

Les entreprises industrielles exigent l'amélioration de la production qualitativement et quantitativement en assurant la sûreté de fonctionnement des dispositifs de fabrication, alors que dans le secteur industriel, les concepteurs pensent toujours à construire des systèmes fiables de très hautes performances, en cherchant des solutions techniques afin d'augmenter la disponibilité et la fiabilité des équipements de production.

L'avancement de la technologie a fait que les systèmes conçus de nos jours sont plus en plus complexes, ce qui rend le suivi de celle-ci très difficile. C'est pour cela que ça nécessite de faire une modélisation pour mieux comprendre le principe de fonctionnement d'un système, et les fonctions réalisées par chaque élément, afin de faciliter leurs surveillances et de mettre en place des méthodes d'analyse de défaillance adaptées afin d'intervenir en cas de dysfonctionnement.

La bonne santé des équipements est assurée par la surveillance de leurs comportements. L'apparition d'un comportement inhabituel signifie qu'il existe une défaillance causée par l'interaction de plusieurs situations, ce qui provoque l'arrêt du système et l'interruption de la production.

Suite à l'arrêt de la production, le temps consacré pour effectuer le diagnostic, et pour faire une action corrective suite à une défaillance coûte très cher, donc il faut agir rapidement lorsqu'elle survient. Pour cela, les systèmes industriels nécessitent des techniques d'analyse prévisionnelle qui permettent d'estimer les risques d'apparition des défaillances ainsi que leurs conséquences sur le bon fonctionnement du moyen de production.

Notre travail consiste à mettre en place une méthode d'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) appliquée au compresseur, qui est un équipement indispensable pour la production au niveau de CEVITAL Béjaia. Cette méthode va nous permettre de proposer les actions préventives, correctives et amélioratives à apporter sur ce compresseur et plus particulièrement sur les organes de la partie mécanique et le 1^{er} étage de compresseur.

Ce présent mémoire est organisé en quatre parties :

Dans la première partie nous présentons des notions générales sur la maintenance, à savoir les différentes définitions de la maintenance, ses objectifs, ses types et les niveaux de la maintenance.

La deuxième partie sera consacrée à des généralités sur la maintenance basée sur la fiabilité.

Nous exposons en détails dans la troisième partie la méthode AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, et leur Effet et leur Criticité). Et nous présentons aussi l'équipement étudié.

La dernière partie sera consacrée à élaboration des tableaux AMDEC pour la partie mécanique et le 1^{er} étage de compresseur étudié, ainsi qu'aux propositions apportées en fonction de la criticité des différents composants.

Nous terminerons notre travail par une conclusion générale.