

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

Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene
Faculté d'Électronique et d'Informatique
Département d'informatique



Mémoire du Projet de Fin d'Etudes Pour l'obtention du Diplôme
D'Ingénieur D'État En Informatique

Option : SI

Composition dynamique de
services web sémantiques à base
d'automates à états finis.

Promoteur :

M^r Salhi Nadir
M^{lle} Mohand oussaid Linda

Réalisé par :

M^{elle} Tatachak wafa
M^{elle} Boulanache Manel

Organisme d'accueil :

CERIST

Soutenu le 21/10/2009

Devant le jury composé de :

Président de jury : M^r A.ABDELLI
Membre de jury : M^{me} D.ZAOUCHE
Membre de jury : D^r Y.AKLOUF

Binôme N° 61
Promotion Septembre 2009

Dédicaces

Je dédie ce présent mémoire à mes chers parents qui m'ont encouragé, rassuré et soutenu tout au long de mes études.

A mon frère Salim que je ne remercierai jamais assez

Et ma chère petite sœur Sabrina.

Sans oublier sofiane et sarah ainsi que leur fille aya.

Dalila et ces enfants Mélinda, Yanis et Amine.

A mes cousins et cousines,

A mes tantes et oncles.

A mon adorable hichem.

A tous ceux qui me sont chers.

Manel

Dédicaces

Je dédie ce présent mémoire à mes chers parents qui m'ont encouragé, rassuré et soutenu tout au long de mes études.

À mes sœurs Asma, Hana,,Hasna .

Et surtout à mon petit frère Abdidou.

À mes grands-parents,

À mes tantes et oncles,

À mes cousins et cousines,

Sans oublier la petite charmante Lina.

À mes meilleures amies.

À tous ceux qui me sont chers.

Wafa

Remerciements

Avant tout, nous souhaitons remercier dieu tout puissant de nous avoir soutenu et permis la réalisation de ce travail.

Nous tenons à exprimer toute notre gratitude à Mr SALHI, notre promoteur, pour le temps qu'il nous a consacré, sa compréhension et ses précieux conseils.

Nos remerciements s'adressent également à monsieur le président et messieurs les membres du jury d'avoir accepté de juger notre travail.

Nous tenons aussi à remercier toute personne ayant participé à notre formation.

Nous sommes très reconnaissants envers nos familles et surtout nos parents qui nous ont toujours soutenu.

Nous remercions également tous nos amis, qui nous ont aidé d'une manière ou d'une autre, et toute personne ayant participé à la réalisation de ce travail.

Sommaire

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

Chapitre I : Etat de l'art sur les services Web

I.1. Introduction aux services Web.....	3
I.2. Définition des services Web.....	3
I.3. Architecture des services Web.....	4
I.3.1. Architecture SOA.....	4
I.3.2 Architecture de référence.....	5
I.3.3 Architecture étendue.....	6
I.4. Les technologies standards.....	8
I.4.1. Le langage XML et les services Web.....	8
I.4.2. Le protocole SOAP.....	10
I.4.3. Le langage de description WSDL.....	13
I.4.4. L'annuaire UDDI.....	16
I.5. Conclusion.....	18

Chapitre II : Approches de composition des services Web

II.1. Introduction.....	19
II.2. Définition de la composition.....	19
II.3.Types de composition.....	22
II.3.1.Classification basé sur la disponibilité du service composite.....	22
II.3.2.Classification basé sur le degré d'automatisation.....	22

II.3.3. Classification basé sur la coordination.....	22
II.3.4.Composition dynamique de services Web.....	23
II.4.Approches de composition.....	23
II.4.1. Approche de composition industrielle.....	23
II.4.1.1.Langages d’orchestration de service Web.....	24
II.4.1.2.Langages de chorégraphie de service Web.....	25
II.4.1.3.Langage sémantique.....	26
II.4.2.Approches académiques (mathématiques).....	28
II.4.2.1.Réseaux de Pétri.....	28
II.4.2.2.La théorie des graphes.....	28
II.4.2.3. Les automates à états finis.....	29
II.5.Comparaison des approches.....	30
II.6.Matching des services Web.....	31
II.7. Plates formes de la composition.....	32
II.8. Conclusion.....	35

Chapitre III : Conception

III.1.Introduction.....	36
III.2.Définitions.....	36
III.2.1. Automates à états finis déterministe (DFA)	36
III.2.2. Paramètre de qualité de service.....	37
III.2.3. Produit d’automate	38
III.3. Démarche suivie.....	38
III.3.1. Spécification des besoins.....	38
III.3.1.1. Besoins fonctionnels.....	38
III.3.1.2. Besoins non fonctionnels.....	39

III.3.1.3. Diagramme de cas d'utilisation.....	39
III.3.2. Analyse et conception.....	40
III.3.3. Diagrammes d'activité du système de composition.....	40
III.4. Modélisation.....	43
III.5. L'algorithme de composition de service Web.....	43
III.5.1. Principe de l'algorithme.....	44
III.5.2. Corps de l'algorithme de composition.....	44
III.5.3. Exemple.....	49
III.5.4. Algorithme de passage OWL-S à un automate.....	51
III.5.5. Représentation de l'algorithme sous forme de procédure.....	51
III.6. Conclusion.....	54

Chapitre IV : Réalisation

IV.1. Introduction	55
IV.2. Les outils utilisés	55
IV.3. L'architecture détaillée de notre solution.....	60
IV.4. Présentation de l'application.....	62
IV.5. Conclusion.....	68
Conclusion générale et perspective.....	69
Bibliographie.....	70
Annexe.....	74
Glossaire.....	79