

## Conclusion Général

---

À cause de leur utilisation fréquente dans diverses applications, les machines asynchrones nécessitent une détection rapide et précoce de leurs défaillances. Le travail présenté s'inscrit dans le cadre du diagnostic des défauts statoriques dans les moteurs asynchrones triphasés à cage d'écurail.

Au début de ce travail, nous avons rappelé les principaux éléments de constitution de la machine asynchrone à cage d'écurail et les différents défauts qui peuvent affecter le bon fonctionnement de la machine asynchrone triphasée à cage, ainsi que ses origines. Puis, nous avons présenté un état de l'art des différentes techniques de surveillance des machines asynchrones.

Dans le deuxième chapitre, on a présenté la modélisation et la simulation d'une machine asynchrone triphasée à cage d'écurail avec et sans défaut.

Pour la simulation de la machine avec et sans défaut on a adapté le logiciel MATLAB/SIMULINK. Ceci, nous a permis de visualiser les différentes grandeurs de la machine (courant statorique, couple électromagnétique, vitesse de rotation et le courant rotorique) pour un fonctionnement sain et avec défaut.

Par la suite, nous avons utilisé une technique la plus utilisée dans le diagnostic, qui est la transformée de Fourier rapide (FFT) (Fast Fourier Transform) qui a été exploitée pour l'analyse spectrale du courant statorique.

Le troisième chapitre, nous avons proposé une technique de détection et localisation de défauts statoriques dans la machines asynchrone basée sur l'intelligence artificielle qui est la logique floue, qui consiste à utiliser l'analyse des RMS des courants statoriques comme des variables d'entrée du système flou et l'état du moteur est choisi comme variable de sortie.

Donc partant de ce travail, il nous semble que les perspectives du présent travail pourront prendre appui sur une étude expérimentale surtout en terme de l'implantation soft et expertes des règles floues appliquées pour la détection et localisation des défauts soit au niveau du stator ou du rotor.