

Sommaire

1) Introduction aux circuits électriques

- Notions de base sur le circuit électrique
- Grandeurs électriques essentielles
- Méthodes de mesure et sécurité en laboratoire / atelier

2) Grandeurs fondamentales en AC–DC

- Tension électrique
- Courant électrique
- Résistance électrique
- Puissance d'un récepteur résistif
- Énergie électrique
- Association de résistances en série
- Association de résistances en parallèle

3) Réseau monophasé

- Caractéristiques du réseau monophasé
- Tensions sinusoïdales
- Courants sinusoïdaux
- Récepteurs passifs en régime sinusoïdal
- Modélisation des récepteurs en sinusoïdal
- Puissances en monophasé
- Bilan des puissances en monophasé

4) Réseau triphasé

- Constitution et caractéristiques du réseau triphasé
- Récepteurs triphasés équilibrés
- Puissances en triphasé équilibré
- Récepteurs triphasés déséquilibrés

5) Machines tournantes alternatives

- Principe et constitution des machines asynchrones
- Caractéristiques des machines asynchrones
- Variation de vitesse des moteurs asynchrones
- Machines synchrones

6) Machines tournantes à courant continu

- Principe de fonctionnement des machines à courant continu
- Caractéristiques et exploitation
- Variation de vitesse des machines à courant continu

7) Transformateurs

- Transformateur monophasé
- Transformateur triphasé
- Rapport de transformation, puissance, rendement et usages

8) Électronique appliquée

- Temporisation et condensateur
- Redressement
- Gradateur
- Applications en électrotechnique et commande de l'énergie

9) Mesurages, applications et synthèses

- Fiches de mesurage
- Activités expérimentales
- Exercices d'application issus de cas concrets
- Synthèses de fin de chapitre pour vérifier les acquis