

Les tours ont connus un développement important depuis l'apparition du premier tour parallèle en 1794. Ils sont devenus indispensables dans n'importe quelle production. Aujourd'hui, et grâce aux nombreuses améliorations, ils sont devenus des machines parfaitement au point et entièrement automatisés, ce qui a conduit au remplacement des tours conventionnels de plus en plus par des tours à commande numérique. Pour les entreprises de moyennes et grandes productions, l'acquisition des tours numériques est devenue indispensable vu leurs avantages. Cependant, le coût d'achat d'un tour numérique reste élevé surtout pour les moyennes entreprises. D'un autre côté, il y a les tours de type semi-automatique qui sont déjà là et qui seront moins utiles après l'acquisition de nouveaux tours numériques. [2].

Dans ce mémoire nous nous sommes intéressés à l'étude d'une technique de diagnostic pour un tour TSA revolver. Après la présentation de la notion de diagnostic avec sa démarche, nous l'avons mise en œuvre pour un tour à tourelle revolver Ernault-Somua type HES TS5. Afin de cerner la défaillance lorsqu'elle apparaît, on effectue une action de maintenance corrective. Celle-ci est décomposable en actions suivantes : détection, localisation; diagnostic et en fin la réparation.

En premier lieu, nous avons commencé par étudier l'analyse de la défaillance avec l'état de l'art du diagnostic, avec la démarche et les différents paramètres, technique et méthodes de diagnostic tel que la méthode de diagnostic interne, qui est basée sur la technique de modélisation fonctionnelle et la technique de modélisation physique, et la méthode de diagnostic externe qui est basée sur l'intelligence artificielle qui inclut la reconnaissance des formes, les réseaux de neurones et la logique floue. En deuxième lieu, nous avons étudié les tours de production tel que la classification et les opérations de tournage, avec l'organisation et principe de fonctionnement d'un tour semi-automatique notre centre d'intérêt et le système qui nous a servi par l'application d'un étude de cas. En troisième lieu nous avons fait une intervention pratique pour un tour semi-automatique au cadre de la maintenance corrective. L'acquisition des défauts de roulements, on a pu exécuter leur analyse les causes et effet des défauts à l'aide de diagramme cause/effet d'Ishikawa qui donne des résultats fiables afin de localiser et diagnostiquer la défaillance et finalement réparer.

Enfin, le diagnostic est un outil très important pour identifier les causes d'une défaillance à l'aide d'un raisonnement logique. L'objectif du diagnostic est d'éliminer la source de défaillance pour éviter ses conséquences.