

Sommaire

Notions fondamentales d'électricité

- Nature de l'électricité
- Charges électriques
- Courant électrique
- Tension électrique
- Puissance et énergie
- 2. **Grandeurs et unités électriques**
 - Intensité du courant (A)
 - Tension (V)
 - Résistance (Ω)
 - Puissance (W)
 - Énergie électrique (Wh, kWh)
- 3. **Les lois fondamentales de l'électricité**
 - Loi d'Ohm
 - Lois de Kirchhoff
 - Loi des nœuds
 - Loi des mailles
 - Relations entre tension, courant et résistance
- 4. **Les circuits électriques**
 - Circuits série
 - Circuits parallèle
 - Circuits mixtes
 - Association de résistances
 - Calcul des grandeurs électriques
- 5. **La résistance électrique**
 - Résistance des conducteurs
 - Influence de la longueur et de la section
 - Résistivité
 - Résistances utilisées en industrie
- 6. **Effets du courant électrique**
 - Effet thermique
 - Effet magnétique
 - Effet chimique
 - Effets mécaniques et lumineux
- 7. **Le courant continu**
 - Sources de courant continu
 - Générateurs et récepteurs
 - Caractéristiques des circuits continus
 - Puissance en courant continu
- 8. **Le courant alternatif**
 - Production du courant alternatif
 - Grandeurs sinusoïdales
 - Valeur efficace
 - Fréquence et période
 - Déphasage

9. Puissance en courant alternatif

- Puissance active
- Puissance réactive
- Puissance apparente
- Facteur de puissance
- Triangle des puissances

10. Magnétisme et électromagnétisme

- Champ magnétique
- Flux magnétique
- Électroaimants
- Induction électromagnétique
- Force électromagnétique

11. Applications à l'électricité industrielle

- Circuits de commande
- Circuits de puissance
- Appareillage électrique
- Protection des installations
- Principes des machines électriques

12. Mesures électriques

- Voltmètre
- Ampèremètre
- Ohmmètre
- Wattmètre
- Mesures en courant continu et alternatif