

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

**Institut National de Formation en Informatique (I.N.I)
Oued-Smar, Alger**

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur
d'état en Informatique.

Option : Systèmes Informatiques.

Thème:

**Développement d'une application commerce mobile,
destinée à un terminal compatible WAP.**

Réalisé par :

**Mr. ALLOUNE Farid.
Mr. DAHANE Mohammed.**

Proposé par :

**Mme. EL MOUHEB.
Mlle. BOUIDER Sahima.
Mlle. LADOUR Hassina.**

Promotion : 2002 / 2003.

11/11/2003

Abstract

A la convergence des évolutions technologiques, l'année 2001 constitue un tournant pour la téléphonie mobile.

En effet, en rapprochant de façon irréversible l'univers de l'Internet et celui de la téléphonie mobile, le protocole WAP (Wireless Application Protocol) qui permet de visualiser le contenu Internet sur l'écran des téléphones portables, contribue à l'apparition d'applicatifs dotés de nouvelles formes d'interaction. L'universalité d'accès et la richesse du contenu de l'Internet s'ouvre à une nouvelle génération de terminaux : le téléphone compatible WAP.

Dans le contexte de l'entreprise, cette évolution apparaît comme un enjeu stratégique qui apporte une réponse concrète et une solution efficace à son exigence : accéder dynamiquement à distance à des services et des données essentielles à l'utilisateur, donc faire du commerce électronique pour les mobiles (m-commerce).

L'objectif de ce sujet est de développer une application m-commerce destinée à un terminal compatible WAP (simulateur) répondant aux besoins des utilisateurs en utilisant les technologies accessibles sur toutes les plates-formes.

Mots clés : Commerce mobile, WAP, WML, WML Script, WTLS, WPKI.

Sommaire

Introduction générale

Chapitre 1 : Concepts de base

Introduction	1
1.1 Qu'est ce que le commerce électronique ?	1
1.2 Définition	1
1.3 Formes du commerce électronique	2
1.3.1 Degré de numérisation	2
1.3.2 Nature de transaction	3
1.4 Quelques avantages du commerce électronique	4
1.4.1 Avantages pour l'entreprise	4
1.4.2 Avantages pour le client	6
1.5 Problèmes liés au commerce électronique	7
Conclusion	8

Chapitre 2 : Commerce mobile

Introduction	9
2.1 Le besoin de mobilité	9
2.2 Typologies des applications mobiles	10
2.2.1 Typologie des terminaux mobiles	10
2.2.2 Natures techniques des applications mobiles	10
2.2.3 Natures des cibles des applications mobiles	12
2.3 Le commerce mobile	12
2.3.1 Services du commerce mobile	13
2.3.2 Avantages du commerce mobile	14
2.3.3 Problèmes liés au commerce mobile	15
2.4 Différences entre le m-commerce et le e-commerce	15
Conclusion	16

Chapitre 3 : Le WAP

Introduction	17
3.1 Qu'est ce que le WAP ?	17
3.1.1 Définition	17
3.1.2 Concept du WAP	17
3.2 Architecture du WAP	18
3.2.1 Composants d'une architecture WAP	19
3.2.2 Fonctionnement du WAP	19
3.2.3 Rôles techniques de la passerelle WAP	22
3.2.4 Différentes architectures	23
3.2.4.1 Le model Operator-Centric	23
3.2.4.2 Le model VNO-Centric	25

3.2.4.3 Le model Corporate-Centric	25
3.3 Protocole WAP	27
3.3.1 Réseau porteur	27
3.3.2 Couche transport	28
3.3.3 Couche sécurité	28
3.3.4 Couche transaction	28
3.3.5 Couche session	29
3.3.6 Couche application	29
Conclusion	30

Chapitre 4 : La sécurité dans le WAP

Introduction	31
4.1 Notions fondamentales	31
4.1.1 Le chiffrement	31
4.1.2 Signature électronique	33
4.1.3 Certificats électroniques	34
4.1.4 Autorité de certification	34
4.2 La sécurité dans le WAP	35
4.2.1 PKI X509	35
4.2.2 WAP PKI	36
Conclusion	39

Chapitre 5 : Le WML

Introduction	40
5.1 Qu'est ce que le WML	40
5.2 Les origines des langages de balisage	40
5.2.1 HTML (Hypertext Markup Language)	40
5.2.2 XML (eXtensible Markup Language)	42
5.2.2.1 Qu'est ce que XML ?	42
5.2.2.2 Définition de Type de Document	43
5.3 Origine et buts du WML	44
5.4 La structure d'un document WAP	46
5.4.1 Document WML typique	47
5.4.2 La carte	48
5.5 Différence entre le HTML le WML	49
5.6 Le WMLScript	50

Chapitre 6 : Etude conceptuelle

Introduction	51
6.1 Schéma général du système	51
6.2 Processus général de fonctionnement	53
6.3 Présentation de l'application	55
6.4 Architecture détaillée du système	56
6.4.1 Cinématique générale de l'application	56
6.4.1.1 Cinématique générale du « MLibrairie »	56
6.4.1.2 Cinématique générale du « MStaff »	62

6.4.2	Présentation des bases de données	67
6.4.2.1	Base de données Entreprise	67
6.4.2.2	Base de données Banque	70
6.4.3	Architecture du système	73
6.4.3.1	Description des modules du système	73
6.4.3.2	Interactions entre les modules du système	74
	Conclusion	75

Chapitre 7 : Mise en œuvre

	Introduction	76
7.1	Analyse fonctionnelle du système	76
7.1.1	Schéma fonctionnel du système	76
7.1.2	Fonctionnalités du système	77
7.1.2.1	Fonctionnalités du client ...	77
7.1.2.2	Fonctionnalités de l'entreprise	78
7.1.2.3	Fonctionnalités de la banque	79
7.2	Outils de développement	79
7.2.1	Choix du langage de programmation	79
7.2.2	Choix de la passerelle WAP	81
7.2.3	Choix du simulateur	82
7.2.4	Choix du serveur de base de données	82
7.2.5	Choix du serveur d'application	83
7.3	Analyse descriptive du système	83
7.3.1	Schéma descriptif du système	83
7.3.2	Description des différents modules du système	84
7.3.2.1	Côté client	84
7.3.2.2	Côté	89
7.3.2.3	Côté banque (paiement)	93
7.3.3	La sécurité du système	94
7.4	Analyse expérimentale	95
7.4.1	Côté client	95
7.4.2	Côté personnel	105

Conclusion générale et perspectives

Annexe