

# Tables des matières

<b>CHAPITRE I : DEFINITIONS .....</b>	<b>1</b>
1 Synoptique d'un montage redresseur .....	1
2 Définitions des grandeurs utilisées.....	3
3 Grandeurs relatives à la charge : étude de la tension $u_{co}$ .....	4
4 Grandeurs relatives aux semiconducteurs .....	6
5 Grandeurs relatives à la source : étude du courant en ligne $i_{\ell}$ .....	6
6 Etude des puissances .....	7
7 Dimensionnement des éléments .....	11
<b>CHAPITRE II : REDRESSEURS POLYPHASES TOUT DIODES SIMPLE ALTERNANCE .....</b>	<b>13</b>
1 Etude de la tension $u_{co}$ .....	13
2 Etude des grandeurs relatives aux diodes.....	17
3 Etude du courant en ligne $i_{\ell}$ .....	19
4 Etude des puissances .....	21
5 Régime transitoire .....	22
6 Récapitulatif .....	22
7 Conclusion.....	26
<b>CHAPITRE III : REDRESSEURS POLYPHASES TOUT DIODES EN PONT .....</b>	<b>27</b>
1 Etude de la tension .....	28
2 Etude des grandeurs relatives aux diodes.....	31
3 Etude du courant en ligne.....	32
4 Etude des puissances .....	35
5 Régime transitoire .....	36
6 Récapitulatif .....	36
7 Conclusion.....	43
<b>CHAPITRE IV : REDRESSEURS POLYPHASES TOUT THYRISTORS SIMPLE ALTERNANCE</b>	<b>44</b>
1 Etude de la tension $u'_{co}$ .....	44
2 Etude des grandeurs relatives aux thyristors .....	51
3 Etude du courant en ligne $i_{\ell}$ .....	52
4 Etude des puissances .....	54
5 Régime transitoire .....	56
6 Représentations temporelles de la tension redressée.....	56
7 Redresseur tout thyristors associé à une diode de roue libre.....	58

<b>CHAPITRE V : REDRESSEURS POLYPHASES TOUT THYRISTORS EN PONT .....</b>	<b>68</b>
1 Etude de la tension $u'_{co}$ .....	69
2 Etude des grandeurs relatives aux thyristors .....	74
3 Etude du courant en ligne $i_\ell$ .....	75
4 Etude des puissances .....	77
5 Régime transitoire .....	79
6 Récapitulatif .....	79
7 Fonctionnement en onduleur : précautions.....	84
8 Pont triphasé tout thyristors avec diodes de roue libre.....	85
<b>CHAPITRE VI : REDRESSEURS POLYPHASES MIXTES .....</b>	<b>100</b>
1 Etude de la tension $u'_{co}$ .....	100
2 Etude des grandeurs relatives aux semiconducteurs .....	111
3 Etude du courant en ligne $i_\ell$ .....	112
4 Etude des puissances .....	116
5 Pont mixte monophasé asymétrique.....	118
6 Récapitulatif .....	119
<b>CHAPITRE VII : UTILISATION D'UN TRANSFORMATEUR.....</b>	<b>122</b>
1 Transformateur multipliant le nombre de générateurs .....	123
2 Comportement d'un transformateur en régime non sinusoïdal .....	124
3 Grandeurs relatives au transformateur .....	128
<b>CHAPITRE VIII : GROUPEMENT DE REDRESSEURS POLYPHASES TOUT DIODES.....</b>	<b>148</b>
1 Groupement de redresseurs en série .....	148
2 Groupement de redresseurs en parallèle.....	153
3 Conclusion.....	165
<b>CHAPITRE IX : PHENOMENES LIES AU PASSAGE DU COURANT DANS UN MONTAGE REDRESSEUR.....</b>	<b>166</b>
1 Phénomène d'empiètement .....	167
2 Chute de tension due aux résistances .....	203
3 Chute de tension due aux semiconducteurs.....	206
4 Chute de tension totale .....	206
<b>CHAPITRE X : ETUDE DES REDRESSEURS A DIODES, FILTRAGE CAPACITIF.....</b>	<b>207</b>
1 L'impédance de la source est d'influence négligeable.....	208
2 L'impédance de la source est d'influence non négligeable.....	222
3 Mise sous tension – Etude du régime transitoire.....	244
<b>CHAPITRE XI : FILTRES .....</b>	<b>243</b>
1 Qualité de l'énergie électrique.....	243
2 Pollution harmonique .....	243
3 Réglementation.....	244
4 Filtres passifs.....	246
5 Filtres actifs .....	252

<b>ANNEXES.....</b>	<b>256</b>
ANNEXE 1 : Formulaire mathématique .....	256
ANNEXE 2 : Analyse harmonique d'une tension redressée.....	258
ANNEXE 3 : Analyse harmonique du courant en ligne.....	264
ANNEXE 4 : Etude du redresseur monophasé, charge RLE, avec diode de roue libre... ..	266
ANNEXE 5 : Caractéristiques des diodes .....	270
ANNEXE 6 : Caractéristiques des thyristors .....	275
ANNEXE 7 : Transformateur.....	281
<b>EXERCICES RESOLUS.....</b>	<b>285</b>
1 Analyse d'un dysfonctionnement .....	285
2 Conséquences d'une erreur de connexion .....	286
3 Montage 1P2 avec diode de roue libre – Fonctionnement normal et anormal ....	287
4 Montage Pz3 .....	289
5 Pont monophasé tout diodes. Empiètement .....	292
6 Réversibilité du pont monophasé tout thyristors .....	293
7 Amélioration du facteur de puissance d'une installation utilisant un pont à thyristors (BTS Electrotechnique 2001 .....	295
8 Déformation de la tension d'un réseau de distribution.....	306
9 Pont triphasé tout diodes. Charge RC .....	306
10 Alimentation des moteurs électriques de propulsion du paquebot Queen Mary 2 (BTS Electrotechnique 2003) .....	308
<b>CHRONOGRAMMES.....</b>	<b>317</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>320</b>
<b>NOTATIONS UTILISEES.....</b>	<b>321</b>
<b>INDEX.....</b>	<b>324</b>