BIBLIOTHEQUE DU CERIST

THESE

présentée à

UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

Sm 1/1764

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR DE 3ème CYCLE
en MATHEMATIQUES APPLIQUEES
Option : Recherche Opérationnelle

Cyrille MUKENDI

Sur l'implantation d'équipement dans un réseau : le problème de m - centre.

Thèse soutenue le 10 juin 1975 devant la commission d'examen

Président : J. KUNTZMANN

Examinateurs : P.J. LAURENT
M. SAKAROVITCH
M. BALINSKI

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROBLEME ET FORMULATION MATHEMATIQUE	5
I - Présentation du problème	7
II - Une procédure heuristique	9
III - Formulations mathématiques	10
IV - Principe de résolution	16
CHAPITRE II : ETUDE DU PROGRAMME LINEAIRE CONTINU DU PROBLEME DE M-CENTRE	17
I - Etude du programme linéaire (P_σ)	19
II - Version à coûts d'investissements - Problèmes duaux	24
III - Problèmes à critères de distance maximum	26
IV - Etude du problème à variables de construction fixées	28
V - Formulation par les étoiles	38
VI - Interprétation économique des problèmes duaux ..	43
VII - Remarque sur l'inégalité triangulaire	46
CHAPITRE III : METHODES DE DECOMPOSITION POUR LA RESOLUTION DU PROGRAMME LINEAIRE DU PROBLEME DE M-CENTRE	49
I - Mise en oeuvre du principe de décomposition de Dantzig-Wolfe	51
II - La méthode des étoiles	61
III - Adaptation du principe de décomposition de Rosen	65
IV - Principe de décomposition de Benders	98
CHAPITRE IV : METHODE DU SOUS-GRADIENT ET METHODE BRANCH AND BOUND	95
I - Présentation de la méthode du sous-gradient	97
II - La méthode Branch and Bound	110
CHAPITRE V : RELATIONS AVEC QUELQUES PROBLEMES COMBINATOIRES - ETUDE SUR LES CONTRAINTES D'INTEGRITE	119
I - Relations avec quelques problèmes combinatoires	121
II - Contraintes d'intégrité	125