

47 Les thyristors GTO ne nécessitent pas, par élément, un circuit thyristor-diode-inductance-capacité pour forcer l'extinction; on gagne ainsi sur le nombre d'éléments commandés. Il suffit d'une impulsion négative sur la gâchette pour bloquer le GTO, toutefois l'énergie de l'impulsion doit être nettement plus élevée que celle d'une impulsion d'allumage de thyristor classique. Par ailleurs, les GTO sont aptes à conduire des courants plus élevés (> 1 kA) et bloquer des tensions plus grandes (> 3 kV) que les thyristors classiques; on échappe ainsi à la nécessité de mise en parallèle ou en série qui est liée au thyristors classiques. On gagne ainsi en poids et simplicité de l'équipement de puissance, et en volume et simplicité du dispositif de commande, qui devra toutefois être plus largement dimensionné en puissance.

Solution 1 : Circuit intermédiaire à tension continue quasi constante, fixée par le convertisseur côté réseau en monophasé ou par la tension à la ligne de contact et le filtre de réseau en continu. On a (ou on tout cas on a eu) parfois recours à un hacheur abaisseur de tension pour fournir la tension d'entrée du convertisseur côté moteur. Celui-ci est alors commandé de manière à obtenir un système triphasé de tensions dont la fondamentale est réglée en fréquence et en amplitude (VVVF inverter). La fréquence de hachage des branches vaut environ 20 fois celle des phases à son maximum.

Solution 2 : Le convertisseur côté moteur ne règle que la fréquence en fonction de la vitesse du rotor et du glissement préalablement choisi par une loi prédéterminée. La tension du circuit intermédiaire est réglée en amont (redresseur en monophasé ou hacheur en continu) et se répercute sur la tension de crête du réseau triphasé. Voir par ex. fig. 4.168 (1^{ère} édition) ou fig. 4.166 (2^e édition): convertisseur I. Ce type de commande n'a pas été appliqué à des convertisseurs U et permet d'utiliser les thyristors en commutation naturelle.. Ce genre de montage perd de son actualité avec les GTO et IGBT qui remplacent les thyristors classiques.