

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME
D'INGENIEUR D'ETAT EN GENIE ELECTROTECHNIQUE
OPTION : COMMANDE ELECTRIQUE
Année Universitaire: 2011/2012

Proposé et dirigé par: Mr : MEKKI HEMZA

Présenté par: - AICHAOUI ABDELDOUAD
- GHOULIA LAZHAR
- DEHIMI SALIH

Thème:

**COMMANDE NON-LINEAIRE PAR BACKSTEPPING D'UNE
MACHINE SYNCHRONE A AIMANTS PERMANENTS**

Résumé :

L'étude présentée dans ce travail concerne la synthèse et l'application d'une commande non linéaire à la machine synchrone à aimants permanents (MSAP) alimentée par un onduleur de tension commandée par la technique MLI. Après l'élaboration des modèles mathématiques de la machine et de l'onduleur de tension. Ces modèles nous ont permis d'étudier le comportement dynamique de la MSAP dans les différents régimes de fonctionnement. A la base de ces modèles, une commande non linéaire dite commande par backstepping a été synthétisée et appliquée à la machine synchrone. Des testes de robustesse sont effectués dans le but de montrer l'efficacité et la robustesse de cette stratégie de commande lors des différents régimes de fonctionnements.

Mots Clés: Machine Synchrone à Aimants Permanents, Commande non linéaire, Commande par backstepping, Robustesse.