



République Algérienne Démocratique et populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche Scientifique



Université Mouloud Mammeri Tizi-ouzou  
Faculté de génie électrique et de l'informatique  
Département d'informatique

# Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en informatique  
Option : Systèmes d'information avancés

## Thème

Conception et réalisation d'un système de recherche  
d'information structurée en utilisant la théorie des possibilités

Proposé et encadré par

M<sup>me</sup> F.Z. BESSAI

Co-promotrice

M<sup>me</sup> F.AMIROUCHE

Réalisé par

M<sup>r</sup> SI-TAYEB Nacer

M<sup>r</sup> TOUAT Yahia

2005/2006



République Algérienne Démocratique et populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche Scientifique



Université Mouloud Mammeri Tizi-ouzou  
Faculté de génie électrique et de l'informatique  
Département d'informatique

# Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en informatique  
Option : Systèmes d'information avancés

## Thème

Conception et réalisation d'un système de recherche  
d'information structurée en utilisant la théorie des possibilités

Proposé et encadré par

M<sup>me</sup> F.Z. BESSAI

Co-promotrice

M<sup>me</sup> F. AMIROUCHE

Réalisé par

M<sup>r</sup> SI-TAYEB Nacer

M<sup>r</sup> TOUAT Yahia

2005/2006

# Sommaire

# Sommaire

Introduction générale .....	1
-----------------------------	---

## CHAPITRE I : les Systèmes de recherche d'informations

1. Introduction .....	3
2. Système de recherche d'information .....	4
2.1 Définitions .....	4
2.1.1 Définition de la recherche d'information .....	4
2.1.2 Définitions d'un système de recherche d'information .....	4
2.2 Objectif des systèmes de recherche d'information .....	5
2.3 Architecture des systèmes de recherche d'information.....	6
2.4 Indexation .....	10
Définition .....	10
2.5 Les Approches d'indexation .....	10
2.5.1 Les Approches basé sur la fréquence d'occurrence .....	10
2.5.2 Les Approches basé sur la valeur de discrimination .....	12
2.5.3 Les Approches basé sur $tf*idf$ .....	12
2.5.4 La pondération de terme .....	13
2.5.5 Le filtrage des mots fonctionnels .....	14
2.6 Les Modèles de recherche d'information .....	14
2.6.1 Les Différentes classes de modèles de RI .....	14
2.6.1.1 Ensemblistes .....	15
2.6.1.2 Algébriques.....	15
2.6.1.3 Probabilistes.....	15
2.6.2 Les déférents modèles de recherche d'information .....	15
2.6.2.1 Modèle booléen .....	15

2. 6.2.1.1	Modèle booléen standard .....	15
2. 6.2.1.2	Modèle booléen basé sur les ensembles flou .....	16
2. 6.2.2	Modèle vectoriel .....	17
2. 6.2.3	Modèle probabiliste .....	18
2. 6.2.4	Modèle d'inférence bayésien .....	20
2. 6.2.5	Modèle connexionniste .....	22
2. 7	Contrainte et Critère d'évaluation d'un SRI .....	25
3.	Vers La Recherche d'information structurée .....	26
3.1	Document structuré .....	27
3. 1.1	Définition d'un document structuré .....	27
3. 1.2	A quoi sert un document structuré .....	28
3. 2	La recherche d'information structurée .....	30
3. 3	XML et La recherche d'information structurée .....	31
4.	Conclusion .....	32

## **CHAPITRE II : Une approche possibiliste pour la recherche d'informations structurée**

I-	Introduction.....	33
2.	L'incertain et l'imprécis .....	34
	Incertitude .....	34
	Imprécision .....	34
3.	Les ensembles flous .....	35
4.	Théorie des possibilités .....	35
	4.1 Exemple introductif .....	35
	4.2 Mesures de possibilité et de nécessité .....	36
	4.3 Quelques propriétés .....	37
	4.4 Conditionnement possibiliste .....	37
	4.5 Réseaux possibilistes .....	38
5.	Une approche possibiliste pour la recherche d'information structurée .....	38
	5.1 L'architecture du modèle .....	39
	5.2 Evaluation des poids du Réseau .....	40

1)- Valeur de l'arc racine –élément .....	40
2)- Valeur de l'arc élément –terme .....	41
5.3 Schéma de propagation de la requête.....	42
5.4 Exemple illustratif .....	44
6. Conclusion.....	50

### CHAPITRE III : Analyse et la Conception

1. Introduction.....	51
2 Démarche de conception .....	51
2.1 Phase d'analyse .....	51
2.1.1 Le modèle fonctionnel .....	51
a) La spécification des besoins .....	52
b) La spécification des scénarios .....	53
c) La spécification des cas d'utilisation .....	54
d) Diagramme des cas d'utilisation .....	55
2.1.2 Le modèle objet.....	57
Le diagramme de classe.....	57
2.1.3 Le modèle dynamique.....	57
a) l'Analyse des cas d'utilisation.....	58
b) Les diagrammes de séquences.....	59
c) Les diagrammes d'activités.....	63
2.2 Phase de conception.....	65
2.2.1 La conception du système .....	65
2.2.1.1 l'Architecture globale du système.....	65
2.2.1.2 Décomposition du système en sous systèmes.....	66
a) La couche interface utilisateur / Administrateur.....	68
b) La couche traitement.....	68
d) La couche base de données.....	68
2.2.2 La conception objet.....	70
5. Conclusion.....	71

## CHAPITRE VI : Réalisation

1. Introduction.....	72
2. Environnement technique de développement.....	72
2.1 Présentation du matériel .....	72
2.2 Présentation du langage de programmation java.....	72
2.2.1 Accès aux bases de données.....	73
2.2.1.1 Les outils nécessaires pour utiliser JDBC.....	73
2.2.1.2 La connexion à la base de données.....	73
2.2.1.3 Accéder à la base de données .....	74
2.2.2 Présentation de l'environnement de développement .....	74
3. Implémentation et description du système.....	78
3.1 Interrogation des documents XML.....	82
3.2 Importation des documents XML .....	85
3.3 Calcul.....	85
4.conclusion.....	86
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>88</b>
Références Bibliographiques.....	89
Annexe1 : Présentation du langage XML .....	93
Annexe2 : Presentation d'UML/OMT .....	109