

INTRODUCTION GENERALE

Selon la terminologie actuelle, les chaînes logistiques coordonnent les séquences d'activités nécessaires au fonctionnement de toute une filière industrielle. Les objectifs principaux dans les chaînes logistiques sont la compétitivité et la réactivité croissante pour faire face aux exigences des clients. Pour garantir un niveau de service satisfaisant vis-à-vis des clients, tous les flux physiques traversant les différents niveaux de la chaîne logistique doivent être pilotés efficacement. Pour réaliser cet objectif il faut qu'il y ait une bonne optimisation des fonctions de la chaîne logistique parmi ces dernières : l'approvisionnement, la production, la distribution et le transport. d'une façon globale on peut distinguer dans une chaîne logistique deux processus de base : un processus amont (processus de production) qui couvre la planification de la production et des approvisionnements, la fabrication et la gestion des stocks. et un processus aval (processus de distribution) couvrant la planification et la gestion des réseaux de distribution ainsi que le transport et la livraison des produits finis. Bien que la chaîne logistique englobe toutes ces tâches, des études ont montré que les coûts de transport et de distribution constituent le tiers des coûts opérationnels d'une chaîne logistique.

Ces dernières années les systèmes de transport utilisés pour le ramassage et la distribution de biens ou de services ont fait l'objet de nombreuses études dans la communauté scientifique RO : Recherche Opérationnelle. Cet intérêt est partiellement dû au nombre élevé de fusions de compagnies qui laissent les planificateurs de flotte de véhicules avec des problèmes encore plus grands et plus complexes, à résoudre. Un fait qui complique la planification est la prise en compte du temps qui est devenu une ressource extrêmement critique pour les entreprises.

De nos jours, la plupart des systèmes de transport doivent pouvoir fonctionner en respectant des contraintes temporelles strictes et ceci en s'adaptant aux aléas du problème. En effet, les clients ou partenaires d'une entreprise exigent de celle-ci une qualité de service garantie (délais à respecter). De plus, l'environnement dans lequel une entreprise doit évoluer est bien souvent incertain et donc sa réactivité est également un atout important. Ceci a conduit à définir des modèles de pilotage des systèmes de transport dits "dynamiques" dans lesquels une partie des données est considérée comme dépendante du temps.

Le domaine dans lequel s'inscrit nos travaux, concerne l'élaboration des tournées de véhicules (VRP : Vehicle Routing Problem). C'est un problème très important qui consiste à déterminer les routes d'une flotte de véhicules afin de satisfaire un ensemble de clients en

tenant compte d'un ensemble de contraintes et en réduisant les cout pour que les véhicules puissent visiter exactement une fois chaque client géographiquement distribué. Le VRP est un sous problème important dans le domaine des systèmes de distribution. Pour la résolution de ce problème on a choisi des méta heuristique comme solution on outre on a utilisé l'internet des objets qui sont de nouvelles techniques pour l'optimisation des réseaux de transports et qui améliorent leur rentabilité et leur fiabilité.

Dans ce mémoire nous nous intéressons à l'étude et à la résolution d'un problème d'optimisation dans le contexte de la logistique de distribution et de transport VRP en appliquant l'Algorithme génétique comme une méthode approchée ensuite la solution sera mise en œuvre via une application Web dans laquelle on a intégré les nouvelles techniques appelées RFID pour aboutir a cette solution et pour accroître les défis nous créerons une application Androïde pour la gestion de notre système. La structure de ce mémoire est la suivante:

Dans le premier chapitre on présente la chaîne logistique. dans le deuxième chapitre on introduit le VRP et son mécanisme .dans le troisième chapitre figure les méthodes exactes et approchées ainsi que les algorithme génétique comme solution au VRP .le quatrième chapitre comprend un aperçu générale sur l'internet des objets. Dans le cinquième chapitre on propose notre solution au problème du VRP en outre on présente notre application web ,application androïde et les outils utilisés pour la mise en œuvre. enfin on clôture notre travaille par une conclusion générale qui encapsule les résultats et les difficultés rencontrées.