

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

Université Mohamed KHIDER - BISKRA  
Faculté des Sciences et de Sciences de l'ingénieur  
Département d'Informatique

N° d'ordre : .....  
Série : .....

## *Mémoire*

*En vue d'obtention du diplôme de Magister en informatique*  
*Option: Systèmes d'Informations Avancés et Intelligence Artificielle*

# **Un modèle à base d'agents mobiles pour le e-commerce sur le Web**

### Réalisé par :

Mr. ABABSA Tarek

### Membres de jury :

<i>Président :</i>	Mr. SELLAMI Mokhtar	Professeur	Université d'Annaba
<i>Examineur :</i>	Mr. BABAHENINI Mohamed chaouki	Maître de conférences	Université de Biskra
<i>Examineur :</i>	Mr. BELLATAR Brahim	Maître de conférences	Université de Batna
<i>Examineur :</i>	Mr. ZIDANI Madjid	Maître de conférences	Université de Batna
<i>Rapporteur :</i>	Mr. KAZAR Okba	Maître de conférences	Université de Biskra

Année Universitaire: 2007 / 2008

## TABLE DE MATIERE

Introduction générale

### Chapitre I : Le Commerce Electronique et le Web

1. Introduction :	01
2. Le Commerce Electronique :	03
2.1. Histoire et définition :	03
2.2. Le Développement du Commerce Electronique :	04
2.3. Evolution des sites web commerciaux :	06
2.3.1. <i>Les débuts du commerce en ligne</i> :	07
2.3.2. <i>La parution des Centres commerciaux virtuels</i> :	08
2.4. Les besoins de médiation :	08
2.4.1. <i>Connaître le client pour établir une interaction privilégiée</i> :	09
2.4.2. <i>Permettre de personnaliser l'offre</i> :	09
2.4.3. <i>Adopter une politique de transparence</i> :	09
2.4.4. <i>Fournir une assistance aux clients</i> :	09
2.4.5. <i>Offrir des services complémentaires</i> :	10
2.5. Le scénario du Commerce Electronique Moderne :	10
2.6. Les défis du Commerce Electronique :	11
2.7. Le marché du Commerce Electronique :	12
2.8. Le coût de la recherche dans l'Internet :	12
3. Présentation générale de la technologie du Web :	13
3.1. Différents types d'architectures des systèmes basés Web :	13
3.1.1. <i>Architecture Client-Serveur (2 tiers)</i> :	13
3.1.2. <i>Architecture n-tiers (n&gt;=3)</i> :	15
3.2. Technologies de base du Web :	16
3.2.1. <i>Identifiant universel URI-URL</i> :	16
3.2.2. <i>Langage HTML</i> :	17
3.2.3. <i>Protocole http</i> :	17
3.3. Web sémantique :	18
3.3.1. <i>RDF</i> :	18
3.3.2. <i>RDFS</i> :	20
3.3.3. <i>Ontologies</i> :	20
3.3.4. <i>Inférences</i> :	21
3.3.5. <i>Règles</i> :	21
4. Conclusion :	22
<b>Chapitre II : La technologie des agents mobiles</b>	
1. Introduction :	24
2. La variété dans le monde des agents :	24
2.1. L'intelligence Artificiel Distribué (IAD) :	25
2.2. Présentation du concept d'Agent :	25
2.2.1. <i>Au point de vue de Smith et al (1994) d'Appelle</i> :	26

2.2.2.	<i>Au point de vue du Group (Franklin &amp; Graesser 1996) d'I.B.M :</i>	26
2.2.3.	<i>Au point de vue de Lange (1998) dans General Magic :</i>	26
2.2.4.	<i>Au point de vue de Ferber (1995) :</i>	27
2.3.	Les différents types d'agents :	28
2.3.1.	<i>Agents cognitifs :</i>	28
2.3.2.	<i>Agents réactifs :</i>	29
2.3.3.	<i>Les Agents Mobiles :</i>	30
2.4.	L'environnement d'un agent :	30
2.5.	Les agents intelligents :	31
2.6.	Facilité de co-ordination à l'aide d'un système multi-agent :	32
2.7.	Equipement des agents par une mobilité libre :	33
3.	L'évolution du paradigme des agents mobiles :	34
3.1.	La communication point à point et l'appel de procédures à distance :	35
3.2.	La migration des processus :	36
3.3.	Evaluation à distance et code à la demande :	48
3.4.	La migration des objets et les agents mobiles :	40
3.5.	L'utilisation des agents mobiles – avantages et défis - :	40
4.	Le développement des plateformes des Agents-Mobiles :	42
4.1.	L'utilisation des langages du code mobile :	42
4.2.	Fournir des supports pour la migration des Agents :	43
4.3.	Fourniture des mécanismes de sécurité :	44
5.	Conclusion :	45
<b>Chapitre III : Le e-commerce et la technologie des agents mobiles</b>		
1.	Introduction :	46
2.	Les marchés électroniques à base d'agents :	46
2.1.	Les activités commerciales dans un marché virtuel :	46
2.2.	L'utilisation des agents mobiles dans les marchés virtuels :	47
2.3.	Modèle générale d'un marché virtuel à base d'agents mobiles :	50
3.	Stratégies des marchés virtuels à base des agents médiateurs :	52
3.1.	La stratégie simple acheteur/simple vendeur :	53
3.2.	La stratégie simple-acheteur/multiple-vendeurs :	53
3.3.	La stratégie simple-vendeur/multiple-acheteurs :	55
3.4.	La stratégie Multiple acheteurs/Multiple vendeurs :	56
3.5.	La stratégie du courtier mobile :	58
4.	Avantages de l'utilisation des agents mobile pour le e-commerce :	59
5.	Conclusion :	61
<b>Chapitre IV : Modélisation du e-commerce par des agents mobiles</b>		
1.	introduction :	62
2.	Le modèle proposé :	62
3.	Définition et spécification d'une place de marché virtuelle :	63
3.1.	Fonctions globales :	63
3.2.	Types d'utilisateurs :	64
3.3.	Modèle conceptuel d'une place de marché électronique :	64

3.4.	Le modèle à base d'agents :	68
3.5.	Spécification des agents :	69
3.5.1	<i>l'agent d'interfaçage</i> :	70
3.5.2	<i>l'agent de sécurité</i> :	70
3.5.3	<i>l'agent opérateur</i> :	71
3.5.4	<i>l'agent fournisseur</i> :	72
3.5.5	<i>l'agent consommateur</i> :	73
3.5.6	<i>l'agent médiateur</i> :	74
3.5.7	<i>l'agent informationnel</i> :	74
3.5.8	<i>Un agent serveur des agents mobiles</i> :	75
3.6	Spécification des modules constituant les agents :	77
4.	Implémentation du système :	77
4.1.	Représentation des connaissances :	78
4.2.	Module de résolution des problèmes :	79
4.3.	Module de communication :	79
4.4.	Module de négociation :	81
5.	Conclusion :	84
<b>Chapitre V : Etude de cas</b>		
1.	Exemple illustratif :	85
1.1.	Caractéristiques techniques des groupes électropompes :	85
1.2.	Variétés des besoins fonctionnels des G.E.P :	86
2.	Résultats expérimentaux :	88
2.1.	Mis en marche du système :	88
2.2.	Performance du système :	91
2.3.	Conclusion :	94
Conclusion générale :		95

## ملخص

تمثل التجارة الإلكترونية واحدا من موضوع ما يعرف بالاقتصاد الرقمي ( Economie Numérique) حيث يقوم الاقتصاد الرقمي على حقيقتين :- التجارة الإلكترونية و تقنية المعلومات (Technologie de l'information). فتقنية المعلومات أو صناعة المعلومات في عصر الحوسبة والاتصال هي التي خلقت الوجود الواقعي والحقيقي للتجارة الإلكترونية باعتبارها تعتمد على الحوسبة والاتصال ومختلف الوسائل التقنية للتنفيذ وإدارة النشاط التجاري.

وقد كان اهتمامنا في هذا العمل منصبا على كيفية استغلال العميل الجوال (Agent mobile) لينوب عن العميل الفعلي في التجارة الإلكترونية من أجل تحقيق أفضل توافق بين المومنين (Fournisseurs) و المستهلكين (Consommateurs)، حيث أن هذا الأخير يقوم بإعداد تقرير شامل لمهمته، على غرار النموذج الكلاسيكي الذي يعتمد على تصفح المواقع والبحث المجهد وسط العديد من نتائج البحث الغير مجدية غالبا.

## Résumé

Le commerce électronique fait partie de ce qu'on appelle (Economie numérique), car ce dernier repose sur deux axes fondamentaux : le commerce électronique et la technologie de l'information.

La technologie de l'information a du très grand pacte sur le développement du commerce électronique parce qu'elle permet d'utiliser les derniers techniques du traitement des informations relatives aux différentes activités dont les activités commerciales fait partie.

Dans notre travail nous avons exploité les caractéristiques des agents mobiles pour remplacer les agents réels qui fissent du commerce afin d'aboutir à un niveau élevé de correspondance entre les fournisseurs et les consommateurs tout en discutant l'apport de l'utilisation des agents mobiles par rapport à la navigation classique qui est généralement inutile.