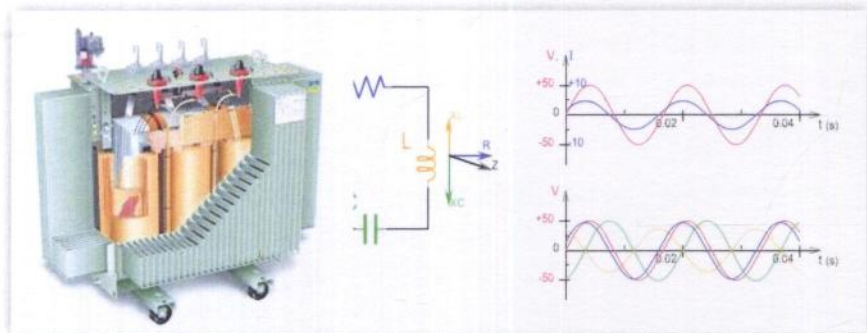


L M D/Prépa

Electrotechnique fondamentale 1

Dr. Hamza HOUASSINE
Pr. Samir BENSALD

Cours
Exercices corrigés



- L2 LMD Electronique, Automatique, Télécommunication
- L2 LMD Electrotechnique, Electromécanique
- Génie biomédical et Génie Industriel
- Ecoles supérieure et Instituts spécialisés en Génie Electrique

LMD/Prépa

ECT95

065 464
10



Electrotechnique

fondamentale 1

Cours et exercices corrigés

Dr. Hamza **HOUASSINE**

Pr. Samir **BENSAID**

Département de Génie Electrique
Faculté des sciences et des sciences appliquées
Université de Bouira

- ✦ Licence LMD Electronique, Automatique, Télécommunication
- ✦ Licence LMD Electrotechnique, Electromécanique
- ✦ Génie biomédical et Génie Industriel
- ✦ Ecoles supérieure et Instituts spécialisés en Génie Electrique

© Copyright Pages Bleues Internationales



**Pages
Bleues**

Tables de matières

Avant-propos	3
Table des matières	5
Chapitre 1 : Rappels mathématiques sur les nombres complexes	9
1.1. Introduction	10
1.2. Le nombre imaginaire j	10
1.3. Les nombres complexes	10
1.4. Représentation graphique des nombres complexes	11
1.5. Module et argument d'un nombre complexe	12
1.6. Différentes formes d'un nombre complexe	13
1.7. Conjugué d'un nombre complexe	14
1.8. Opérations arithmétiques sur les nombres complexes	14
1.9. Formule de Moivre	18
1.10. Application des nombres complexes en électricité	18
1.11. Tableau récapitulatif du passage des grandeurs sinusoïdales aux grandeurs complexes	21
• Exercices corrigés	23
Chapitre 2 : Rappels sur les lois fondamentales de l'électricité	37
Introduction	38
2.1. Récepteurs électriques	38
2.2. Source de tension et source de courant	38
2.3. Régime continu	39
2.4. Régime harmonique sinusoïdal	39
2.5. Régime transitoire	52
2.6. Régime transitoire	81

• Exercices corrigés	89
Chapitre 3 : Circuits et puissances électriques	111
3.1 Introduction	112
3.2. Récepteurs électriques	112
3.3. Régime sinusoïdal monophasé	112
3.4. Régime sinusoïdal triphasé	119
3.5. Régime triphasé déséquilibré	132
• Exercices corrigés	137
Chapitre 4 Circuits Magnétiques	173
4.1.Introduction	174
4.2.Circuits magnétiques en régime alternatif sinusoïdal	174
4.3.Analogie Circuit magnétique / Circuit électrique	181
4.4.Analogie Circuit magnétique / Circuit électrique	181
4.5 Energie magnétique	183
4.6. Inductance propre et mutuelle	183
• Exercices corrigés	193
Chapitre 5 : Transformateurs	209
5.1. Introduction	210
5.2. Constitution et principe de fonctionnement d'un transformateur monophasé	210
5.3. Transformateur monophasé idéal	212
5.4. Transformateur monophasé réel	215
5.5. Autres transformateurs	223
• Exercices corrigés	229
Chapitre 6 : Introduction aux machines électriques	249
6.1. Introduction	250
6.2. Généralités sur les machines électriques	250

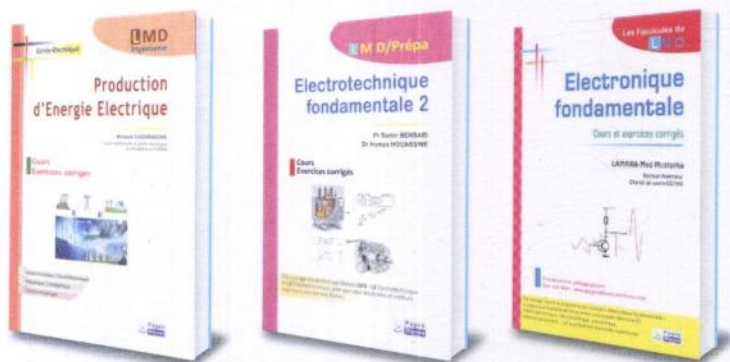
6.3. Principe de fonctionnement du générateur	252
6.4. Principe de fonctionnement du moteur	258
6.5. Bilan de puissance et rendement	264
• Exercices corrigés	269

Bibliographie

Electrotechnique fondamentale 1

Dans cet ouvrage

- Rappels mathématiques sur les nombres complexes
- Rappels sur les lois fondamentales de l'électricité
- Circuits et puissances électriques
- Circuits Magnétiques
- Transformateurs
- Introduction aux machines électriques



www.pagesbleues-editions.com



ISBN :978-9947-34- 302-9

