Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mme: MAHA BENNANI

Discipline : Génie Industriel Spécialité : Génie Industriel

Sujet de la thèse : Localisation d'un centre de distribution urbaine dans un environnement flou. Cas de la ville de Casablanca.

Formation Doctorale : Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

Thèse présentée et soutenue le jeudi 09 février 2023 à 10h au centre d'Accueil et de Conférences de l'Ecole Supérieure de Technologies (EST) devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Abdennebi TALBI	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Président
Saad LISANE EL HAQ	PES	Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et Mécanique de Casablanca	Rapporteur
Imane BOUHADDOU	PH	Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers de Meknès	Rapporteur
Jabir ARIF	PH	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Rapporteur
Sofiene DELLAGI	HDR	Université de Lorraine France	Examinateur
Zineb SIMEU ABAZI	PES	Université de Grenoble France	Examinateur
Fouad JAWAB	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	
Driss AMEGOUZ	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Directeurs de thèse
Abderrahman ELMHAMEDI	PES	Université Paris 8 France	

Yasmina HANI	Université Paris 8 France	Invitée
--------------	---------------------------	---------

Laboratoire d'accueil : Laboratoire Technologies et Services industriels

Etablissement : Ecole Supérieure de Technologie de Fès.

Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

Résumé

Le transport de marchandises en ville est l'un des éléments phares de la gestion logistique dans l'air urbaine. La mutualisation de ses flux est un des moyens les plus efficaces pour diminuer ces externalités négatives. Cette thèse propose une approche pour la mise en place des Centres de Distribution Urbaine (CDU) en prenant en considération les conditions réelles de la circulation en ville et en particulier la congestion. L'objectif principal des CDU est d'assurer une distribution fluide dans des villes modernes.

L'implantation des CDU passe par la prise de décision stratégique, tactique et opérationnelle, et la localisation, l'affectation des clients aux plateformes et aux véhicules et l'organisation de la tournée de véhicule sont l'une des décisions les plus importantes pour assurer l'optimalité de son fonctionnement.

L'incertitude des données est aussi un obstacle pour l'optimisation de ces choix, et la logique floue apporte une solution pour mettre en avant et détourner cette difficulté.

Nous proposons donc une formulation du problème de localisation-routage (LRP) pour la mise en place de CDU et sa méthode de résolution. La formulation mathématique prend en considération les contraintes liées à la logique floue, aux réelles conditions de circulation, ainsi qu'aux caractéristiques des CDU. Après avoir déterminé avec précision les éléments de notre modèle, nous avons effectué deux phases pour sa résolution : une étude territoriale pour comprendre, analyser et trier les alternatives selon les caractéristiques physiques de chaque emplacement. Ensuite, nous avons proposé des outils de résolution du problème via des algorithmes d'optimisation, en prenant en considération les critères économiques, sociaux/sociétaux et environnementaux. Le passage par ses deux phases a permis de faire une étude complète du problème et l'efficacité de ces méthodologies a été confirmé par un ensemble de jeux de données et une étude de cas.

La ville de Casablanca, Maroc, a été le centre de notre étude. En premier lieu, Nous avons proposé une méthode de calcul des coûts kilométriques, des coûts temporels de transport et des coûts de congestion dans le cas d'une ville marocaine. Ensuite, nous avons formulé notre problématique en adaptant les données, et nous avons proposé une solution sur la base des deux étapes de résolution. Les résultats étaient concluants et les zones sélectionnées s'approchent des emplacements choisis dans les études menées par les administrations spécialisées pour l'implantation de projets similaires.

Mots-clés: Outils D'aide A La Décision, Centre De Distribution Urbaine, Logique Floue, Problème De Localisation-Routage, Développement Durable, Etude Territoriale, Recherche Tabou Modifiée, Cas D'étude