

I : Problème au démarrage du moteur :

Le moteur asynchrone est bobiné pour une certaine relation entre la fréquence et la tension (par ex. 50 Hz / 400 V).

- A l'arrêt, l'impédance du bobinage du stator est égal à zéro. Le courant de démarrage est uniquement limité par la résistance du cuivre; il en résulte une intensité de démarrage élevée.
- A mesure que la vitesse augmente, l'impédance du bobinage s'accroît, et l'intensité du courant diminue pour atteindre la valeur nominale du courant.

II : Solutions possibles :

1 - <u>Démarrage direct</u> : Généralités: • Courant de démarrage: 4...8x In • Couple de démarrage: 0.5...1,5x Nn Avantages: • Simple • Prix économique (dans les petites puissances) • Faible encombrement Désavantages: • Un courant de pointe élevé qui amène une chute de tension sur le réseau. • Les sollicitations mécaniques sont intenses. Risque d'usure mécanique.	2 - <u>Démarrage étoile-triangle</u> : Généralités : • Courant de démarrage : 1.8...2.6x In • Couple de démarrage : 0.5x Nn Avantages : • Simple • Prix économique Désavantages : • Démarrage sous charge partielle ou à faible couple de démarrage • Hautes intensités de pointe lors de la commutation sur triangle • Sollicitations mécaniques intenses • Nécessite un câble 7 fils pour le moteur
3 - <u>Démarrage avec démarreur progressif</u> : Généralités : • Maîtrise parfaite de l'accélération et de la décélération de la machine par la commande en couple du moteur. • Protection moteur assurée même en by-pass. Avantages : • Réduction des chocs mécaniques. • Démarrage linéaire jusqu'à la vitesse nominale , même à fort couple de démarrage • Augmentation de la durée de vie des machines. • Réduction des chocs hydrauliques. • Coups de bélier supprimés.	4 - <u>Démarrage avec variateur de fréquence</u> : Généralités : • Maîtrise parfaitement l'accélération et la décélération de la machine par une commande électronique. • Protection moteur assurée à tous les niveaux Avantages : • 2 directions avec fréquence de sortie variable. • Économie d'énergie significative possible, • Réduction des chocs mécaniques. • Maîtrise des courants de crêtes au démarrage. Désavantages : • CEM, Câbles blindés.

