

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA

MEMOIRE

Présenté à l'Institut de Mathématique
En vue de l'obtention du diplôme de:

MAGISTER EN MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

OPTION: Calcul Scientifique

THEME

PROBLEMES D'OPTIMISATION MULTICRITERE

Présenté par:

M^r TOUATI Ali-Bey

Soutenu en Juin 1998 devant le jury composé de:

Président	Ph.D. H.KHERBACHI	Prof. (Université de BEJAIA)
Rapporteur	Dr. A.BENCHETTAH	C.C. (Université de ANNABA)
Examineur	Dr. S.HADDADI	M.C. (Université de ANNABA)
Examineur	Dr. I.DJELLIT	C.C. (Université de ANNABA)

SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION:</u>	I-V
<u>CHAPITRE 1: Problèmes Multicritères-Généralités</u>	1
1-1: Etude des critères sous la forme de relations binaires.	1
1-2: Etude des critères sous la forme de fonctions numériques.	5
1-3: Classes de décisions efficaces.	8
1-4: Equivalence des critères.	15
<u>CHAPITRE 2: Conditions d'optimalité.</u>	18
2-1: Conditions générales d'optimalité.	18
2-2: Conditions d'optimalité dans le cas dérivable.	29
2-3: Propriétés topologiques des ensembles de décisions et d'évaluations efficaces.	33
2-4: Existence de décisions efficaces.	39
<u>CHAPITRE 3: Problèmes à deux critères.</u>	42
3-1: Compatibilité des problèmes multicritères.	42
3-1-1: Etude du problème 1: $Z_v^0(p, m^0)$.	43
3-1-2: Etude du problème 2: $Z_v^1(p, m^0)$.	48
3-2: Interprétation de l'efficacité en termes de Théorie des Jeux.	53
<u>REFERENCES</u>	

ABSTRACT:

Deux problèmes d'optimisation à deux critères sont étudiés.

Dans le premier problème, à données scalaires, on établit les conditions nécessaires et suffisantes d'optimalité à l'aide des optimums de Pareto et de la théorie du minmax.

Le deuxième problème, à données vectorielles, en plus des théories appliquées dans le problème précédent, une hypothèse de type théorie des jeux est introduite afin d'établir les conditions nécessaires et suffisantes d'optimalité.

Mots clés: optimisation multicritère, prise de décision, minmax, optimum de Pareto, fonction d'utilité.

AMS SUBJECT CLASSIFICATION: 90B50.