

Sommaire

1. **Notions fondamentales d'électricité**
 - Charge électrique
 - Courant électrique
 - Tension et différence de potentiel
 - Puissance et énergie électriques
 - Conducteurs et isolants
2. **Courant continu**
 - Loi d'Ohm
 - Résistance électrique
 - Association de résistances
 - Lois de Kirchhoff
 - Diviseurs de tension et de courant
3. **Réseaux électriques**
 - Méthodes d'analyse des circuits
 - Théorèmes de Thévenin et de Norton
 - Théorème de superposition
 - Générateurs et récepteurs
 - Bilan de puissance
4. **Électrostatique**
 - Charges et champs électriques
 - Potentiel électrique
 - Condensateurs
 - Capacité électrique
 - Énergie électrostatique
5. **Magnétisme**
 - Champ magnétique
 - Force magnétique
 - Flux magnétique
 - Induction magnétique
 - Circuits magnétiques
6. **Induction électromagnétique**
 - Loi de Faraday
 - Loi de Lenz
 - Force électromotrice induite
 - Auto-induction
 - Inductance et énergie magnétique
7. **Courant alternatif sinusoïdal**
 - Grandeurs sinusoïdales
 - Valeur efficace
 - Phase et déphasage
 - Représentation complexe
 - Impédance et admittance
8. **Circuits en courant alternatif**
 - Circuits R, L et C
 - Circuits RLC
 - Résonance
 - Puissances active, réactive et apparente
 - Facteur de puissance

9. Systèmes triphasés

- Tensions et courants triphasés
- Couplages étoile et triangle
- Puissance en triphasé
- Équilibrage des charges
- Applications industrielles

10. Transformateurs électriques

- Principe de fonctionnement
- Constitution
- Rapport de transformation
- Fonctionnement à vide et en charge
- Rendement et pertes

11. Machines électriques

- Principes de conversion électromécanique
- Machines à courant continu
- Machines asynchrones
- Machines synchrones
- Applications

12. Mesures électriques et sécurité

- Mesure du courant et de la tension
- Mesure des résistances
- Appareils de mesure
- Installations électriques
- Protection contre les risques électriques