

Étude du moteur asynchrone la simulation

Ne disposant pas de machines asynchrone dans le laboratoire de physique chimie. L'étude de cette machine se fera exclusivement par simulation.

Pour chacune des études, on utilisera la même démarche que pour un TP réel. Sauf pour ce qui est de considérer les risques, qui dans ce cas sont inexistantes.

Toutes les simulations se feront sous PSIM.

Le « montage » de mesure et sa « mise en service » seront réalisés en cours sous la direction du professeur.

Par la suite les étudiants mettront en place la procédure de mesure et rédigeront un compte rendu conforme à la fiche méthode et remis en fin de séance.

1. fréquence de rotation

On a pu voir dans l'étude de la machine à courant continu que la fréquence est liée à la tension.

On cherche à vérifier si c'est aussi le cas pour le moteur asynchrone.

Comme on est en alternatif, la tension présente cette fois deux paramètres : la valeur efficace et la fréquence. On doit donc réaliser deux observations.

1.1. Influence de la valeur efficace d'alimentation

Proposer une démarche de « mesure » pour étudier la loi de variation de la fréquence de rotation en fonction de la tension.

réaliser les mesures et conclure sur l'influence de la tension.

1.2. influence de la fréquence d'alimentation

Proposer une démarche de « mesure » pour étudier la loi de variation de la fréquence de rotation en fonction de la fréquence d'alimentation.

réaliser les mesures et conclure sur l'influence de la fréquence.

1.3. influence du nombre de pôle de la machine

Proposer une démarche de « mesure » pour étudier la loi de variation de la fréquence de rotation en fonction de la fréquence.

réaliser les mesures et conclure sur l'influence de la fréquence.

Attention : les pôles nord et sud étant indissociables, le nombre de pôle est toujours paire.

1.4. conclusion

Conclure en proposant des solutions permettant de contrôler efficacement la fréquence de rotation d'un moteur asynchrone.