No d'ordre : 02 /2002 – E/MT

جامعة هواري بومدين
للعلوم والتكنولوجيا
U S T H B

UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE HOUARI BOUMEDIENE

FACULTE DES MATHEMATIQUES

THESE
présentée par

MOULAÏ Mustapha

pour obtenir le titre de :	**DOCTEUR D' ÉTAT**
Spécialité :	**MATHÉMATIQUES**
Option :	**RECHERCHE OPÉRATIONNELLE**

OPTIMISATION MULTICRITERE FRACTIONNAIRE LINEAIRE EN NOMBRES ENTIERS

Soutenue publiquement le Lundi 07 Octobre 2002

Devant le jury composé de messieurs :

KHELLADI Abdelkader	Professeur, USTHB (Alger)	Président
ABBAS Moncef	Professeur, USTHB (Alger)	Directeur de Thèse
AÏDER Méziane	Maître de Conférences, USTHB (Alger)	Examinateur
AÏT HADDADENE Hacène	Maître de Conférences, USTHB (Alger)	Examinateur
ATIF Karim	Maître de Conférences, USTHB (Alger)	Examinateur
BLIDIA Mostéfa	Maître de Conférences, USTB (Blida)	Examinateur
BERRACHEDI Abdelhafid	Maître de Conférences, USTHB (Alger)	Examinateur
PIRLOT Marc	Professeur, Faculté de Mons (Belgique)	Examinateur

RESUME

Les différents travaux de recherche présentés dans cette thèse ont trait à l'optimisation fractionnaire linéaire en nombres entiers à objectifs multiples. Notre premier objectif fut de réaliser une étude détaillée sur la programmation fractionnaire linéaire unicritère (PFLU) en passant en revue l'important de la littérature existante en vue d'aboutir à un passage possible de l'aspect unicritère à l'aspect multicritère. Ceci nous a conduit à mettre au point une nouvelle méthode de résolution de ce problème en présence de variables entières [42] puis à l'étendre aux variables mixtes [43], en s'appuyant sur un calcul de pénalités et en utilisant une technique de séparation et évaluation progressive. La seconde étape fut la maîtrise des concepts de la programmation multicritère linéaire en variables entières (PLEM). Ceci nous a permis de développer une méthode d'optimisation du problème (PLEM) dénommée MODILIM[128]. L'étape finale était de surmonter la difficulté de l'optimisation multicritère du problème de la programmation fractionnaire linéaire en nombres entiers (PFLEM) , représentant le noyau du thème de notre thèse, soulignée par Ralph Steuer dans [32, 183]. Ceci a pu être réalisé grâce à l'extension de MODILIM au cas fractionnaire et à la revalidation des résultats déjà obtenus. La méthode obtenue MODIFRAM [169] représente un résultat très important dans le domaine de l'optimisation multicritère fractionnaire linéaire.

Table des Matières

CHAPITRE 2. La Programmation Fractionnaire Linéaire Unicritère (PFLU)

CHAPITRE 3 Une Méthode d'Optimisation Discrète Unicritère Fractionnaire (MODUFRA)