

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME
DE MASTER EN AUTOMATIQUE**

SPECIALITE: AUTOMATIQUE

Proposé et dirigé par: Mr Y. LAAMARI

Présenté par : BARKA Mohammed Nasreddine

Thème

Ajustement des paramètres d'un contrôleur PI par une méthode d'optimisation heuristique appliquée à un moteur asynchrone

Résumé

Plusieurs travaux confirment que les régulateurs classiques de type PID demeurent très populaires et possèdent encore des avantages importants. Mais, ces derniers possèdent une certaine limitation, notamment dans le cas où des variations assez importantes, des facteurs de perturbation agissent sur le système à régler (Machine Asynchrone). Le régulateur classique ne réagit pas toujours d'une manière optimale. Les capacités d'adaptation et de robustesse de ce type de régulateur sont donc limitées. Ainsi, dans notre présent travail nous proposerons une technique d'ajustement des gains du régulateur PI, tout en introduisant un certain degré d'intelligence dans la stratégie de régulation. En effet, cette approche est basée sur l'introduction d'un régulateur flou en premier lieu puis d'un algorithme d'optimisation (PSO : Particle Swarm Optimisation) qui vont permettre d'évaluer et d'ajuster les gains du régulateur PI adopté.

Mots clés: Machine Asynchrone, Commande vectorielle, Régulateurs PID, logique floue, Optimisation d'essaim de particules (PSO).