

CONCLUSION GÉNÉRALE :

Dans ce travail, nous nous intéressons à la commande du moteur asynchrone via deux stratégies de commande : la commande vectorielle directe et la commande par mode glissement.

L'objectif principal de ce mémoire est la réalisation d'une nouvelle commande robuste par mode glissant. Ce type de contrôle a été suffisamment discuté comparativement à la commande vectorielle par orientation du flux rotorique.

En premier lieu nous avons établi le modèle mathématique du moteur asynchrone d'après la modélisation linéarisée de Park, afin de simplifier considérablement les équations de la machine asynchrone en régime transitoire.

Concernant la commande vectorielle de la Machine asynchrone moyennant un réglage classique (régulateur PI de la vitesse), nous remarquons également que le réglage classique ne contrôle pas d'une manière satisfaisant le régime transitoire de la machine lors de variation des grandes variation des amplitudes (changement de consigne, application de couple résistant).

De plus, avec les simplifications introduites dans la commande vectorielle étudiée, cette dernière garde des performances statiques et dynamiques acceptable, et une bonne robustesse aux variations du couple résistant.

Après, nous avons utilisé la commande par mode de glissement et sa théorie, nous avons vu que cette technique est plus robuste que celle de la commande vectorielle par régulation PI.

Cette technique de commande par mode glissement nous a permis d'obtenir des hautes performances aux différents tests de robustesse par rapport à la commande vectorielle, notamment au test de robustesse à la variation de la résistance rotorique par ce que les paramètres des régulateurs PI utilisée dans la commande vectorielle dépendent à la constante de temps rotorique et pour ça la variation de cette dernière influe directement notamment sur le découplage ($\phi_{rq} \neq 0$), figure (II.21). Par contre les régulateurs par mode glissement sont dimensionnés à partir de critère de stabilité seulement (LYPONUV). Dans ce cas les variation des paramètres de la machine ne présentant aucune influence sur la commande.

Finalement, il va sans dire que la commande par mode glissement a un pouvoir d'application très vaste surtout dans le domaine d'entraînement a vitesse variable grâce aux hautes performances présentée par ce domaine.

A la fin de ce mémoire, on a mené ce travail par une étude comparative des performances entre les deux ; Nous concluons que le réglage par mode glissant est plus robuste que les régulateurs PI.