

Table des matières

CHAPITRE I L'ELECTRICITE EN CONTINU. LOIS DE KIRCHHOFF	1
1 Définitions, vocabulaire.....	1
2 Les courants et les tensions sont des grandeurs algébriques	2
3 Quelques caractéristiques de dipôles	3
4 Loi de Kirchhoff	4
5 Exemple de mise en œuvre des lois de Kirchhoff.....	7
6 Exercices.....	7
7 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	11
CHAPITRE II THEOREMES DE SUPERPOSITION, THEVENIN ET NORTON EN CONTINU	12
1 Modélisation d'une source non-idéale.....	12
2 Théorème de superposition.....	13
3 Théorèmes de Thévenin et de Norton en régime continu.....	14
4 Exemple d'application des théorèmes	17
5 Exercices.....	17
6 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	21
CHAPITRE III LES SIGNAUX ALTERNATIFS SINUSOÏDAUX.....	22
1 La fonction alternative sinusoïdale et les diverses façons de la décrire	22
2 Dérivée et primitive d'une fonction alternative sinusoïdale.....	29
3 Exercices.....	31
4 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	34
CHAPITRE IV SOMME DE FONCTIONS ALTERNATIVES SINUSOÏDALES DE MEME FREQUENCE	35
1 Introduction.....	35
2 Somme en utilisant les expressions analytiques	35
3 Somme point par point.....	36
4 Somme en utilisant les vecteurs de Fresnel	36
5 Somme en utilisant les complexes.....	38
6 Exercices.....	41
7 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	42
CHAPITRE V DIPOLES ELECTRIQUES PASSIFS LINEAIRES.....	43
1 Généralités	43
2 Dipôles linéaires passifs en alternatif sinusoïdal. Impédances.....	47
3 Exercices.....	51
4 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	55
CHAPITRE VI DIPOLES ELECTRIQUES ACTIFS.....	56
1 Définition.....	56
2 Source de tension.....	56
3 Source de courant	57
4 Dualité des modèles série et parallèle.....	58
5 Association de dipôles actifs	58
6 Exercices.....	59
7 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	60
CHAPITRE VII THEOREMES EN ALTERNATIF SINUSOÏDAL	61
1 Réseau linéaire.....	61
2 Théorème de superposition.....	62
3 Théorème de Thévenin en régime alternatif sinusoïdal.....	63

4 Théorème de Norton en régime alternatif sinusoïdal	64
5 Exemples d'application des théorèmes.....	65
6 Exercices.....	65
7 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	68
CHAPITRE VIII DIAGRAMME DE BODE.....	69
1 Diagramme asymptotique des expressions complexe du 1 ^{er} ordre.....	70
2 Exercices.....	78
3 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	86
CHAPITRE IX VALEUR MOYENNE DES SIGNAUX PERIODIQUES.....	87
1 Intérêt de la notion de valeur moyenne.....	87
2 Valeur moyenne d'une fonction périodique.....	89
3 Exercices.....	96
4 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	98
CHAPITRE X ENERGIE ET PUISSANCE ELECTRIQUE	100
1 Energie électrique échangée dans un dipôle.....	100
2 Puissance moyenne (ou active) dans un dipôle en régime périodique	102
3 Conservation de l'énergie et de la puissance active	110
4 Puissances en régime alternatif sinusoïdal	111
5 Divers coefficients pour caractériser un signal périodique.....	115
6 Exercices.....	116
7 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	122
CHAPITRE XI TRIPHASEES. MONTAGES ETOILE ET TRIANGLE	124
1 tensions triphasées alternatives sinusoïdales	124
2 Montage étoile et triangle sur une ligne triphasée	127
3 Plaque à bornes normalisée et plaque signalétique.....	130
4 Exercices.....	132
5 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	135
CHAPITRE XII LA PUISSANCE EN TRIPHASE ET SA MESURE	137
1 Puissance dans une ligne triphasée	137
2 Les montages de wattmètres et de varmètres	143
3 Exercices.....	147
4 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	151
CHAPITRE XIII REGIMES TRANSITOIRES DES CIRCUITS RC ET RL	152
1 Exponentielle décroissante	153
2 Système électrique du 1 ^{er} ordre	155
3 Résumé de la méthode par les schémas de régime libre, de régime forcé et des conditions initiales	160
4 exercices	162
5 Ce qu'il faut retenir de ce chapitre	165
REPONSES AUX QUESTIONS DU COURS	166
CORRIGE DES EXERCICES.....	203
INDEX	251