

INTRODUCTION GENERALE

Les machines à courant alternatif (synchrone et asynchrone) sont très utilisées par rapport aux machines à courant continu à cause des avantages suivants :

- L'absence de collecteur leur permet d'avoir un encombrement réduit, une fiabilité accrue et une vitesse de fonctionnement élevée.
- Faible coût et la simplicité de construction

En effet, la machine asynchrone à double étoile se distingue par sa robustesse et sa fiabilité qui l'ont permis de s'imposer dans les applications nécessitant des performances dynamiques et statiques très élevées

L'association de la machine asynchrone – convertisseur statique est à leur actuelle, la plus utilisée dans les applications industrielles ou la variation de la vitesse ; une haute précision de régulation et hautes performances en couple sont requis

L'objectif visé par notre projet est l'étude théorique d'une association de la MASDE convertisseur statique à trois niveaux.

Ce mémoire comporte quatre chapitres :

- Le premier chapitre est consacré à la modélisation de la machine asynchrone triphasée à double étoile avec la transformation de PARK
- Le deuxième chapitre concerne l'élaboration de modèle de fonctionnement de l'onduleur de tension à trois niveaux sans a priori sur sa commande.
- Dans le troisième chapitre nous abordons la cascade redresseur–onduleur–MASDE,
- Le dernier chapitre est consacré à l'étude de stabilité des tensions d'entrée de l'onduleur triphasé à trois niveaux alimentant la machine asynchrone triphasée à double étoile. Aussi, nous étudions l'influence des ponts et du demi pont de clamping sur les tensions d'entrée de cet onduleur.