

Introduction générale

Introduction générale

L'électricité est un facteur essentiel au développement économique, dans tous les pays du monde. Son importance relative s'accroît avec les progrès techniques, l'industrialisation et le besoin de confort moderne. L'augmentation de sa production est synonyme d'amélioration de la qualité de vie et de création de richesse.

La production d'électricité se fait depuis la fin du 19^{ème} siècle à partir de différentes sources d'énergies primaires. Les premières centrales électriques fonctionnaient au bois. Aujourd'hui, la production peut se faire à partir d'énergie fossile (charbon, gaz naturel ou pétrole), énergie thermique (la vapeur sous pression), d'énergie nucléaire, d'énergie hydraulique, d'énergie solaire, d'énergie éolienne, la géothermie, c'est-à-dire la chaleur contenue dans la terre, et la biomasse, soit le méthane qu'on peut tirer de la décomposition de matières organiques.

Dans une centrale, on parle des groupes turbo-alternateurs. Le rôle de la turbine est de transformer l'énergie de l'eau, de la vapeur ou du vent en énergie mécanique, de manière à faire tourner un alternateur. L'alternateur, à son tour, transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.

Ces groupes ont des durées de vie de plusieurs dizaines d'années et sont très fiables. L'habitude est d'inspecter ces machines à des intervalles de plus en plus courts vers la fin de la période d'exploitation et de déterminer la date de retrait. Avec cette approche, l'objectif principal de notre travail consiste à déterminer les méthodes de diagnostic et le contrôle de ces machines, pour donner une efficacité et un meilleur rendement. Et avec une meilleure planification des opérations de production et de maintenance que des gains sur les coûts d'opération pourront être atteints.

Le présent travail est réparti en 04 chapitres:

Le premier chapitre consiste en une recherche bibliographique sur les turbo-alternateurs selon les différentes sources d'énergies.

Dans le deuxième chapitre, nous présentons une simple classification sur les turbo-alternateurs, selon les sources d'énergies.

Le troisième chapitre nous présentons une étude sur le fonctionnement, et on a décrit les caractéristiques et les composants de la turbine à gaz MS 5001.

Enfin, dans le dernier chapitre, on a cité les méthodes de diagnostic qui sont (l'analyse vibratoire, la thermographie, l'analyse des huiles, mesure par l'ultrason).