

Conclusion générale

Le travail présenté dans ce mémoire s'inscrit dans le cadre du diagnostic des machines asynchrones triphasées. Nous avons focalisé l'étude sur les moteurs à cage pour deux raisons, la première raison c'est que les moteurs asynchrone à cage sont les plus répandus dans le monde industriel, tandis que la deuxième réside dans le fait que d'un point de vue structure multi enroulements, et de taille réduite, les ruptures de barres ont été le centre de notre intérêt dans ce travail.

Nous avons fait état d'une méthode permettant la surveillance d'une machine asynchrone triphasée lorsqu'un défaut rotorique apparaît. Pour cette surveillance, nous avons présenté un modèle de la machine asynchrone qui permet d'étudier le phénomène répercuté sur le courant statorique. L'analyse spectrale de ce courant statorique a permis de détecter et de quantifier les raies présentes sur le spectre du courant. La valeur du défaut survenue sur la partie statorique grâce à l'analyse de l'amplitude et de la fréquence des raies présentes sur le spectre du courant par la technique de la logique floue. De plus, il a été montré que l'utilisation de la logique floue était indispensable pour permettre une classification fiable du défaut rotorique.

Cette étude de défaut de cassure de barres rotoriques s'effectue aisément sur une machine à cage d'écureuil.

Cette détection de défaut de cassure de barres permet donc d'intervenir sur le moteur où le rotor est défaillant avant qu'un dysfonctionnement total de la machine asynchrone soit engendré.

Comme perspectives de ce travail :

- Développer d'autres modèles de la machine asynchrones permettant de simuler les défauts statoriques, défauts d'excentricité en plus des défauts de barres, et techniques d'observation de paramètres et grandeurs contenant des informations sur ces défauts.