

Sommaire pertinent

Chapitre 1 — Lois fondamentales du courant continu

- Courant électrique et intensité
- Tension et différence de potentiel
- Loi d'Ohm
- Lois de Kirchhoff
- Associations de résistances
- Puissance et énergie électriques
- Effet Joule

Chapitre 2 — Dipôles passifs linéaires

- Résistance électrique
- Condensateur
- Bobine
- Relations tension-courant
- Associations de dipôles
- Caractéristiques des dipôles

Chapitre 3 — Dipôles passifs non linéaires

- Caractéristiques courant-tension
- Résistances non linéaires
- Points de fonctionnement
- Approximation et linéarisation
- Applications aux circuits électriques

Chapitre 4 — Dipôles actifs et générateurs

- Générateurs de tension et de courant
- Force électromotrice
- Résistance interne
- Générateurs équivalents
- Associations de générateurs
- Adaptation de puissance

Chapitre 5 — Mesures électriques

- Appareils de mesure
- Galvanomètre
- Voltmètre et ampèremètre
- Mesure des résistances
- Pont de Wheatstone
- Précision et erreurs de mesure

Chapitre 6 — Résolution des circuits électriques

- Méthodes de résolution des réseaux

- Lois des nœuds et des mailles
- Lois de Kirchhoff
- Théorème de Thévenin
- Équivalents de circuits
- Applications aux réseaux complexes

Chapitre 7 — Régimes transitoires

- Établissement et disparition du courant
- Circuits RC
- Circuits RL
- Circuits RLC
- Constante de temps
- Réponse libre et réponse forcée
- Évolution temporelle des grandeurs électriques

Chapitre 8 — Régime sinusoïdal permanent

- Courants et tensions sinusoïdaux
- Valeur moyenne et valeur efficace
- Déphasage
- Impédance et admittance
- Circuits R, L et C
- Association de dipôles en régime sinusoïdal
- Puissance en courant alternatif

Chapitre 9 — Résonance et applications

- Résonance dans les circuits RLC
- Résonance série
- Résonance parallèle
- Fréquence de résonance
- Bande passante
- Facteur de qualité
- Puissance et phénomènes de résonance