

## Table des matières :

Avant-propos V

1. Généralités sur les circuits électriques. Lois de Kirchhoff en régime continu 1

Fiche 1 Définitions et principes fondamentaux . . . . .	2
Fiche 2 Conventions . . . . .	4
Fiche 3 Dipôles passifs linéaires . . . . .	4
Fiche 4 Associations de dipôles. . . . .	5
Fiche 5 Régimes électriques . . . . .	6
Fiche 6 Lois de Kirchhoff en régime continu . . . . .	7
QCM . . . . .	10
Vrai ou faux ? . . . . .	13
Exercices . . . . .	15

2 .Théorèmes généraux de l'électricité en régime continu 49

Fiche 1 Théorème de Millman . . . . .	50
Fiche 2 Principe de superposition . . . . .	51
Fiche 3 Théorèmes de Thévenin et de Norton . . . . .	52
Fiche 4 Équivalence Thévenin - Norton . . . . .	53
QCM . . . . .	54
Vrai ou faux ? . . . . .	57
Exercices . . . . .	59

3 .Les circuits électriques en régime sinusoïdal 81

Fiche 1 Le régime sinusoïdal . . . . .	82
Fiche 2 Notion d'impédance . . . . .	83
Fiche 3 Modèle complexe d'un circuit en régime sinusoïdal . . . . .	84
Fiche 4 Lois et théorèmes de l'électricité en régime sinusoïdal . . . . .	86
QCM . . . . .	88
Vrai ou faux ? . . . . .	92
Exercices . . . . .	94

4. Les circuits électriques en régime transitoire 129

Fiche 1 Régime variable et régime transitoire . . . . .	130
Fiche 2 Mise en équation des régimes transitoires . . . . .	131
Fiche 3 Équations différentielles du premier ordre . . . . .	132
Fiche 4 Équations différentielles du deuxième ordre . . . . .	132
QCM . . . . .	135
Vrai ou faux ? . . . . .	138
Exercices . . . . .	140

© Dunod. Toute reproduction non autorisée est un délit.

iii

5. Puissance et énergie électriques 161

Fiche 1 Définitions . . . . .	162
Fiche 2 Puissance en régime continu . . . . .	163
Fiche 3 Puissance en régime sinusoïdal . . . . .	164
QCM . . . . .	166
Vrai ou faux ? . . . . .	169
Exercices . . . . .	173

6 .Quadripôles en régime sinusoïdal 213

Fiche 1 Définitions et conventions . . . . .	214
Fiche 2 Modèles associés aux quadripôles . . . . .	215

Fiche 3 Impédances d'entrée et de sortie . . . . .	217
Fiche 4 Schémas équivalents des quadripôles . . . . .	219
Fiche 5 Associations de quadripôles . . . . .	220
QCM . . . . .	222
Vrai ou faux ? . . . . .	225
Exercices . . . . .	227
7 .La jonction PN et les diodes à semi-conducteurs	263
Fiche 1 La conduction électrique intrinsèque. . . . .	264
Fiche 2 Semi-conducteurs dopés . . . . .	265
Fiche 3 La diode à jonction . . . . .	266
Fiche 4 Caractéristiques électriques des diode à jonction . . . . .	267
Fiche 5 Polarisation de la diode . . . . .	269
Fiche 6 Puissance dissipée dans une diode . . . . .	269
Fiche 7 Diodes Zener . . . . .	270
QCM . . . . .	271
Vrai ou faux ? . . . . .	274
Exercices . . . . .	276
Formulaire	292
Index	295