

Introduction Générale :..... 1

CHAPITRE I : Introduction aux techniques de synchronisation

I.1. Introduction :.....4
I.2. Classification des techniques de synchronisation :.....4
I.3. Problématiques :.....4
 I.3.1. Boucle a verrouillage de phase :5
 I.3.2. Boucle a verrouillage de frequence :10
 I.3.3. Synchronisation en boucle ouverte :10
I.4. Conclusion :10

CHAPITRE II : Harmonic dans les réseaux et leur mitigation

II.1. Introduction : 11
II.2. Perturbation des Réseaux : 11
II.3. Perturbation harmoniques:..... 12
 II.3.1. Définition :..... 12
 II.3.2. Caractéristiques des perturbations harmoniques : 12
 II.3.3. L'origine des harmoniques : 14
 II.3.4. Effets des harmoniques :..... 15
II.4. Les normes de reference sur les harmoniques:..... 16
II.5.Solution de réduction des perturbations : 17
 II.5.1. Filtrage passif : 17
 II.5.2. Compensation actif :..... 19
 II.5.3. Comparaison générale entre filtre passif et filtre actif : 25
II.6 Conclusion : 25

CHAPITRE III : Identification et commande du filtrage actif

III.1. Introduction : 26
III.2. Filtre actif parallèle a structure de tension : 27
III.3. Etude de la partie puissance: 27
 III.3.1. Onduleur de tension : 27
 III.3.2. Système de stockage d'énergie : 29
 III.3.3. Filtre de sortie : 29
III.4. Etude de la partie control commande : 31

Table des matières

III.4.1. Détermination des courants harmoniques de référence :	32
III.5 Commande de l'onduleur :	39
III.5.1. Boucles de régulations :	40
III.6 Résultat de simulation :	42
III.6.1. Résultat de simulation du système sans filtre actif :	43
III.6.2. Résultat de simulation avec filtre actif :	44
III.6.3. Comparaison des performances des méthodes de filtrage :	48
III.7 Conclusion :	49
 CHAPITRE IV : Application des technique de synchronisation dans la commande du FAP	
IV.1. Introduction :	50
IV.2. Synchronisation en boucle ouverte (STF) :	50
IV.3. Synchronisation en boucle fermée(DSOGI-FLL):	52
IV.4. Synchronisation avec une PLL hybride:	55
III.4.1. Quasi Type I PLL :	55
IV.5 Résultat de simulation :	56
III.5.1. Performance de la méthode des PIRI :	58
III.5.2. Performance de la méthode directe :	58
III.6 Conclusion :	60
Conclusion générale :	62