

# THESE

présentée

à l'Université des Sciences et de la technologie

HOUARI BOUMEDIENE

pour obtenir

LE GRADE DE MAGISTER EN MATHÉMATIQUES

OPTION : Recherche Opérationnelle

Par

Mohammed Saïd MAAMRA

**SUJET :**

**NOMBRE MATROIDAL DES SYSTEMES  
HEREDITAIRES APPLICATIONS AUX  
GRAPHES**

Soutenue le **23 JUIN 1984** devant le Jury

B. BENZAGHOU

PRESIDENT

C. BENZAKEN

RAPPORTEUR

A. KHELLADI

EXAMINATEURS

J.M. LABORDE

## TABLE DES MATIÈRES

=====

	Page
SOMMAIRE:.....	1
SYMBOLES UTILISES:.....	5
<u>Chapitre I/</u> : INTRODUCTION ET RAPPELS:.....	6
1 - RAPPELS SUR LES GRAPHERS:.....	7
1.1. Terminologie générale:.....	7
1.2. Graphes parfaits-Graphes à seuil et cographes:.....	11
2 - UN PROBLEME CENTRAL D'OPTIMISATION COMBINATOIRE ET SA FORMULATION BOOLEENNE GENERALE:.....	13
2.1. Système héréditaire:.....	13
2.2. Un problème d'optimisation combinatoire:...	14
2.3. Formulation booléenne; exemple du problème de recouvrement de coût minimum:.....	15
3 - MATROIDES ET FONCTIONS MATROIDALES:.....	20
3.1. Matroides:.....	20
3.2. Fonction matroïdale:.....	21
4 - DECOMPOSITION MATROIDALE D'UN SYSTEME HEREDI- TAIRE:.....	23
4.1. Définitions et rappels:.....	23
4.2. Composants et composants premiers:.....	24
4.3. Variables jumelles d'une fonction booléenne:.....	25
4.4. Technique de désobstruction générale pour obtenir les composants matroïdaux d'une fonction croissante:.....	26

	Page
5 - CAS DES SYSTEMES HEREDITAIRES DES STABLES D'UN GRAPHE SIMPLE:.....	28
5.1. Techniques de désobstruction des fonctions quadratiques:.....	28
5.2. Composants matroïdaux et déconnecteurs d'un graphe:.....	29
 <u>Chapitre II/</u> : NOMBRE MATROIDAL DE LA SOMME DIRECTE OU DU JOINT DE DEUX SYSTEMES HEREDITAIRES APPLICATIONS:.....	31
1 - NOMBRE MATROIDAL D'UNE SOMME DIRECTE DE DEUX SYSTEMES HEREDITAIRES:.....	32
2 - NOMBRE MATROIDAL DU JOINT DE DEUX SYSTEMES HEREDITAIRES - CAS GENERAL:.....	39
3 - NOMBRE MATROIDAL DU JOINT DE DEUX GRAPHERS:.....	40
4 - APPLICATIONS AUX GRAPHERS A SEUIL ET AUX GRAPHERS K-PARTI COMPLET:.....	47
 <u>Chapitre III/</u> : QUESTIONS ALGORITHMIQUES ET RESULTATS COMPLEMENTAIRES:.....	51
1 - PROBLEMES RELATIFS AUX SYSTEMES HEREDITAIRES DE NOMBRE MATROIDAL DEUX:.....	51
1.1. Algorithme de reconnaissance des graphes de nombre matroïdal deux:.....	51
1.2. Le problème de caractérisation des systèmes héréditaires généraux de nombre matroïdal deux:.....	59
2 - NOMBRE MATROIDAL DES COGRAPHERS:.....	64
3 - NOMBRE MATROIDAL DES ANTICYCLES ET DES ANTI- CHAINES:.....	71