

Sommaire

1. **Généralités sur les machines électriques**
 - Principes de conversion électromécanique
 - Puissance et rendement
 - Fonctionnement en moteur et en génératrice
 - Caractéristiques générales des machines
2. **Transformateur**
 - Principe et constitution
 - Fonctionnement à vide et en charge
 - Schéma équivalent
 - Pertes et rendement
 - Transformateur triphasé
 - Mise en parallèle
3. **Enroulements des machines électriques**
 - Enroulements statoriques et rotoriques
 - Enroulements monophasés et triphasés
 - Force magnétomotrice
 - Champ magnétique tournant
4. **Conversion d'énergie électromagnétique**
 - Énergie et coénergie
 - Couple électromagnétique
 - Forces électromagnétiques
 - Conversion électromécanique
5. **Transformations utilisées dans l'étude des machines**
 - Transformations de variables
 - Référentiels tournants
 - Transformation de Park
 - Modélisation des machines électriques
6. **Machine asynchrone**
 - Principe de fonctionnement
 - Glissement
 - Circuit équivalent
 - Couple et caractéristiques mécaniques
 - Démarrage
 - Fonctionnement en moteur et en génératrice
 - Machines asynchrones monophasées et triphasées
7. **Machine synchrone**
 - Principe et constitution
 - Machines à pôles lisses et à pôles saillants
 - Fonctionnement en génératrice
 - Fonctionnement en moteur
 - Réaction d'induit
 - Caractéristiques et stabilité

8. Machine à courant continu

- Constitution
- Principe de fonctionnement
- F.e.m. et couple électromagnétique
- Réaction d'induit
- Commutation
- Moteurs à courant continu
- Génératrices à courant continu
- Caractéristiques de fonctionnement

9. Théorie généralisée des machines électriques

- Modèles mathématiques
- Équations générales
- Régimes permanent et transitoire
- Application aux différentes machines

10. Compléments

- Exercices et solutions
- Bibliographie
- Liste des symboles
- Index