

# Surveillance et détection de défauts d'une machine à induction

Hichem MERABET

Soutenu en: 2009

**Abstract :** L'utilisation de la machine asynchrone dans les entraînements électriques occupe une place très importante. Donc, le diagnostic de défauts éventuels dans ces machines est de nos jours une priorité majeure pour les industriels en particulier est pour les scientifiques en générale. Actuellement, la demande industrielle en termes de système de surveillance est en nette croissance car la disponibilité des processus industriels est devenue un argument tant économique que marketing. Toutefois, la surveillance et le diagnostic nécessitent à la fois une bonne connaissance fonctionnelle et comportementale du système afin de mettre en évidence d'une manière précoce des conditions conduisant à une situation de défaillance. Ce mémoire concerne donc, le fonctionnement de la machine asynchrone. A cet effet, dans un premier temps nous développerons le modèle de la machine asynchrone triphasée à cage, capable de représenter les comportements de la machine dans les différents modes de fonctionnement et en présence de déséquilibres structurels. Parmi les défauts, nous traiterons des cassures des barres et des portions d'anneaux, les défauts d'excentricités (statique, dynamique, mixte) et le défaut de court-circuit entre spires d'une phase statorique. Une analyse spectrale des courants statoriques du moteur asynchrone, prélevés lors de ces défauts sera présentée. Dans la dernière partie de ce mémoire, nous développons une approche de surveillance permettant d'obtenir des informations sur l'état de la machine et de classer les défauts.

**Keywords :** diagnostic, défauts, détection, surveillance, machine à induction, modélisation, simulations