

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Université des Sciences et de La Technologie

Houari Boumedienne

(U.S.T.H.B)

Institut d'Informatique

Mémoire de fin d'études

pour l'obtention du diplôme
d'ingénieur d'état en informatique

THÈME

*Démarche Conceptuelle pour la
Recherche d'Information basée
sur un Modèle d'Ontologie
cas de l'Agriculture*

ORGANISME D'ACCUEIL

Centre de Recherche sur l'Information
Scientifique et Technique

(CERIST)

Présenté par :

M^{elle} BOUZID Soumia

M^{elle} KECIRA Mounia

Promoteur :

B.YALAOUI

Promotion 2002-2003

SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL	08
INTRODUCTION GENERALE	12

« CHAPITRE I »

LES LANGAGES DOCUMENTAIRES ET LA RECHERCHE D'INFORMATION

I-1. LES LANGAGES DOCUMENTAIRES.....	17
I-1.1. Définition	18
I-1.2. Fonctions du langage documentaire	19
I-1.3. Typologie des langages documentaires.....	20
I-2. LES THESAURUS	21
I-2.1. Définition	21
I-2.2. Caractéristiques du thesaurus.....	21
I-2.3. Contenu d'un thesaurus	22
I-2.3.1. Les termes	22
I-2.3.2. Les relations	23
I-2.4. Organisation d'un thesaurus	28
I-2.5. Rôle du thesaurus	30
I-3. CONCLUSION	33

« CHAPITRE II »

ONTOLOGIES ET REPRESENTATION DES CONNAISSANCES

INTRODUCTION	35
II-1. CONNAISSANCE	36
II-1.1. Tentatives de définitions	36
II-1.2. Principales sources de la connaissance.....	38
II-1.3. Types de connaissances	39
II-2. INGENIERIE DES CONNAISSANCES.....	40
II-2.1. Présentation de l'Ingénierie des Connaissances	40
II-2.2. Objectifs et rôles.....	41
II-3. LES ONTOLOGIES.....	43
II-3.1. Introduction	43
II-3.2. Définitions	43
II-3.3. Typologies	47
II-3.4. Caractéristiques principales des ontologies	48
II-3.5. Complexité des ontologies	49
II-3.6. Principes de conception des ontologies	49
II-3.7. Processus de développement d'une ontologie	50
II-3.8. Langages de représentation des ontologies.....	52

II-3.9. Exemples d'ontologies.....	54
II-3.10. Domaines d'application des ontologies	55
II-3.11. Rôles des ontologies	56
II-4. BILAN SUR LE RAPPROCHEMENT ENTRE LES THESAURUS ET LES ONTOLOGIES.....	62
II-4.1. Similitudes.....	62
II-4.2. Différences.....	63
II-4.3. Principales raisons d'évolution des thesaurus aux ontologies	64
II-5. CONCLUSION	64

« CHAPITRE III »

PRESENTATION DU THESAURUS AGROVOC ET DU SERVICE ONTOLOGIQUE AOS

INTRODUCTION.....	66
III-1. PRESENTATION DE LA FAO.....	67
III-2. PRESENTATION DU THESAURUS AGROVOC	68
III-2.1. Définition	68
III-2.2. Contenu du thesaurus AGROVOC	69
III-2.3. Catégories du thesaurus AGROVOC	70
III-3. PRESENTATION D'AOS	71
III-4.ACQUISITION DE L'ONTOLOGIE A PARTIR DU THESAURUS AGROVOC	72

« CHAPITRE IV »

CONCEPTION DU SYSTEME A BASE D'ONTOLOGIE AGRICOLE

INTRODUCTION.....	76
IV-1. ARCHITECTURE DU SYSTEME A BASE D'ONTOLOGIE.....	76
IV-1.1. Les acteurs du système	78
IV-1.2. Les principales fonctions du système.....	79
IV-2. LA PARTIE ONTOLOGIE.....	81
IV-2.1. Structure du fichier AGROVOC.....	81
IV-2.1.1. Les langages de représentation d'AGROVOC.....	82
IV-2.1.1.1. Le langage XML	82
IV-2.1.1.2. Les langages RDF et RDFS	82
IV-2.1.2. Définition des balises d'AGROVOC	83
IV-2.2. Exploitation du fichier XML d' AGROVOC	85
IV-2.3. Le modèle conceptuel de l'ontologie	86
IV-2.4. Description des modules d'exploitation de l'ontologie	88
IV-2.4.1. Module de recherche à base d'ontologie	88
IV-2.4.2. Module de navigation dans l'ontologie	89
IV-3. LES RESSOURCES INFORMATIONNELLES	90

IV-3.1. Formalisme de description des ressources.....	90
IV-3.1.1. Les méta-données	90
IV-3.1.2.1. Définition du Dublin Core	91
IV-3.1.2.2. Caractéristique du Dublin Core	91
IV-3.1.2.3. Syntaxe du Dublin Core	92
IV-3.1.2.4. Le modèle conceptuel du Dublin Core	92
IV-3.2. Les modules d'exploitation des ressources	93
IV-3.2.1. Le module d'indexation des ressources	93
IV-3.2.2. Le module de recherche classique	94
IV-3.2.3. Le module de recherche composée	95
IV-4. MODULE D'ADMINISTRATION	96
IV-4.1. Le module d'identification	96
IV-4.2. Le module d'administration d'ontologie	97
IV-5. INTEGRATION DE L'ONTOLOGIE ET DES RESSOURCES.....	97

« CHAPITRE V »

REALISATION DU SYSTEME A BASE D'ONTOLOGIE AGRICOLE

INTRODUCTION.....	100
V-1. LE DECOUPAGE DU FICHER XML d' AGROVOC.....	100
V-2. L'IMPLEMENTATION DES BASES DE DONNEES	101
V-2.1. Le choix du SGBD.....	101
V-2.2. La connexion au serveur.....	102
V-2.3. Les commandes de Mysql.....	102
V-3. LA REALISATION DU MODULE DE REMPLISSAGE DE LA BASE DE DONNEES.....	103
V-3.1. Présentation générale du langage Delphi.....	103
V-3.2. Description de l'application de remplissage	104
V-4. LA REALISATION DU SITE WEB.....	107
V-4.1. Le contexte d'utilisation : L'environnement Client/Serveur.....	107
V-4.2. Le choix d'une technologie serveur	108
V-4.3. Le langage à scripts PHP.....	109
V-4.3.1. Connexion aux bases de données Mysql.....	110
V-4.3.2. Passage des paramètres.....	112
V-4.4. L'environnement de développement DreamWeaver	113
V-4.5. Le plan du site.....	114
V-4.6. La réalisation du site	115
V-4.6.1. Interfaces utilisateurs	115
V-4.6.2. Interfaces experts	124
V-4.6.3. Interface Administration	131
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	141
ANNEXES	143
BIBLIOGRAPHIE.....	154