

# Modélisation, Simulation et Diagnostic des défauts d'une Chaîne Eolienne

I. Atoui, A.Omeiri, A.Bouraiou

**Abstract :** Le problème étudié dans ce papier est le diagnostic de défaut d'une génératrice asynchrone à double alimentation installée dans une chaîne de conversion éolienne, Pour cela, nous développerons une technique maintenant répandue qu'est l'«analyse de la signature de la tension statorique de la GADA» en vue de la détection d'une panne électrique ou mécanique. Nous mettrons l'accent sur la détection d'un défaut au rotor, excentricité statique, dynamique ou mixte, par l'analyse en fréquence FFT et également en temps fréquence STFT de la tension statorique créée par la génératrice. Un autre problème est étudié dans ce travail concernant la construction d'un modèle de simulation qui, partant de la structure physique de la machine, soit capable de prendre en compte différents types de défauts (l'excentricité statique, dynamique et mixte). Alors il est essentiel de connaître la mise en équations du comportement dynamique de la chaîne éolienne pour en déduire les schémas fonctionnels à partir desquels la technique de diagnostic peut être conçue. À cet effet, nous avons essayé d'éclaircir le mieux possible la modélisation de la chaîne de conversion éolienne pour obtenir un modèle analytique qui imite au mieux le comportement du système à diagnostiquer.

**Keywords :** diagnostic, Chaîne éolienne, Excentricité, FFT, STFT