

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE  
« HOUARI BOUMEDIENNE »  
FACULTE DES MATHÉMATIQUES



MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme de MAGISTER

EN : MATHÉMATIQUES

Spécialité : Recherche Opérationnelle : Mathématiques de Gestion

Par :

Mr Hakim HARIK

Sujet

**ELEMENTS DE LA THEORIE DES GRAPHS  
ET APPLICATIONS DANS LE DOMAINE DE  
L'INFORMATION**

Soutenu publiquement le : 06 Mars 2006, devant le jury composé de :

Mr BOUROUBI Sadek	Maître de Conférences USTHB	Président
Mr AIT HADDADENE Hacène	Maître de Conférences USTHB	Directeur de Thèse
Mme BOUCHEMAKH Isma	Maître de Conférences USTHB	Examineur
Mr MOULAI Mustapha	Maître de Conférences USTHB	Examineur
Mr YALAOUI Bilal	Chargé de Recherche CERIST	Invité

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION GENERALE</b>	1
<b>CHAPITRE 1 : GENERALITES ET NOTIONS DE BASE</b>	
1.1. Notations et quelques concepts de base de la théorie des graphes	4
1.1.1. Définitions et notation principales	5
1.1.2. Quelques paramètres et invariants d'un graphe	8
1.1.3. Graphe triangulé	11
1.1.4. Graphe orienté	12
1.1.5. Complexité algorithmique	14
1.2. Information et science de l'information	16
1.2.1. L'information	16
1.2.1.1. Typologie de l'information	18
1.2.1.2. L'information scientifique et technique	19
1.2.2. Document	19
1.2.3. Corpus	20
1.2.4. La science de l'information	20
1.3. Structures des graphes et cartographie de l'information	22
1.3.1. Graphe du web	23
1.3.2. Graphe de termes	23

1.3.3. Graphes petits mondes	26
------------------------------	----

## **CHAPITRE 2 : PARTITIONNEMENT D'UN GRAPHE D'ASSOCIATION DE TERMES**

2.1. Introduction	28
2.2. Présentation du problème	30
2.2.1. Etat de l'art	31
2.2.2. Mesures de qualité d'un partitionnement	32
2.3. Graphe d'association de termes	35
2.4. Une approche basée sur la densité d'un sommet	36
2.4.1. Le principe	36
2.4.2. La méthode	36
2.4.3. L'algorithme	40
2.5. Une approche basée sur l'importance d'une arête	41
2.5.1. Le principe	41
2.5.2. La méthode	42
2.5.3. L'algorithme	45
2.6. Méthode basée sur la triangulation du graphe d'association de termes	46
2.6.1 Le principe	46
2.6.2. La méthode	47
2.6.3. L'algorithme	49

2.7. Conclusion	50
-----------------	----

### **CHAPITRE 3 : SUR LA CARTOGRAPHIE D'UN CORPUS TEXTUEL**

3.1. Introduction	52
-------------------	----

3.2. Réseau de termes associé	54
-------------------------------	----

3.3. Notion d'ensemble générique	55
----------------------------------	----

3.4. Cartographie de termes	64
-----------------------------	----

3.5. Conclusion	66
-----------------	----

<b>CONCLUSION GENERALE</b>	68
----------------------------	----

### **BIBLIOGRAPHIE**

### **ANNEXES**

#### Annexe A : Travaux de valorisation

- Le modèle des cartes cognitives dans la théorie de l'argumentation
- Une méthode pour l'analyse et partitionnement du graphe de termes d'un corpus textuel
- Un algorithme pour la recherche d'un ensemble générique de termes dans un réseau de termes associés

#### Annexe B : Techniques d'extraction de termes à partir d'un corpus textuel