

Liste des figures :

Fig. I.1: Fonctionnement en mode moteur hypo-synchrone.....	3
Fig. I.2: Fonctionnement en mode moteur hyper-synchrone.....	3
Fig. I.3: Fonctionnement en mode génératrice hypo-synchrone.....	4
Fig. I.4: Fonctionnement en mode génératrice hyper-synchrone.....	4
Fig. I.5: MADA avec un contrôle du glissement par dissipation de la puissance rotorique.....	5
Fig. I.6: Effet de la variation de la résistance rotorique sur le couple électromagnétique.....	5
Fig. I.7 : MADA alimentée par un pont à diodes et thyristors.....	6
Fig. I.8: MADA alimentée par un pont à diodes et un onduleur MLI.....	7
Fig. I.9: MADA avec un contrôle bidirectionnel de la puissance rotorique récupérée....	7
Fig. I.10: MADA alimentée par deux onduleurs à MLI.....	8
Fig. I.11 : Structure à haute performance (convertisseurs au stator et au rotor.....	9

Chapitre II :

Fig. II.1: les enroulements statorique et rotorique dans l'axe réel.....	11
Fig. II.2: La MADA dans le référentiel arbitraire.....	13
Fig. II.3: Vecteurs courant et flux dans le système d'axe choisi.....	15
Fig. II.4: Modèle de la MADA pour le contrôle des puissances.....	18
Fig. II.5: Schéma bloc de la commande directe.....	19
Fig. II.6 : Système régulé par un régulateur PI.....	20
Fig. II.7: Schéma bloc de la commande indirecte sans boucle de puissance.....	22
Fig. II.8: Schéma bloc de la commande indirecte avec boucle de puissance.....	22
Fig. II.9: Calcul des angles de transformations.....	23
Fig. II.10: Schéma d'ensemble convertisseur –machine.....	23
Fig. II.11: Modèle équivalent de l'onduleur à deux niveaux.....	24
Fig. II.12 : Principe de la technique MLI triangulo-sinusoidale.....	25
Fig. II.13 : Les consignes de puissances active et réactive statorique.	27
Fig. II.14 : La puissance active et réactive statorique pour la commande directe.	27
Fig. II.15: Les courants de phases statorique et rotorique pour la commande directe....	27

Chapitre III :

Fig. III.1 : Concept flou des différentes catégories de la taille d'un homme.....	30
Fig. III.2 : Exemple de fonctions d'appartenance.....	32
Fig. III.3 : Représentation graphique des ensembles flous d'une variable linguistique.....	32
Fig. III.4 : a) : Schéma synoptique d'un contrôleur flou..... b) : configuration d'un contrôleur flou	33
Fig. III.5. Exemple de fuzzification.....	34
Fig. III.6 : Fonctions d'appartenance utilisées par le régulateur..... a. fonctions d'appartenance pour les erreurs EP et EQ. b. fonctions d'appartenance pour le gain proportionnel Kp. c. fonctions d'appartenance pour le gain intégral Ki.	38
Fig. III.7 : les différentes fenêtres du bloc flou utilisé sur Matlab (règles et surfaces)...	39

Fig. III.8. Schéma bloc global de la commande floue-PI de la MADA.....	40
Fig. III.9 : La puissance active statorique P_s	41
Fig. III.10 : La puissance réactive statorique Q_s	41
Fig. III.11: Les courants de phases statorique I_{sa} , I_{sb} , I_{sc}	41
Fig. III.12: Les courants de phases rotorique I_{ra} , I_{rb} , I_{rc}	42
Fig. III.13: La variation du gain intégral K_i	42
Fig. III.14: La variation du gain proportionnel K_p	42
Fig. III.15: La puissance active statorique « comparaison entre deux régulateur flou-PI et PI.....	42
Fig.III.16 : La puissance réactive statorique « comparaison entre deux régulateur flou-PI et PI fixe ».	43
Fig.III.17 : La puissance active statorique « robustesse contre la variation de R_r ».	43

Liste des tableaux :

Tableau. III.1 : Matrice d'inférence floue.....	34
Tableau. III.2 : Méthodes usuelles de l'inférence floue.....	35
Tableau. III.3 : les règles d'inférence floue utilisées.....	38