

Conclusion générale

Le travail, dans ce cadre de mémoire, a permis d'élaborer l'étude détaillée de la commande directe de couple DTC de la machine synchrone à aimants permanents MSAP et l'amélioration par son réglage de vitesse. C'est une commande qui présente de hautes performances par rapport aux autres techniques de commandes classiques. Les volets principaux de notre travail et les perspectives futures envisageables peuvent être résumés comme suit: La première partie de ce travail est consacrée à la représentation des généralités sur la MSAP ainsi que les caractéristiques des aimants permanents et leurs structures, suivies de sa modélisation par la transformation de Park, avec la précision des différents repères qui peuvent être utilisés, ces derniers dépendent du positionnement de repère de Park. Le modèle de la machine a été écrit lié au choix des sorties du modèle et du référentiel de travail.

La seconde partie du travail, consiste à une analyse théorique de principe du contrôle direct de couple avec une validation de sa structure par une simulation sous Matlab. La DTC est réalisée avec le réglage de vitesse en utilisant un régulateur du type PI. Les résultats de simulation obtenus montrent les hautes performances dynamiques de la commande DTC.

Pour la continuation du présent travail dans le futur, nous préférons énumérer quelques perspectives que nous proposons comme suite de cette étude à savoir :

- Amélioration de la DTC classique du MSAP par l'utilisation de la table de vérité à 12 secteurs.
- L'étude de la DTC du MSAP avec la variation paramétrique telles que la résistance statorique.
- L'étude de la DTC du MSAP avec un estimateur ou observateur de vitesse (suppression du capteur de vitesse).
- L'implantation de la structure DTC sur site réel.