

Introduction générale

L'expansion de l'emploi des charges non linéaires notamment les convertisseurs statiques durant les 30 dernières années, a significativement stimulé la propagation et le déploiement des harmoniques dans les systèmes électriques de puissance.

Comme ces charges sont indispensables pour différents besoins domestiques et industriels (alimentations à découpage des micro-ordinateurs, alimentation sans interrupteur, les différents montage en pont utilisés surtout dans les systèmes à haute tension les démarreurs électriques, les équipement dispositifs à commutation cyclique, les équipements médicaux les différent protections intervenant contre les anomalies du réseau, etc...) de nombreuses recherches ont été lancées, ayant pour objectif de trouver une solution définitive aux problèmes engendrés par les harmoniques (augmentation du taux distorsion des grandeurs électriques, dégradation du facteur de puissance, échauffement importants dans les transformateurs induisant des pertes considérable, vieillissements prématurés des batteries de condensateur interférence avec les circuits de télécommunication etc...)

En Algérie, ce problème n'est pas pris en charge et risque dans quelques années d'avoir de gros problèmes liés aux perturbations harmoniques. Il est donc nécessaire de chercher les solutions les plus adéquates pour réduire et limiter la pollution harmonique des réseaux électriques. [17]

Plusieurs solutions existent pour corriger ces inconvénients. L'utilisation de filtre passif la solution la plus classique, mais l'efficacité de tels dispositifs est tributaire de l'impédance du réseau qui elle-même est susceptible l'évoluer. De plus, le filtre passif forme, avec l'inductance de source, un circuit résonant qui va voire l'amplification de tout harmonique de fréquence voisine de celle de la résonance.

Ce pondant, ces solution ne sont pas totalement satisfaisantes, et seuls les récents progrès dans le domaine de l'électronique de puissance, et notamment le développement des

transistors IGBT, ont rendu possible la réalisation d'une solution offrant de hautes fréquences la performances de filtre actif.

Dans ce mémoire nous allons essayer d'identifier les courants harmoniques injectés dans le réseau par une charge polluante consistant d'un pont redresseur triphasé à diodes .

- *Dans le premier chapitre nous allons donner quelques notions et définition se rapportant au phénomène des harmoniques.*
- *Dans le deuxième chapitre nous étudierons une charge non linéaire (Un pont redresseur à diode) avec les grandeurs électriques de sortie et d'entrée associées.*
- *Au troisième chapitre nous présenterons les méthodes d'identifications des courants harmoniques.*
- *Le quatrième chapitre sera consacré à la commande du filtre actif par l'onduleur MLI.*
- *Nous terminons notre étude par simulation (en logiciel MATLAB) pour visualiser le déférents courants du filtre et ça sera l'objet du cinquième et dernier chapitre.*