

Sommaire

Partie I – Électrotechnique

1. **Circuits magnétiques linéaires**
 - Calcul des circuits magnétiques
 - Flux et induction
 - Bobines et électroaimants
2. **Transformateur monophasé**
 - Fonctionnement à vide et en charge
 - Schéma équivalent
 - Rendement
 - Régimes sinusoïdal et impulsionnel
3. **Systèmes triphasés équilibrés**
 - Couplages étoile et triangle
 - Tensions et courants
 - Calcul des puissances
 - Facteur de puissance
4. **Machine à courant continu**
 - Constitution
 - Caractéristiques électriques
 - Fonctionnement moteur
 - Fonctionnement génératrice
 - Réglage de vitesse
5. **Machine asynchrone triphasée**
 - Principe de fonctionnement
 - Glissement
 - Couple électromagnétique
 - Démarrage
 - Rendement

Partie II – Électronique de puissance

6. **Redresseurs**
 - Redresseurs monophasés
 - Redresseurs triphasés
 - Redresseurs commandés
 - Redresseurs non commandés
7. **Hacheurs**
 - Hacheur série
 - Hacheur parallèle
 - Commande des moteurs à courant continu
8. **Onduleurs**
 - Onduleurs monophasés
 - Onduleurs triphasés
 - Modulation de largeur d'impulsions (MLI/PWM)

9. Systèmes asservis

- Boucle ouverte
- Boucle fermée
- Correcteurs
- Réponse dynamique
- Stabilité

Partie III – Exercices et problèmes corrigés

10. Exercices classés par niveau de difficulté

- Applications directes
- Problèmes de synthèse
- Sujets inspirés de concours
- Corrigés détaillés et commentés