  - 8.1 Identification des bornes
  - 8.2 Vérification à l'ohmmètre ou au multimètre
  - 8.3 Détection des pannes courantes
9. Évolutions et technologies modernes
  - 9.1 Transistors à couches fines et CMOS
  - 9.2 Miniaturisation et intégration
  - 9.3 Applications dans les circuits intégrés