

INTRODUCTION GENERALE

Le problème d'ordonnancement des ateliers constitue sûrement pour les entreprises une des difficultés importantes de leur système de gestion et de conduite. En effet, c'est à ce niveau que doivent être prises en compte les caractéristiques réelles multiples et complexes des ateliers.

Le problème d'ordonnancement consiste à organiser un ensemble de tâches, c'est-à-dire déterminer leurs dates de début et de fin et leur attribuer des ressources en respectant certaines contraintes.

Une tâche est un travail mobilisant des ressources et réalisant un progrès significatif dans l'état d'avancement du projet compte tenu du niveau de détail retenu dans l'analyse du problème.

En ordonnancement, les algorithmes les plus utilisés sont basés sur les listes. Ils déterminent pour un ordre de tâches donné par une liste, l'ordonnancement correspondant. Ils considèrent les tâches une par une et prennent la décision d'ordonnancer sur la base d'un ordonnancement partiel de tâches ordonnancées auparavant.

L'objet de ce mémoire est l'étude de problème d'ordonnancement des tâches avec des contraintes de disponibilité de la machine en certaines périodes de temps, le problème se définit comme suivante :

- La machine est disponible par le temps précis et réaliser une tâche à un ce temps.
- Les tâches sont caractérisées par leurs temps d'exécution p_i , et le poids et la date de disponibilité r_i .
- L'objectif est déterminé un ordonnancement de ces tâches sur cette machine. de telle sorte que la somme des dates de fin pondérées $(\sum_{i=1}^n w_i C_i)$ soit minimale, et à travers elle nous obtenons une solution optimal.

Et comme les méthodes exactes sont connues par le fait qu'elles garantissent l'optimalité de la solution mais elles demandent des coûts de recherche (temps de calcul et

espace mémoire) souvent prohibitifs qui augmentent avec la taille de l'instance du problème traité et parfois et ne résolvent pas ce type de problème de grandes tailles dans temps raisonnable, voilà pourquoi nous avons pris les méthodes approchées des moyens pour résolution.

L'organisation de notre travail est comme suivant :

Le chapitre 1 : est consacré à la théorie de l'ordonnancement sur machine, histoire et certaines caractéristiques de base et des concepts, et d'une certaine importance à ce problème, résultats complexité.

Le chapitre 2 : Nous divisons cette section en deux parties dans la première section, nous avons parlé sur les méthodes de résolution les méthodes exactes et approchées telle sorte que, nous détaillées dans les méthodes approchées. Et La deuxième section, nous avons présenté en détails la méthode Tabou, caractéristiques et quelques exemples dans leurs applications.

Le chapitre 3 : dans cette partie, nous présentons un problème qui sera résolu par une méthode Tabou, et les définitions des voisinages qui ont été utilisées, et nous avons eu quelques expériences en utilisant un logiciel mathématique (Matlab) pour la comparaison entre les résultats obtenus.

Finalement, nous présentons une conclusion générale sur les perspectives de nouvelles directions de travaux de recherche futurs.