



République Algérienne Démocratique et Populaire

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique**

Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne

Faculté d'Informatique et d'Electronique

Thèse

Pour l'obtention du diplôme de Magister en informatique

Spécialité Intelligence Artificielle et Base de Données

Présentée par M^r : KECHID Samir

Thème

**Conception d'un environnement de négociation entre
agents acheteurs et vendeurs dans un marché
électronique**

Soutenue le 01/07/2002 devant le jury composé de :

M^{me} SAAD Yamina	Maître de conférence	USTHB	Présidente
M^{me} DRIAS Habiba	Professeur	USTHB	Directrice de thèse
M^{me} BELHADJ-AISSA Aichouche	Maître de conférence	USTHB	Examinatrice
M^r LARABI Slimane	Docteur d'état	USTHB	Examineur

Résumé

Dans ce travail, nous présentons une étude sur les systèmes **Multi_agents** et leurs applications dans le commerce électronique. Nous intéressons à l'aspect négociation entre agents dans un marché électronique, nous présentons quelques modèles de négociations dans les systèmes **multi_agents**, à savoir ; la négociation centralisée, la négociation distribuée et la négociation pour l'allocation de tâches.

Nous proposons ensuite, une conception d'un environnement de négociation entre agents vendeurs et acheteurs pour le commerce électronique, qui permet de traiter des offres à plusieurs critères. Notre environnement de négociation utilise une méthode formelle de résolution de conflit, **qui** s'articule sur une fonction d'évaluation des offres sur la quelle se base l'agent pour prendre des décisions, dans un marché électronique.

Mots Clés : Intelligence Artificielle distribuée, Agent, système **Multi_agents**, Commerce Electronique, Négociation entre agents.

Sommaire

Introduction

Chapitre 1 : Les Systèmes multi agents

1 Introduction	2
2. Les systèmes multi agents	3
2.1 Définition d'un agent	3
2.2 Modèles d'agent	3
2.2.1 Agents cognitifs (école cognitive ou sociale)	3
2.2.2 Agents réactifs (école réactive ou biologique).....	10
2.2.2.1 Structure de l'agent réactif.....	11
2.2.3 Etude comparative	11
2.3 Définition d'un système multi-agents :	12
2.4 Intérêt des systèmes multi-agents	12
2.5 Problématiques des systèmes multi-agents	13
2.6 Modèles des systèmes multi-agents }	14
2.6.1 Les systèmes à tableau noir (Blackboard)	14
2.6.2 Les systèmes d'acteurs.....	16
2.6.3 Les systèmes physiquement distribués	16
3 Les Agents mobiles	17
3.1. Définition d'un agent mobile	17
3.2. Architecture d'un agent mobile.....	17
3.3. Caractéristiques des agents mobiles	18
3.4 Quelques systèmes d'agent mobiles :	19
3.5 Langage de programmation.....	20
4. Domaines d'application des systèmes multi-agents	22
5. Conclusion	23

Chapitre II : Le commerce Electronique

1. Introduction	26
2. Avantages du Commerce Electronique	26
3. Intérêt du commerce électronique.....	27
4. Les acteurs du Commerce Electronique	27
5. Type du Commerce Electronique	28
6. Pourquoi Vendre sur Internet ?	29
6.1 Raisons d'aspects Marketing.....	29
6.2 Raisons d'aspects Rapidité et facilité	29
6.3 Raisons d'aspects temps et Frais	30
7. Modes de paiement	31
8. Les Risques.....	31
9. Les Objectifs	32
10. Les Solutions	32
10.1 Secure Socket Layer (SSL) :	33
10.2 SET.....	33
10.3 C-SET (Cyber-Card).....	34
10.4 Kline :	35
10.5 SIPS (Slogos) et CYBERCACH :	35
10.6 Payline (SG2) :	36
10.7 Globe ID :	37
10.8 Open Market Transact(OM Transact) :	38
11. Commerce électronique et ses dangers.....	39
12. Conclusion :	39

Chapitre III : La négociation dans un système multi agents

1. Introduction	41
2. Classification des méthodes de négociations	41
3. Protocoles de négociation	43
3.1 Engagement dans les protocoles de négociation	45
3.1.1 Etapes alternatives d'engagement :	45
3.1.2 Niveau d'engagement :	45

3.2 Exemple de Protocole de Négociation	46
3.3 Application des protocoles de négociation	47
3.3.1 AuctionBot	48
3.3.2 Kasbah	48
3.3.3 Têtc-à-Têtc	48
4. Avantage et limites de ces protocoles	48
5. Conclusion	49

Chapitre IV : Quelques Modèles de négociation dans un système multi agents

1. Introduction	51
2. Quelques modèles de négociation dans un système multi-agent	51
2.1 La négociation entre agent basé sur une persuasion volatile (négociation centralisée)	51
2.1.1. Présentation générale de l'approche	52
2.1.2 Caractéristiques de la négociation	53
2.1.3 Mise en œuvre de la négociation	53
2.1.3.1 Etapes de la négociation	54
2.1.4 Présentation du formalisme basé sur la persuasion	56
2.1.4.1 Notion de la négociation bilatérale	56
2.1.4.2 Spécification des protocoles de négociation	58
2.2 Modèle de négociation aux Enchères (négociation distribuée)	62
2.2.1 Définition	62
2.2.2. Principe	63
2.2.3 Modèle de vente à un prix fixé	63
2.2.4 Modèle de négociation de vente aux enchères simple	64
2.2.5. Modèle de négociation de vente aux enchères à multi - tours.	65
2.2.6 Modèle de négociation de vente aux enchères à prix du vendeur	66
2.2.7 Modèle de négociation de vente aux enchères combinées.	67
2.3 Protocole de négociation pour l'allocation de tâches entre les agents (Le réseau contractuel) :	68
2.3.1 Le protocole «Contrat net »	68
2.3.1.1 Algorithme du « Contrat Net »	68
2.3.1.2 Le « Contrat Net » étendu	69
2.3.3 Algorithmes de négociation	74
2.3.3.1 Algorithme décrivant les comportements d'un agent contractant durant un processus de négociation dans un système multi-agents..	74
2.3.3.2. Algorithme décrivant le comportement du manager au cours d'un processus de négociation dans un système multi-agent	75
3. Conclusion	76

Chapitre V : Conception d'un environnement de négociation entre agents dans un marché électronique

1. Introduction	78
2. Présentation de notre environnement du marché électronique	79
2.1. Descriptions des niveaux	80
2.1.1 Niveau 1 (Sélection de méthode)	80
2.1.2 Niveau 2 : (application de la méthode)	80
2.1.3 Niveau 3 : (résolution de conflit du choix)	81
3. Mise en œuvre des méthodes :	82
3.1. Le marché électronique d'enchères	82
3.1.1 Les enchères ouvertes	84
3.1.2. Description de la méthode	85
3.1.2.1. Fonctionnalités des listes	87
3.1.2.2. La publication d'une annonce	87
3.1.2.3. Processus de négociation d'un lot	88
3.1.2.4. Comment se fait la mise ?	90
3.1.2.5. Les phases de la négociation d'offre	90
3.1.2.5.1 Phase continue (ouverte)	91
3.1.2.5.2 Phase chronométrée : (en Prolongation)	92
3.1.2.5.3 Phase de conclusion (en traitement)	93
3.1.2.5.4 Phase fermée (initiale ou finale) :	94
3.1.3. Négociation d'on lot sur multi-critères	94
3.2. Le protocole du marché de vente de détail	95
3.2.1. Description du protocole de négociation	96
3.2.2. Algorithme de négociation d'on agent acheteur :	97

3.2.3. Algorithme de négociation d'un agent Vendeur	98
3.3.4. Fonction d'évaluation des offres de ventes :.....	100
4. Exemple de test de la fonction.....	101

Conclusion générale