

THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES ECONOMIQUE

Thème

**LA DEREGLEMENTATION DU SECTEUR DES
TELECOMMUNICATIONS EN ALGERIE
-DIFFUSION DE LA TELEPHONIE MOBILE ENTRE 2000- 2011**

Présentée par
Mme KAHIL SAMIA

Sous la direction de
Mr. Miraoui abdelkarim
Professeur ,
Université d'Oran

Jury :

Président : Mr. Reguieg Issaad Driss, professeur, université d'Oran

Rapporteur : Mr. Miraoui Abdikarim Professeur, université d'Oran

Examineur : Mr. koudri Ahmed professeur, université d'Alger

Examineur : Mr. Saad Mohammed, Professeur, université de West of England Bristol

Examineur : Mr. Cherif Nacereddine Professeur, université de Tlemcen

Examineur : Mr. Amroun Seddik maître de conférence « A », université d'Oran

Année universitaire : 2012-2013

Dédicaces

Merci Allah de m'avoir donné la capacité de réfléchir et d'écrire, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve.

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, symbole de tendresse, ma mère.

A mon regretté père, école de mon enfance.

A ma précieuse sœur Ourida, qui s'est sacrifiée pour que je puisse terminer ce travail, les mots ne peuvent résumer ma reconnaissance et mon amour à son égard.

A mon mari, et mes adorables princesses : Fatima Zahra, Kawther, Rabab,

A mes frères,

A mon amie karima pour sa fidélité,

REMERCIEMENTS

Avant d'exposer les résultats de mes recherches, il est nécessaire d'exprimer avec plaisir ma reconnaissance et mes remerciements à tous ceux qui m'ont aidé à les réaliser ou qui m'ont fait l'honneur de les juger.

Je tiens tout d'abord à remercier Mr Miraoui Abdelkarim professeur à l'université d'Oran, à qui je dois une reconnaissance particulière d'avoir accepté aimablement de diriger ce travail et qui a toujours été disponible et ouvert à la discussion, ce qui m'a permis de terminer ce travail.

Ma profonde gratitude et mes sincères remerciements vont particulièrement à Saad Mohamed Professeur, université West of England Bristol de m'avoir réservé un accueil chaleureux dans son laboratoire pour un stage de bibliographie sur la diffusion des nouvelles technologies de communications, pour la préparation de cette thèse, je le remercie pour la confiance et la compréhension qu'il a toujours manifesté à mon égard.

Je tiens à remercier vivement messieurs Koudri Ahmed professeur, université d'Alger, Cherif Nacereddine Professeur, université de Tlemcen, Amroun Seddik maître de conférence « A », université d'Oran, qui m'ont honoré en acceptant aimablement et malgré leurs nombreuses occupations de participer à mon jury,

Mes remerciements vont aussi à Reguieg Issaad Driss, professeur, université d'Oran, qui a aimablement accepté de présider mon jury de thèse. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma sincère et profonde reconnaissance.

Que toute personne m'ayant aidé de près ou de loin, trouve ici l'expression de ma reconnaissance.

Table des matières

Introduction générale	08
1/intérêt du sujet	08
- Le contexte de la recherche.....	08
- Le champ de la recherche.....	09
2/ La problématique et les hypothèses	10
- La problématique	10
- Les hypothèses à vérifier.....	10
3/ méthodologie de la recherche	11
4/ Structuration de la thèse	11
<u>PREMIERE PARTIE</u> : APERÇU SUR LA DEREGLEMENTATION DU SECTEUR DES TELECOMMUNICATIONS ET LES THEORIES DE LA DIFFUSION DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES.....	13
Introduction	14
CHAPITRE 1 : L'aspect juridique et économique de la libéralisation du secteur des télécommunications.....	15
Introduction	16
I/ La théorie de concurrence dans les activités de réseaux	16
1/Définition de monopole naturel.....	17
2/ Le monopole protégé	18
3/ Monopole naturel appliqué aux télécommunications.....	19
4/ La remise en cause du monopole naturel	20
5/ La contestabilité du monopole naturel	22
II/Survol historique sur la dérèglementation des télécommunications.....	24
1/ Définition de la politique de dérèglementation	24
2/ Les modèles de la dérèglementation.....	26
3/ Quelques expériences de libéralisation du secteur des télécommunications .	27
3-1) Les Etats-Unis leader de la dérèglementation	27
3-2) La Grande Bretagne, le leader en Europe.....	28
3-3) Les télécommunications au Japon	29
3-4) L'évolution de la politique communautaire dans le domaine des télécommunications.....	30

3-5) Le cas de la France	32
III/ La nécessité d'une réglementation précise et d'une autorité de régulation.....	34
1/ Les objectifs de la réglementation des télécommunications	34
2/ Le contenu de la réglementation (comment atteindre nos objectifs).....	35
2-1) L'interconnexion	36
2-2) La licence.....	36
2-3) Mise en place de la régulation	36
3/ La réaction des opérateurs historiques	38
CHAPITRE 2 : Quelques concepts clés des théories de la diffusion des innovations	41
Introduction	42
I/ Le contexte de la diffusion de l'innovation	42
II/Quelques concepts clés dans la théorie de la diffusion des innovations et ses	
composantes	43
a) L'adoption	43
b) La diffusion	44
c) L'innovation	44
1/ Les caractéristiques d'une innovation	45
a) L'avantage relatif	45
b) La compatibilité de l'innovation	45
c) L'essai.....	45
d) L'observabilité des résultats	45
e) La complexité	45
2/ Le processus de diffusion d'une innovation	48
a) Prendre conscience	48
b) Intérêt.....	48
c) Evaluation d'une innovation.....	49
d) Essai.....	49
e) Adoption	49
3/ types des adopteurs.....	51
a) Les innovateurs.....	52
b) Les adopteurs précoces.....	53
c) La majorité précoce	53
d) La majorité tardive	53
e) Les retardataires.....	53

4/ Les caractéristiques de l'environnement social (la communication environnementale)	53
CHAPITRE 3 : Les caractéristiques de l'industrie des télécommunications et les modèles les plus connus et utilisés pour analyser le processus d'adoption d'une innovation	56
Introduction	57
I/ Les caractéristiques de l'industrie des télécommunications	57
1/ Effet de réseaux dans l'offre et la demande des services de télécommunications	57
- Les effets externes positifs de réseaux dans les services de communication	59
- Les effets externes négatifs d'encombrement : l'exclusion et la tarification des heures de pointe	61
2/ Le phénomène de décollage retardé.....	61
II/ Les modèles les plus connus et utilisés pour analyser le processus d'adoption d'une innovation	63
1/ L'école diffusionniste	63
- Le modèle de diffusion de Bass	63
- La théorie de la mass critique de Markus.....	64
- La théorie « Crossing the Chasm »	64
- La théorie de la diffusion de Rogers	65
- La théorie de la diffusion dans les systèmes d'information (IS)...	66
2/ L'école comportementale	67
- The Logistic model.....	67
- Elaboration Likelihood Model	67
- Le modèle thresold (seuil).....	67
- La théorie de l'action raisonnée	68
- La théorie du comportement prévu (Theory of PlannedBehavior) (Ajzen)	69
- Le modèle de TAM (1989) (Technologie Acceptance Model ou le modèle del'acceptation d'une technologie	70
- Prolongement de la TAM : Le modèle de la TAM2	73
CHAPITRE 4 : Les modèles de diffusion des technologies de télécommunications, cas de la téléphonie mobile	75
Introduction	76

I/ La technologie et l'environnement de diffusion	76
1/ Définition des télécommunications selon Michel VOLLE.....	76
2/ A single standard model.....	77
3/ Le modèle du Couple Hasard.....	78
II/ Etudes de la diffusion de la téléphonie mobile	81
1/ les caractéristiques d'un pays	83
2/ les caractéristiques de l'industrie du mobile numérique.....	85
a) le nombre des usagers	86
b) Nombre des opérateurs	86
c) Nombre des standards	87
d) Prix des services :	87
3/ Les caractéristiques de l'industrie du téléphone analogique	88
a) le nombre des usagers	88
b) Nombre des opérateurs	88
c) Nombre des standards	88
4/ Politique de régulation	89
4-1) La politique de standardisation.....	89
4-2) La politique de la concurrence (licence nationale, régionale ou hybride)	90
5/ La politique d'attribution de licence	90
5-1) Le temps d'entrée de la première licence	91
5-2) Le temps d'entrée d'une licence additionnelle	92
Conclusion de la première partie	94

DEUXIEME PARTIE : LA DIFFUSION DU TELEPHONE MOBILE EN ALGERIE.. 95

Introduction	96
CHAPITRE 1: L'aspect juridique de la dérèglementation en Algérie	97
Introduction	98
I/ Le mouvement de libéralisation en Algérie	98
1/Le contexte de libéralisation des télécommunications	98
2/ Les réformes du cadre réglementaire pour préparer une ouverture progressive du secteur des télécommunications.....	101
II/ Les missions et les moyens de la réglementation des télécommunications.....	102

1/ L'autorité de régulation : les missions et les moyens de la réglementation des télécommunications	102
1-1) Les compétences propres de l'ARPT	103
1.1.1) La régulation ex-ante.....	103
a) l'analyse des marchés	103
b) Le sondage sur la téléphonie mobile	103
c) L'attribution et la gestion des ressources rares.....	103
1.1. 2) La régulation ex-post.....	104
a) L'évaluation de la couverture et de la qualité de services des réseaux mobiles	104
b) Le traitement des saisines et l'arbitrage entre les opérateurs des réseaux mobiles	104
c) La régulation des tarifs des communications de la téléphonie fixe	105
d) Le traitement des requêtes des opérateurs	105
e) Le traitement des requêtes des consommateurs.....	105
1-2) Ses Moyens.....	106
a) Ressources financières.....	106
b) ressources humaines	107
2/ Licence, autorisation, simple déclaration	108
2-1) Définition de la licence.....	108
a) De la phase préliminaire à la procédure d'adjudication	109
b) La mise en œuvre de la procédure d'adjudication.....	109
2-2) L'autorisation	110
2-3) La simple déclaration	111
2- 4) L'agrément	111
3/ L'interconnexion	111
3-1) Définition de l'interconnexion selon la loi algérienne	112
3-2) Les droits d'accès aux réseaux par les opérateurs et le catalogue d'interconnexion	112
3-3) La tarification	113
3- 4) Le rôle de l'Autorité de Régulation en matière d'interconnexion ...	113
Conclusion.....	114

CHAPITRE 2 : La concurrence entre les opérateurs algériens	115
Introduction	116
I/Le marché des télécommunications en Algérie	116
1/ Rappel de la situation des télécommunications avant la dérèglementation ..	117
2/Evolution du marché des télécommunications 2000-2012.....	118
2-1) La télédensité de la téléphonie fixe.....	121
2-2) La pénétration téléphonique chez les ménages	123
2-3) L'évolution des abonnés mobiles	124
II) Les acteurs du marché de la téléphonie fixe.....	130
1/ L'opérateur historique, Algérie Télécom	130
a)Statut de AT.....	131
b) organisation d'Algérie Télécom	132
c) La qualité de service	132
2/ Le nouvel opérateur du fixe.....	132
III/ Le marché du mobile GSM	133
1/ L'opérateur historique, la filiale d'ATM.....	133
- Statut d'ATM	134
2/Orascom Télécom Algérie OTA, le premier opérateur prive Orascom	134
2-1) Statut d'OTA.....	134
2-2) Offre de service d'Orascom Telecom	135
3/ Le deuxième opérateur privé Wataniya Télécom Algérie WTA.....	137
3-1) Statut de WTA.....	137
3-2) Offre et service de Wta	138
CHAPITRE 3: Méthodologie, déroulement de la recherche et analyse des résultats	140
Introduction.....	141
I/ Proposition d'un modèle à appliquer dans le cas algérien	141
II/ Description de la méthodologie de recherche	144
1/ Exploration de la littérature	144
2/Exploration du terrain.....	144
2-1) Choix du type d'étude de terrain.....	145
2-2) Le questionnaire.....	146
2-3) L'échantillon.....	146
2-4) Administration du questionnaire.....	150
2-5) L'analyse des données	150

III/ Traitement et analyse des résultats	150
1/ Les caractéristiques de la technologie	152
1-1) Services utilisés.....	153
1-2) Circonstances d'achat d'un téléphone mobile	156
2/ Les caractéristique d'un pays	168
2-1) Revenu par tête :	169
2-2) Développement de l'infrastructure	169
2-3) Effet de l'expérience externe	171
2-4) Effet de l'expérience interne	171
3/ Les caractéristique de l'environnement social	172
4/ Les caractéristiques de l'industrie.....	174
4-1) Le nombre d'abonnés	174
4-2) Nombre des opérateurs	174
4-3) Nombre des standards	175
4-4) Prix des services.....	175
4-5) Délai d'entrée du deuxième opérateur privé.....	175
4-6) Concurrence	176
4-7) Couverture géographique.....	177
5/ Les caractéristique de l'environnement juridique	178
IV/ Le modèle de diffusion de la technologie de la téléphonie mobile.....	178
-Discussion des résultats.....	179
Conclusion générale et perspectives	186
1. Objectif et problématique de la recherche.....	186
2. La synthèse de la démarche d'investigation.....	186
3. Les résultats de l'étude de terrain.....	186
4. Les difficultés rencontrées et les limites de la recherche	187
5. Les perspectives pour de nouvelles pistes de recherches	187
Références bibliographiques	189
Annexe 1 : Questionnaire	201
Annexe 2 : Les termes et services de télécommunications	209
Annexe 3 : Résultats de l'enquête en spss 13	230
Liste des schémas	245
Liste des figures	246
Liste des tableaux	247

Introduction générale

1/Intérêt du sujet :

- Le contexte de la recherche :

Le souci de bien-être et de confort constitue l'objectif primordial des nouvelles technologies de l'information et de la communication qui ont créé chez les personnes le besoin d'utilisation de ces nouvelles technologies, le téléphone cellulaire en fait partie ; il a transformé notre mode de vie; toute personne est joignable à toute heure, peu importe son endroit, ce qui lui permet d'organiser sa journée, de prendre des décisions, de régler ses problèmes en une fraction de seconde.

Les communications cellulaires connaissent une croissance exceptionnelle dans le monde, et en Algérie en particulier, où le succès dépasse les prévisions, surtout après les réformes qu'a subies le secteur des télécommunications suite à la libéralisation de ce secteur après des années de monopole connues dans l'offre des services de télécommunications d'une manière générale et celui de la téléphonie mobile en particulier. Avant l'an 2000 les clients non satisfaits des services de la téléphonie n'avaient aucune alternative, depuis les choses ont bien changé ; d'où notre intérêt pour la question pour élaborer une étude sur la diffusion de la téléphonie Mobile en Algérie dans le but de comprendre et d'analyser le comportement d'adoption ou pas de la téléphonie mobile par les Algériens. Pour ce faire nous examinerons dans un premier temps le mouvement de déréglementation observé dans les pays leaders à savoir les USA et l'Union Européenne puis nous analyserons l'expérience algérienne dans la déréglementation du secteur des télécommunications dans un environnement caractérisé par le développement rapide dans les abonnements au téléphone portable par rapport au téléphone fixe, situation qui a caractérisé le marché de la téléphonie après la libéralisation de ce secteur.

Soulignant ici que l'objet de notre recherche n'est pas l'étude juridique de la déréglementation du secteur des télécommunications, ni le commentaire des lois et règlements, mais il s'agit essentiellement pour nous de l'étude d'un point de vue économique pour démontrer l'impact de la déréglementation sur l'introduction des nouvelles technologies dans la société algérienne, en particulier la téléphonie mobile.

Notre choix de cette étude trouve son fondement dans l'absence quasi-totale de recherche en Algérie sur ce sujet jusqu'à juillet 2012.

- **Le champ de la recherche :**

Les services de la téléphonie mobile ont fait l'objet d'études relevant de plusieurs disciplines notamment en télécommunication par des recherches portant essentiellement sur les techniques et les innovations ; en marketing, dans l'étude de l'offre et de la demande des services de télécommunications, ou encore dans les sciences de gestion dans une optique de gestion des ressources en capacités en fréquences hertziennes.

Par rapport aux travaux de recherche sous cités, notre thèse porte particulièrement sur les services de la téléphonie mobile, plus précisément sur le comportement des utilisateurs du téléphone portable à l'égard des innovations offertes par le téléphone mobile. Ainsi nous nous situons sous l'angle de l'étude marketing et télécommunications.

Dans ce contexte, notre partie théorique a été construite en se référant aux travaux de recherches les plus marquants sur le thème de la diffusion des innovations technologiques. Ces travaux sont classés selon trois écoles : l'école diffusionniste, l'école comportementale et l'école environnementale.

Concernant l'école diffusionniste, nous pouvons citer le modèle de Rogers avec sa théorie nommée « diffusion of innovations DOI », qui reste une théorie de base pour les études sur la diffusion des innovations malgré les critiques qui lui sont adressées, le modèle de Bass sur les canaux de communications et la théorie de Markus sur la masse critique.

L'école comportementale à laquelle on peut associer les théories de « Theory of Reasoned Action » TRA, « Theory of Planned Behavior » TPB de Ajzen et « Technologie Acceptance Model » TAM de Davis ; selon cette école, l'adoption d'une nouvelle technologie dépend de deux facteurs à savoir son utilité et sa facilité d'utilisation.

L'école environnementale dont font partie des auteurs tels que R.Fichman, J.Kauffman Et Angsana A.Techatassanasoontorn Moon-Soo Kim Et Ho Kim, qui s'intéresse à l'étude de l'impact de l'environnement qui entoure l'individu lors de sa prise de décision sur l'adoption ou non de la technologie.

Ainsi, après un survol des modèles et théories qui ont étudié la diffusion des innovations technologiques, nous avons pu proposer un modèle qui nous aidera dans l'analyse

de la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie. Notre modèle est inspiré essentiellement de l'école diffusionniste et l'école environnementale pour des raisons qui sont liées au terrain.

2/ La problématique et les hypothèses :

Dans ce titre, nous exposons la problématique autour de laquelle se fonde notre travail de recherche ainsi que les hypothèses à vérifier.

- La problématique :

Notre préoccupation principale dans notre travail de recherche est l'identification des déterminants de l'utilisation de la téléphonie mobile en Algérie ainsi que l'impact de chaque déterminant sur la rapidité de la diffusion de la téléphonie mobile.

Pour cela, la question principale qui se pose est :

« Qu'est-ce qui détermine le taux, le modèle et l'étendue de la diffusion du téléphone mobile dans le marché algérien » ?

Autrement dit :

« Quels sont les facteurs influants sur la diffusion rapide de la téléphonie mobile en Algérie » ?

De cette question, nous pouvons tirer deux sous-questions :

- Quel bilan pouvons-nous tirer de la dérèglementation d'un marché comme celui des télécommunications en Algérie?
- Quel est le rôle de l'Autorité de régulation de la poste et des télécommunications (ARPT) ?

Et les hypothèses que nous tentons de vérifier sont les suivantes :

- Les hypothèses à vérifier

La diffusion de la téléphonie mobile peut être influencée par un groupe de facteurs, il s'agit notamment :

- des caractéristiques liées à la technologie du téléphone portable lui-même, tels que les services de haute technologie permettant d'offrir à titre d'exemple : le wap ou service Internet, et de voir l'usage, la compatibilité et la complexité de la technologie du téléphone portable pour le citoyen algérien.
- des caractéristiques du pays qui sont liées à son développement économique et son PIB,
- des caractéristiques de l'industrie qui sont représentées par le nombre des usagers (taux de pénétration), le nombre d'opérateurs (monopole ou concurrence), le prix des services, le délai d'entrée des concurrents : entrée simultanée ou séquentielle,

- des caractéristiques de l'environnement juridique : dans ce point on s'intéresse à ce qui a été fait par le gouvernement algérien pour promouvoir la pénétration du mobile,
- des caractéristiques de l'environnement social : il s'agit ici d'étudier l'effet d'imitation ou le « bouche-à-oreille » sur l'adoption du téléphone portable et de le comparer avec l'effet des mass-médias.

3/ Méthodologie de la recherche :

Notre démarche d'investigation commence par une analyse de la littérature permettant d'établir un cadre théorique expliquant la diffusion des innovations technologiques d'une manière générale et celle de la téléphonie mobile en particulier.

Dans une deuxième phase, nous passons à la vérification de nos hypothèses grâce à la confrontation entre les facteurs qui jouent un rôle et exercent un impact sur la diffusion des innovations technologiques et qui sont inspirés de la théorie avec ceux retirés de notre étude de terrain. Cette dernière est fondée sur une étude quantitative ou plus précisément sur une enquête par sondage par la méthode des quotas sur un échantillon de 200 personnes (voir plus de détail partie 2, p146-147).

4/ Structuration de la thèse :

Afin d'étudier la diffusion des services du téléphone portable, il convient de faire le point sur le mouvement de dérèglementation qui a ouvert le marché au développement des techniques d'information et de communication (TIC) pour aborder ensuite les théories et modèles qui se sont intéressés au processus de diffusion d'une innovation des services de télécommunications d'une manière générale puis nous tournerons vers les modèles qui ont pour objet l'adoption de la téléphonie mobile.

Ainsi cette première partie va être divisée en quatre chapitres. Le premier est consacré à examiner les mouvements de dérèglementation du secteur des télécommunications dans le monde. Les trois chapitres suivants proposent une revue de la théorie de la diffusion des innovations technologiques des télécommunications et des définitions des concepts clés de cette théorie.

La deuxième partie a pour objet d'analyser la diffusion de la technologie de la téléphonie mobile en Algérie ; elle sera composée de trois chapitres, le premier étudiera les réformes juridiques qui ont touché le secteur des télécommunications après la décision de l'Etat algérien de libéraliser ce secteur afin de promouvoir le développement des

télécommunications dans notre pays. Dans le deuxième chapitre, nous présenterons le marché de la téléphonie fixe et mobile, dans un troisième chapitre nous exposerons la méthodologie empruntée dans notre étude de terrain, et enfin nous analyserons les données recueillies sur le terrain afin de présenter un modèle expliquant l'adoption de la téléphonie mobile en Algérie, plus précisément dans la wilaya d'Oran.

**Aperçu sur la dérèglementation du secteur
des télécommunications**

Et

**Les théories de la diffusion des innovations
technologiques**

Introduction

Le fait le plus important à considérer dans la discussion sur la théorie de la diffusion d'une innovation est qu'il n'existe pas une seule théorie bien définie, unifiée et compréhensible. Il y a un grand nombre de théories qui viennent d'une variété de disciplines. Chacune de ces théories se concentre sur différents éléments du processus de diffusion et elles ont besoin de se combiner pour créer une théorie de la diffusion basée sur une approche multidisciplinaire.

« Néanmoins, pas une seule théorie de l'innovation n'existe, et il n'y a même pas une qui semble émerger »¹.

La raison la plus probable de l'inexistence d'une telle théorie est le fait que l'innovation technologique, telle que dans les télécommunications du mobile n'est typiquement pas adoptée immédiatement par tous les adopteurs potentiels, qui sont hétérogènes dans le temps nécessaire pour adopter une nouvelle technologie.

Dans son ouvrage publié en 1995, Rogers a analysé 1943 études. C'est le chercheur qui a proposé les idées les plus significatives relatives à la diffusion des innovations. Rogers a été parmi les premiers chercheurs qui ont tenté de présenter une théorie globale et complète sur la diffusion des innovations.

Les recherches sur la diffusion des innovations se sont intéressées à la manière, à la raison et à l'extension dans différentes cultures de ces innovations. Dans la présente partie nous tenterons de déterminer l'ensemble des variables qui influencent cette diffusion après avoir exposé le mouvement de déréglementation dans le monde.

¹ Robert G. FICHMAN: "The Diffusion and Assimilation of Information Technology Innovation", Pinnaflex Educational Resources, Inc, September, 1999, p3.

Chapitre 1

L'aspect juridique et économique de la libéralisation du secteur des télécommunications

Introduction :

Les secteurs d'utilité publique (télécommunications, électricité, gaz,...) sont souvent présentés comme des monopoles naturels jusqu'à 1984, dans les pays industrialisés.

La déréglementation des télécommunications avait pour but d'ouvrir le secteur des télécommunications aux autres opérateurs à côté de l'opérateur historique qui détenait le monopole sur les activités de communications, cette ouverture à la concurrence avait pour conséquence de susciter de grandes innovations, de grands bouleversements ; ceci fera l'objet du chapitre suivant.

Ainsi, les télécommunications sont organisées sous forme de monopole naturel (de droit ou de fait) détenu par un opérateur public, mais avec les progrès technologiques et l'évolution dans les exigences des utilisateurs des services de télécommunications, ce secteur a vécu des réformes économiques et juridiques profondes.

Dans ce contexte, ce chapitre sera consacré à présenter les définitions des politiques de monopole, de déréglementation par lesquels est passé le secteur des télécommunications et ensuite nous examinerons les expériences de quelques pays.

I/ LA THEORIE DE LA CONCURRENCE DANS LES ACTIVITES DE RESEAUX

La libéralisation des activités de réseaux tels que l'électricité, le gaz, les télécommunications, le transport aérien dans de nombreux pays n'est pas dans les années quatre-vingts une décision qui vient par hasard ou le résultat de l'intuition des gouvernements, mais elle est bien justifiée par des théories économiques et notamment les théories concernant le monopole et la concurrence car ces industries étaient gérées par ce qu'on appelle un monopole naturel, puis des changements sont survenus pour remettre en cause le modèle existant sur le marché des télécommunications et entrer dans une vague de déréglementation. Ainsi dans cette section, nous verrons c'est quoi un monopole naturel ? Pourquoi les télécommunications relèvent-elles d'un monopole naturel ? Et nous étudierons la théorie la plus répandue dans ce domaine celle de *W.Baumol, et R.Wiling (1982)*. Et enfin pourquoi les Etats ont-ils décidé sa déréglementation ?

1/Définition du monopole naturel :

« Un monopole naturel est caractérisé par une fonction de coût sous-additive : à production (demande satisfaite) et à technologie donnée, le coût total supporté par le monopole est inférieur à la somme des coûts résultant de tout autre partage de la production, entre plusieurs unités distinctes »².

Ainsi, le monopole naturel étant la structure qui minimise le coût total d'une production qui se décompose en une partie fixe indépendante du niveau de production et une partie variable, fonction du niveau de production. En raisonnant en unité produite, la partie fixe (coût fixe unitaire) est donc décroissante avec la production. La composante variable (coût variable unitaire) suit, pour simplifier, une évolution en deux temps : tout d'abord décroissante avec le niveau de production (effet d'apprentissage) puis croissante (coût de contrôle, de coordination...). Au total, le coût total de la dernière unité produite (coût marginal) est décroissant (la baisse du coût fixe unitaire prédomine) puis croissant (l'augmentation du coût variable prédomine), ce qui correspond respectivement à des rendements croissants puis décroissants.

Par là, si la demande globale est nettement inférieure à la taille optimale (rendements croissants) le monopole est naturel. Donc, on dit qu'il y a monopole naturel, lorsque pour tout niveau de production, le coût des facteurs utilisés est minimal lorsque la production est réalisée par une seule firme. Cette condition est nécessaire mais non suffisante. Pour qu'il en soit ainsi, il faut que toutes les firmes susceptibles de produire des biens aient la même technologie et que leur coût moyen à long terme soit décroissant, c'est-à-dire qu'on ait des économies d'échelle.

Dans la pratique, une telle décroissance du coût moyen est souvent liée à l'existence de coûts fixes initiaux très élevés et à des coûts variables faibles sur tout ou partie du domaine de production réalisable ne provoquant pas une saturation des équipements mis en place.

« On remarquera que la notion de monopole naturel se réfère à la fonction de coût et non au nombre d'entreprises en activité et les rendements croissants impliquent donc nécessairement monopole naturel ; en revanche, la réciproque est inexacte car il peut y avoir monopole naturel bien que les rendements soient décroissants »³.

² W.BAUMOL, J. PANZAR and R.WILLIG: "Contestable markets and the theory of industry structure", ed Harcourt brace Jovanovich, INC, 1982, p 169.

³ J. KIAMBU : « Monopole et déréglementation des télécommunications », Université du littoral coté d'Opale, n°97, mars 2005, p8.

Ainsi, selon les auteurs de la théorie des marchés contestables notamment Baumol, Panzar et Willing (1982), le critère qui préside au choix du nombre d'acteurs au sein d'un secteur repose sur la confrontation entre la fonction des coûts de ces acteurs et les quantités demandées.

2/ Le monopole protégé :

L'origine du *monopole protégé*⁴ dans les télécommunications émane généralement de la volonté du pouvoir public de contrôler cette activité.

En effet, la puissance publique peut décider d'assurer elle-même par le biais d'un organisme public, les PTT, les services des télécommunications ou de les confier à une entreprise privée sous la forme d'une concession, c'est le cas par exemple d'ATT aux Etats-Unis, on parle alors d'un monopole protégé.

Le besoin des pouvoirs publics de contrôler les télécommunications s'est traduit dans les pays européens et en voie de développement par les nationalisations de l'industrie ; les buts de la nationalisation étaient divers : planifier le secteur afin d'accélérer le développement et procéder à une équité territoriale vis-à-vis de la population rurale.

En revanche, les USA ont opté en faveur de la réglementation de l'activité dont le but était d'inciter le monopole à se comporter comme s'il existait une concurrence, c'est-à-dire de manière efficiente. Dans les deux cas, le but de la protection publique était d'assurer simultanément « l'efficacité allocative et l'égalité redistributive »⁵, tout en empêchant l'opérateur des télécommunications ou l'organisme public d'abuser de sa position monopolistique et en sanctionnant l'entrée d'autres opérateurs supposés néfastes pour le réseau.

Dans le premier cas, celui des monopoles publics, ils se régulaient eux-mêmes dans la mesure où il existe une collusion quasi complète entre les opérateurs et leur ministère de tutelle. Pour ce qui est de la réglementation, il convenait de soumettre le monopole à un système de contrôle et d'incitation, garantissant sa bonne gestion ainsi que la prise en compte de l'intérêt des utilisateurs.

⁴J. KIAMBU, « Monopole et déréglementation des télécommunications », Université du littoral coté d'Opale, n°97, mars 2005. p 9.

⁵J. KIAMBU, Ibid. p 9.

3/ Monopole naturel appliqué aux télécommunications :

Si l'histoire des télécommunications a, pendant longtemps, retenu comme modèle de développement des réseaux le modèle fondé sur le monopole naturel, ceci se justifie pour aux moins deux raisons :

- La première raison est liée à l'indivisibilité de ce secteur, dans un domaine fort capitalistique, fort consommateur d'investissements, il constitue notamment un secteur industriel caractérisé par des coûts fixes importants, des coûts des infrastructures au sein desquelles l'existence de rendements croissants (dans les services notamment) est considérable. Ce qui a par conséquent, mis en évidence l'existence d'économies d'échelle qui « pour être mobilisées, nécessitaient que furent confiées à un opérateur unique, la construction et l'exploitation de réseaux de grande dimension intégrant trafic local et trafic interurbain en satisfaisant la demande au coût de production minimal et si au moins ils ne sont pas saturés.

En l'absence de toute intervention extérieure, ce monopole qui bénéficie de la maîtrise de la quantité et des prix adoptera dans le but de maximisation de son profit, un plan de production et une politique de tarification qui seront pour sa part économiquement rationnels et non optimaux pour la collectivité. De cette façon, plus les frais fixes seront importants, plus la plage de production où les rendements (d'échelle) sont croissants, sera étendue et plus la structure optimale du marché se rapprochera du monopole. Dans le cas contraire, les rendements décroissants sont en faveur de la concurrence.

Autrement dit, un monopole naturel sera soutenable dans la seule plage de production caractérisée par des rendements croissants.

- La deuxième raison est relative au souci d'une offre universelle des services de télécommunications. Une telle raison a été à l'origine, quel que soit le régime de concession retenu, de la célèbre notion de service public dont seul l'Etat est supposé être en mesure d'en défendre la philosophie et les finalités et d'en imposer les obligations.

Tout au long de l'histoire des télécommunications, les « obligations » du service public imposaient universalité, continuité et régularité (taux de pénétration pour le téléphone, interconnexion sans discrimination, péréquations tarifaires entre groupes d'utilisateurs, etc).

Mais pourquoi cette remise en cause d'une situation de marché qui semblait être tout à fait justifiée il y a encore une trentaine d'années ?

4/ La remise en cause du monopole naturel :

Nous retenons toutefois les enjeux qui nous semblent les plus représentatifs

- Le premier enjeu s'explique par l'internationalisation du secteur des télécommunications sous l'effet des mutations technologiques et institutionnelles ayant marqué le secteur depuis la fin des années 70, parallèlement à la montée en force des phénomènes de globalisation et de mondialisation des économies nationales qui se sont caractérisés par l'accélération sans précédent dans l'histoire, des innovations technologiques dans le secteur des télécommunications : les vagues d'innovations, mineures à l'origine, ont cédé la place tout au long d'une période d'un siècle et demi, à des sauts technologiques considérables où la numérisation et la convergence des technologies de télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel ont réussi à recomposer profondément l'espace de la communication, des entreprises et de la société, comme ils sont venus renforcer cette volonté de libéralisation du secteur des télécommunications et du désengagement de l'Etat.

Les nouveaux services recouvrent d'une part les services issus de la fusion des télécommunications et de l'audiovisuel, les services multimédias. Le temps n'est plus celui où le téléphone se développait avec lenteur.

A présent, les télécommunications ne se réduisent plus à la téléphonie vocale, elles ne se contentent plus de connecter des interlocuteurs, mais elles tissent des liens professionnels comme les réseaux sociaux. En effet, avec la technologie UMTS, des autoroutes de l'information et la généralisation de la téléphonie sans fil proposent à la fois l'Internet, le téléphone et la vidéoconférence.

C'est pourquoi, garder une structure de monopole public renfermé sur soi, sur son territoire national c'est courir le risque de se retrouver isolé des grandes opportunités économiques et technologiques offertes par la déréglementation.

Toutefois, cette dynamique de la technologie dans le secteur des télécommunications n'a pu prendre de l'importance et s'accélérer, qu'à partir des années 80 en rapport avec une évolution profonde et continue des besoins et de la demande.

- Les seconds enjeux nommés sociétaux car transcendant des débats Etat - Privé, ou monopole-concurrence ou encore régulation-dérégulation pour tracer les limites des stratégies qui ne sont pas fondées sur le développement technologique et l'offre marchande.

L'universalité du réseau et le monopole naturel ont justifié en leur temps l'institutionnalisation des monopoles du téléphone. Mais, trop protégés et régulés par des systèmes inefficaces et pesants, les monopoles ont été suspectés d'abuser de leur position favorable. Ils sont accusés d'être une source d'inflation, du fait de la fixation aléatoire des prix et de la lourdeur bureaucratique, c'est-à-dire incapable de s'adapter à l'évolution de la demande, des services avancés et des offres sur mesure. En outre, la réglementation n'a pas empêché le monopole de se comporter de manière inefficace.

A cet effet, une structure de monopole n'est pas toujours souhaitable, même si les conditions de l'existence du monopole naturel étaient démontrées car l'efficacité productive d'une firme unique peut être moins grande, du fait des coûts organisationnels ou de la dépendance à l'égard du pouvoir politique, que celle résultant d'une structure de concurrence entre plusieurs firmes.

Dans les marchés déjà ouverts, les consommateurs bénéficient des baisses des tarifs qui en conséquence augmentent leur consommation téléphonique. Ce développement de l'usage du téléphone est également stimulé par l'innovation et l'amélioration de la qualité des équipements tels que les télécopieurs, les répondeurs, les téléphones sans fil, les téléphones mobiles et les micro-ordinateurs personnels sans ignorer les grandes firmes essentiellement multinationales, grandes utilisatrices des télécommunications.

Ce qui confirme que la réglementation étatique est non seulement inutile mais néfaste de surcroît car elle fausse les mécanismes de la formation des prix, retarde les efforts d'adaptation, d'invention et d'innovation technologiques et confère une rente de situation aux entreprises en position de monopole protégé.

Dans un contexte de plus en plus concurrentiel où les anciens monopoles ont généralement fini par céder la place à de véritables entreprises commerciales, la compétitivité des opérateurs de télécommunications demeure largement conditionnée par les facteurs d'excellence technique, de productivité et d'agressivité commerciale aussi bien au niveau régional qu'au niveau des marchés internationaux.

En outre, les télécommunications sont devenues une ressource stratégique pour la compétitivité de ces grandes entreprises, la définition des réseaux de communication joue un rôle essentiel dans l'élaboration des projets bureautiques : la demande de réseaux d'acheminement complexes et spécifiques est le créneau de marché qui a connu au début des

années 1990 la plus forte croissance (12% en 1993) et le marché mondial des réseaux privés destinés aux grandes entreprises recherchant à connecter leurs filiales représentait à la même date environ 10 milliards de dollars.

Les opérateurs qui souhaitent répondre aux besoins de plus en plus sophistiqués des utilisateurs tentent de s'organiser, en établissant des alliances à travers différents continents.

Or, le statut d'entreprise publique, malgré son caractère industriel et commercial, ne permet pas de répondre à ces besoins dans un environnement concurrentiel.

Cette structure n'est pas autorisée à recevoir des capitaux et est incompatible avec l'idée de partenariat. Ainsi, la déréglementation : ouverture à la concurrence, privatisation, serait le remède le plus efficace à administrer aux monopoles publics pour les rendre plus efficaces et compétitifs.

Autrement dit, le secteur des télécommunications est géré par la théorie de la contestabilité des marchés et non plus par la théorie du monopole naturel.

5/ La contestabilité du monopole naturel :

La gestion fondamentale du monopole naturel en organisation industrielle est celle de savoir si en l'absence de barrières réglementaires à l'entrée, il existe une configuration dite soutenable ? La réponse à cette question nous pouvons la retirer de la théorie de Baumol et Willing (1982)⁶ sur la contestabilité du marché des télécommunications après l'ouverture à la concurrence.

- Contestabilité et quasi-concurrence :

Une entreprise en monopole peut être incitée à une gestion efficace par la simple menace de l'introduction de la concurrence, à condition que cette entrée des concurrents soit crédible. Or, pour fonder cette crédibilité, il faut que les concurrents éventuels une fois leur rôle d'aiguillon accompli, soient assurés de pouvoir sortir du marché en recouvrant leurs coûts d'entrée. Il convient donc que la part irréversible de ces coûts soit la plus réduite possible : « l'absence de coûts irréversibles, telle est la condition de contestabilité d'un marché ».

Dans les télécommunications, les systèmes radioélectriques terrestres ou satellitaires sont plus contestables que les réseaux filaires. La notion de contestabilité, basée sur le caractère de réversibilité des coûts, est conceptuellement distincte de celle du monopole

⁶ W.BAUMOL ET R.WILLING: « Contestable markets and the theory of industry structure », Ed, Harcourt brace Jovanovich, INC, 1982, p 169.

naturel, basée sur l'intensité des rendements croissants et des synergies des coûts. Par conséquent; il y a une corrélation négative entre les deux notions : c'est lorsque la position de monopole naturel est la moins assurée que la contestabilité semble être la plus forte.

N. Curien⁷ ajoute « La construction et l'exploitation des infrastructures donnent lieu à des économies d'échelle importantes et à des investissements non recouvrables en cas de sortie du marché. Pour cette raison, les infrastructures de base constituent des ressources essentielles, où le monopole est en théorie la forme de marché la plus efficace, où il est à la fois naturel et difficilement contestable. Toutefois en l'absence de mécanisme d'incitation, il est peu vraisemblable que l'efficacité théorique soit atteinte en pratique, si bien que dans une optique dynamique -plutôt que statique- une ouverture concurrentielle apparaît souhaitable. Mais, cette ouverture est susceptible de conduire à un oligopole restreint et asymétrique, elle doit s'accompagner d'un contrôle de l'entreprise dominante et d'une régulation du marché, reposant sur une variété d'instruments : des règles ayant force de prescription, comme la fixation des conditions techniques et tarifaires d'interconnexion aux infrastructures essentielles, mais aussi des procédures incitatives de type quasi concurrentiel, comme l'attribution d'une concession de réseau par soumission comparative ou par mise aux enchères ».

C'est la théorie de la contestabilité qui suggère que toute barrière à l'entrée (due à la législation ou à un abus d'ordre économique) doit être bannie et à l'opposé toute sortie peut se faire sans frais. Ainsi, cette concurrence potentielle oblige le monopole à être efficace et innovant et le rôle de l'Etat est d'assurer le bon fonctionnement du marché et la prise en charge plus globalement de toutes les sources de dépenses irréversibles, c'est-à-dire, des pertes de capital supérieur au coût d'usage, susceptible de gêner l'entrée ou de rendre la sortie des entreprises coûteuses.

Selon la théorie dite « des marchés contestables », l'entreprise qui dispose d'un monopole dans un secteur d'activité est soumise à la concurrence des entreprises inexistantes mais potentielles : c'est-à-dire que si elle tend à profiter de sa situation (par exemple en pratiquant des prix très élevés ou en négligeant la qualité de ses produits), elle risque de permettre l'émergence d'entreprises concurrentes jusqu'alors inexistantes. Ainsi il est inutile de réglementer le marché, d'autant que toute situation de monopole est provisoire et sera amenée à être renversée par la force du marché.

⁷ CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », éditions la Découverte et Syros, 2000. p 71.

Comme on vient de le voir, la libéralisation du secteur des télécommunications est une nécessité et non un choix ; dans la section suivante, nous verrons comment les différents pays des différents continents ont répondu à ces mutations économiques et technologiques qu'a connues le secteur des télécommunications.

II/ SURVOL HISTORIQUE SUR LA DEREGLEMENTATION DES TELECOMMUNICATIONS

Le secteur des télécommunications a connu un mouvement de déréglementation et de réformes économiques et juridiques pour le rendre plus apte à répondre aux besoins des consommateurs.

Au milieu des années 70, a pris naissance aux Etats-Unis un mouvement de déréglementation qui a progressivement gagné le Royaume-Uni, le Japon et l'Europe continentale. Mais la raison justifiant l'ouverture de ce secteur à la concurrence diffère d'un pays à l'autre, on trouve par exemple aux USA l'ouverture a été faite sous la pression d'actions anti-trust, au Royaume-Uni par une volonté politique de libéralisation ou sous l'impulsion des directives communautaires comme dans d'autres pays européens.

Cette section est consacrée à définir le mot « déréglementation » et à présenter les expériences des pays qui ont mené cette action de déréglementation.

1/ Définition de la politique de déréglementation :

L.Bancel, 1996⁸, définit la déréglementation selon deux approches :

Premièrement, le processus de déréglementation peut être défini, comme « *une adaptation du cadre réglementaire à un environnement économique, technologique, industriel et social en bouleversement* ».

Deuxièmement, il le définit comme étant « *un phénomène de segmentation progressive du marché des télécommunications en un nombre croissant de micro-marchés* ».

Des deux définitions précédentes, l'on retient que le vocable désigne « des phénomènes extrêmement divers tels que la simplification, l'assouplissement ou l'allègement des règlements mais aussi l'ouverture de secteurs jusqu'alors monopolisés par l'Etat, à la concurrence, la disparition de privilèges de corporations publiques ou privées, la privatisation d'organismes publics.

⁸ In J. KIAMBU : « Monopole et déréglementation des télécommunications », Université du Littoral coté d'opale, n°97, mars 2005, p22.

Curien (2000, p77) définit pour sa part la déréglementation comme :

« L'abolition des droits exclusifs d'exploitation, la suppression des barrières à l'entrée, le désengagement partiel ou total de l'Etat de la gestion des monopoles publics, ainsi qu'un interventionnisme moins direct sur le fonctionnement des marchés. Mais il convient de garder à l'esprit que la déréglementation est au moins autant régulatrice que dérèglementaire, c'est-à-dire qu'en vue d'assurer une transition harmonieuse vers une organisation industrielle concurrentielle, elle consiste aussi en la construction d'un nouveau cadre de régulation visant à rendre la concurrence effective, garantir des conditions d'égal accès au marché et établir des règles du jeu loyales entre opérateur et ses concurrents ».

En définitive, *la déréglementation des télécommunications* n'est nullement (comme le croient certains) la suppression des réglementations. Elle pourrait même se traduire par un renforcement de celles-ci. Elle est refonte de celles-ci pour l'adapter à un contexte mouvant de mutations technologiques, de déplacement de la demande et de globalisation de l'économie mondiale⁹.

Il faut remarquer aussi que le terme de déréglementation est souvent confondu avec les termes *de régulation, libéralisation* et une mise au point terminologique s'impose à ce niveau.

En français, règlementation et régulation ne sont pas synonymes. Réglementer veut dire assujettir une activité à des règlements. Réguler veut dire chercher à donner une certaine stabilité à un système. La réglementation peut avoir pour but la régulation, mais peut aussi avoir d'autres buts. Inversement, la régulation peut se faire à travers des règlements mais peut aussi se faire d'autres façons. Par exemple, les guides gastronomiques assurent une certaine régulation du secteur de la restauration, en établissant de facto des standards de qualité et en sanctionnant la conformité à ces standards.

Actuellement, on assiste à un développement important des réglementations et de la régulation, et ce du fait de la privatisation de certains secteurs d'activité. La réglementation vise en effet à répondre à un dilemme entre les deux objectifs contradictoires que sont :

- Garantir le bon fonctionnement des services d'intérêt général,
- Libéraliser l'économie et soumettre la plupart des secteurs d'activité à une situation de concurrence.

⁹ L'encyclopédie Wikipedia, 2007, www.wikipedia.org

La réglementation a donc pour mission de fournir un cadre législatif à certains services en situation de concurrence. La régulation cherche quant à elle à appliquer au mieux ce cadre législatif, à faire des propositions et des études sectorielles. Contrairement à la réglementation qui reste du ressort de l'État, la régulation est le plus souvent confiée à des instances indépendantes (comme des autorités de régulation).

Pour ce qui est de la libéralisation, la déréglementation est en général une composante importante de la mise en œuvre des principes du libéralisme économique. Cependant, lorsque dans une branche d'activité un monopole public est aboli, il est parfois nécessaire d'augmenter la réglementation et la régulation de cette branche¹⁰.

Libéraliser les services ne signifie donc pas nécessairement déréglementer et encore moins déréguler. La déréglementation se limite à certains pans de l'économie où le libéralisme ne reconnaît pas de rôle à l'État tandis que d'autres secteurs sont de plus en plus réglementés.

2) Les modèles de déréglementation :

En effet, la manière dont s'introduit cette concurrence n'est pas identique selon les pays. Mais, il s'avère que deux modèles dominants de déréglementation ont pu émerger comme le distingue L.Bancel, (1996) : le modèle adaptatif, correspondant à la situation américaine et le modèle programmé qui prévaut dans la situation européenne.

- Le modèle adaptatif :

La déréglementation évolue selon un processus de tâtonnement vers la solution optimale qui procède par étapes contradictoires, essais et erreurs ; il est caractérisé par la dilution extrême du pouvoir exécutif en matière de télécommunications où l'affrontement des acteurs apparaît comme déterminant principal de la structuration du secteur.

- Le modèle programmé :

Est celui où le processus de déréglementation se déroule selon un calendrier défini à l'avance par l'organisme chargé de la réglementation du secteur, les rapports d'experts, la phase de concertation et d'arbitrage des instances étatiques. Ce modèle cadre plus avec la voie suivie en Europe par l'Allemagne et la France, où la démarche adoptée pour libéraliser le

¹⁰ L'encyclopédie Wikipedia, 2007, www.wikipedia.org

secteur procède plutôt par une intervention de la puissance publique dirigiste. C'est le modèle adopté en Algérie.

Nous aborderons brièvement dans le titre suivant le processus de libéralisation des activités du secteur des télécommunications dans certains pays choisis en raison de leur expérience concrète.

3/ Quelques expériences de libéralisation du secteur des télécommunications :

Le processus de libéralisation a été entamé au cours de la deuxième moitié de la décennie 1980 ; il débuta aux Etats-Unis puis au Royaume-Uni au début des années quatre-vingts, pour s'étendre rapidement au Japon puis à la Communauté Européenne et à d'autres pays de l'OCDE comme l'Australie et la Nouvelle Zélande.

3-1/ Les Etats-Unis leader de la déréglementation :

Les États-Unis sont le point de départ de la libéralisation. En 1982, AT&T refusa d'accorder un accès non discriminatoire à son réseau aux entreprises concurrentes pour les communications longue distance. En application de la loi antitrust, une procédure contentieuse a abouti, en 1984, à la séparation des activités «longue distance», « des activités locales ». Ainsi, l'opérateur historique s'est fait démanteler en huit entités, sept compagnies régionales (compagnies holding régionales, ou Regional Bell Operating Companies (RBOC) regroupant chacune plusieurs compagnies locales et ATT, et à la création des « Baby Bells ».

Le territoire américain est découpé en 170 cellules géographiques de base, les Local Access and Transport area (LaTa) sur lesquelles les compagnies régionales bénéficient d'un quasi monopole sur le trafic interne à leurs zones, tandis que les liaisons interurbaines et internationales sont entièrement libéralisées, permettant à Sprint, MCI et d'autres de concurrencer ATT, même si les compagnies régionales n'y ont pas accès.

En février 1996, une nouvelle étape est franchie avec le « Telecommunications Act » qui ouvre le marché local à la concurrence.

Le Télécommunications Act fut une réforme importante votée avec une large majorité au Congrès le 1er février 1996 et signée par le Président Clinton le 8 février 1996. Il a eu pour objet de lever les barrières à l'entrée instituées en 1984 pour le trafic local. Afin que la concurrence soit équilibrée pour les nouveaux entrants, le texte a imposé aux compagnies

régionales, qui étaient en position de force sur leurs marchés locaux, des obligations d'interconnexion et de partage des infrastructures.

La nouvelle législation américaine a ainsi permis de « décloisonner » le marché des télécommunications, qu'il s'agisse de la téléphonie longue distance ou locale ou des services proposés sur les réseaux câblés et de les ouvrir à la concurrence, sous le contrôle de la FCC (Fédéral Commission of Communication), agence indépendante chargée de l'application de la législation en matière d'audiovisuel et de télécommunications.

Le marché du mobile américain a enregistré 22 millions de nouveaux abonnés en 2007, selon le groupe CTIA¹¹. Au total, les Etats-Unis comptent 225 millions d'adeptes du mobile qui ont passé 2.000 milliards de minutes de communications. Soit un taux de pénétration de 84 %. Les services de data sur mobile ont représenté un marché de 23 milliards de dollars, en hausse de 53 %.

Le démantèlement de l'Américain ATT en 1984 et l'ouverture à la concurrence des liaisons longue distance se répercuteront sur tous les pays industrialisés.

3-2/ La Grande Bretagne, le leader en Europe :

En Europe, c'est la GB qui réagit la première en 1984, à la libéralisation du secteur des télécommunications qui résulte surtout de la volonté des pouvoirs publics de l'époque, gouvernés par le parti conservateur de Mme Thatcher et qui est causée par la mauvaise image qu'a l'opinion publique du British Post office. Le Royaume-Uni avait mis fin au monopole de British Telecom en 1981 avec le British Telecommunications Act qui a abouti à la création de l'opérateur Mercury.

En Grande-Bretagne, pays de l'Union où le processus a été engagé dès le début des années 1980, le changement s'est opéré en trois temps sur plus d'une dizaine d'années.

En 1982, Mercury, filiale de Cable and Wireless, a été autorisée à créer un réseau téléphonique public distinct de celui de l'opérateur historique British Télécom (BT).

En 1984, le « British Telecommunication Act » a privatisé British Telecom à hauteur de 50,2 %. Parallèlement, il autorise l'interconnexion du réseau de BT avec celui de Mercury. Il a accordé, en outre, aux deux opérateurs l'exclusivité des licences d'exploitation de ce réseau filaire, jusqu'en 1990. Enfin, il a délivré des licences d'exploitation des réseaux publics de radiotéléphonie cellulaire à deux sociétés (Racal Vodaphone et Cellnet, filiale de BT), tout

¹¹ CTIA, the wireless association. www.Ctia.org.

en créant l'OFTEL (Office des Télécommunications), organisme gouvernemental indépendant chargé de réguler les activités de télécommunications.

En 1991, le monopole BT/Mercury sur le réseau commuté a été supprimé. Le Gouvernement a permis à d'autres sociétés d'obtenir des licences d'établissement et d'exploitation, tandis que BT devait ouvrir son réseau à tout prestataire de services. Les câblo-opérateurs, tout comme les sociétés de téléphonie sans fil, pouvaient désormais offrir n'importe quel service empruntant le réseau commuté, y compris le téléphone de base.

3-3/Les télécommunications au Japon :

Après les Etats-Unis et la Grande-Bretagne, ce fut le tour du Japon de se lancer dans la voie de la déréglementation.

Au Japon, alors que « les services intérieurs de télécommunications » étaient assurés depuis le début des années 50 par Nippon Telegraph and Telephone NTT et les services internationaux par KDD (deux entreprises publiques en position de monopole), deux lois entrées en vigueur en 1985 ont réformé cette organisation en décidant la privatisation de NTT et l'ouverture des deux monopoles à la concurrence.

La privatisation de NTT et son ouverture à la compétition se situent dans le cadre des préoccupations politiques (volonté de limiter le rôle de l'Etat dans l'économie) et économiques (relancer une industrie nationale en matière d'équipements de télécommunications) des pouvoirs publics japonais. Au début de 1994, NTT avait environ 40 concurrents.

Deux catégories d'exploitants sont instituées :

- **Les exploitants de type I** : propriétaires des réseaux qui utilisent leurs propres installations de transmissions (par exemple NTT, KDD)

- **Les exploitants de type II** : qui vendent des services à valeur ajoutée sur des liaisons louées aux opérateurs de type I.

En mai 1997, le parlement japonais a adopté une loi parachevant cette libéralisation par le démantèlement de NTT en 3 entités : deux opérateurs régionaux et un opérateur longue distance qui peut également offrir des services internationaux.

3-4/ L'évolution de la politique communautaire dans le domaine des télécommunications :

L'adoption de l'Acte unique et l'objectif de construction du grand marché intérieur l'a, en définitive, amenée à mettre en place une véritable politique dans le secteur des télécommunications en Europe.

La publication, en 1987, du « Livre vert » de la Commission sur le « Rôle des télécommunications dans la construction européenne » et les discussions qui l'ont suivie ont conduit à définir des règles d'action mises en œuvre et précisées depuis.

En 1993, la Commission européenne décide que les marchés européens des télécommunications devraient être totalement ouverts à la concurrence le 1^{er} janvier 1998. La directive 90/388/CEE - amendée par les directives 94/46/CE, 95/51/CE, 96/2/CE, 96/19/CE et 1999/64/CE - fixe les principes de la libéralisation du secteur des télécommunications, que nous présenterons dans les titres suivants :

a) L'ouverture du marché des terminaux :

Dans le domaine des matériels de télécommunications, la Communauté s'est attachée à favoriser la constitution d'un marché intérieur unifié des équipements terminaux (postes téléphoniques, terminaux téléinformatiques, télécopieurs, répondeurs, téléphones sans fils, modems, mais aussi centraux téléphoniques d'entreprises...), c'est-à-dire des matériels permettant d'accéder aux réseaux de télécommunications.

Pour ce faire, elle a institué une procédure de reconnaissance mutuelle des agréments accordés à ces équipements dans chaque État membre. Cette procédure a été mise en œuvre par deux directives du Conseil : la directive n° 86-361 du 24 juillet 1986 et la directive n° 91-263 du 29 juillet 1991.

Parallèlement à cette œuvre d'harmonisation, la Commission a adopté, en 1988 -sur le fondement de l'article 90-3 du Traité de Rome-, une directive ouvrant à la concurrence l'importation, la commercialisation, la mise en service et l'entretien de terminaux de télécommunications, sous réserve du respect d'un certain nombre d'exigences essentielles.

b) L'ouverture partielle des services de télécommunications

Pour ce qui concerne les services, les règles retenues ont été formulées par un compromis adopté le 7 décembre 1989, sous présidence française, par le Conseil des ministres

des Télécommunications. Le compromis a été mis en œuvre par deux directives communautaires en date du 28 juin 1990.

La première (n° 90-387) dite directive « ONP-cadre » (Open Network Provision ou fourniture d'un réseau ouvert).

Le principe d'ONP (*Open Network Provision*) désigne la fourniture d'un réseau ouvert dans des conditions transparentes, publiques et non discriminatoires. Elle fixe les grandes règles à respecter par les détenteurs de réseau public pour garantir l'accès des prestataires autorisés à ces réseaux et assurer une harmonisation minimale en ce domaine dans toute la Communauté.

La seconde (n° 90-388), dite directive « services » prise par la Commission sur le fondement de l'article 90-3 du même Traité, organise la concurrence sur le marché des services de télécommunications.

Pour dissocier la réglementation et l'exploitation des infrastructures, les anciens monopoles publics sont progressivement privatisés et des autorités de régulation indépendantes des Etats sont instaurées.

c) Un objectif d'ouverture générale des services téléphoniques :

Le bilan de l'application des directives de 1990 précitées a été dressé, par la Commission de Bruxelles, deux ans après leur publication. Au vu de ces éléments, le Conseil des ministres des Télécommunications du 16 juin 1993 a adopté à l'unanimité la décision de généraliser la concurrence sur tous les services de télécommunication, à compter du 1er janvier 1998.

Une telle décision impliquait que, sauf exception spécifique, les États membres auraient l'obligation, à cette date :

- de permettre l'accès des prestataires au réseau public de téléphonie vocale ;
- d'ouvrir la concurrence sur l'ensemble des services de téléphonie vocale publique entre points fixes.

d) L'extension aux infrastructures de télécommunications :

En décembre 1994, le Conseil des ministres de l'industrie des télécommunications a retenu le principe de la « démonopolisation » de la fourniture d'infrastructures de télécommunications, le 1er janvier 1998, à la même date que celle arrêtée pour les services.

Si certains pays comme le Royaume-Uni voulaient introduire la concurrence avant 1998, et c'est ce qui s'est réellement passé, d'autres demandaient un délai supplémentaire, jusqu'en 2003. Parmi ces pays figuraient l'Espagne, la Grèce, l'Irlande et le Portugal.

Mais l'Europe n'est pas la seule à connaître une telle évolution. L'ouverture à la concurrence et, plus largement, la mondialisation du secteur des télécommunications touchent l'ensemble des pays du monde.

3-5/ Le cas de la France :

Son code de la poste et des télécommunications date du 08/10/1952, en revanche le dossier de la libéralisation est repris en 1988. Il s'agit d'abord de faire évoluer le statut de France Télécoms, à cette fin deux lois ont été promulguées :

- La loi du 02/07/1990 et la loi du 29/12/1990 :

Elles ont été consacrées à la mise en œuvre sur le territoire français pour la première fois des recommandations du livre vert de la C.E. de 1987 qui se traduit par la séparation des niveaux de la réglementation et de l'exploitation.

- La loi 02/07/1990 transforme F.T. en une personne morale distincte de l'Etat Français, et devient un exploitant autonome de droit public doté d'un conseil d'administration qui définit et conduit la politique du groupe.

F.T. après avoir quitté le ministère et être devenue un exploitant public autonome dont le statut est assez proche de celui d'un établissement public industriel et commercial, est transformé en entreprise nationale « à statut de société ».

En mars 1996, le rapport du sénateur Gérard Larcher intitulé: « *l'avenir de FT : un défi national soulignait que : pour réussir F.T. doit devenir une société anonyme à majorité détenue par l'Etat* ». ¹²

En effet, l'argument souvent mis en avant est de donner la possibilité à F.T. d'échanger des participations croisées avec ses partenaires, l'Allemand Deutsche Telekom et l'Américain Sprint. En contrepartie, le rapport admet que la préoccupation sociale et les droits des personnels doivent être traités correctement.

¹² MAISL Herbert : « La nouvelle réglementation des télécommunications : commentaire de la loi n°96-659 du 26-07-1996 de réglementation des télécoms », Actualité juridique, droit administratif, 20/10/1996, n°10, p 762-779, p 773.

En juillet 1996 d'autres réformes ont été introduites qui portent sur :

- La fin du monopole de FT sur l'établissement de réseaux ouverts au public. La loi de réglementation des télécoms maintient la distinction entre les réseaux indépendants et les réseaux ouverts au public, les premiers réservés à des groupes fermés d'utilisateurs ne nécessitent plus d'autorisation pour être déployés s'ils sont internes à un bâtiment ou d'une longueur inférieure à 1 kilomètre, à défaut ils doivent être autorisés par l'ART. Les réseaux ouverts au public sont, à l'inverse, soumis à une procédure très stricte : autorisation du ministre chargé des télécoms, cahier des charges associées et publiées au J.O. paiement de redevance.
- Le libre établissement de cabines publiques sur la voie publique.
- Des conceptions différentes du rôle de l'Etat et du poids respectif de l'Etat, des communes.
- Dans le *cas des mobiles*, la concurrence est apparue en France dès 1989 alors qu'elle n'est entérinée dans le cadre européen qu'en 1996. Elle est devenue totale avec la désignation d'un troisième opérateur -Bouygues- en 1994.
- D'autres secteurs se sont ouverts, comme les communications par satellites, les réseaux privés d'entreprises, la transmission de données. Des réponses ont été apportées aux besoins d'interconnexions.
- Pour ce qui est des *infrastructures alternatives* qui sont des infrastructures de télécoms établies sur le domaine public ou pour les besoins des missions de service public dans le but de constituer et d'exploiter un réseau ouvert au public et de fournir au public des services de télécoms de toute nature, comme celles de la SNCF, d'EDF, des sociétés d'autoroute ou de la RATP. Ils pourront fournir, à compter du premier juillet 1996, des services de télécoms autres que le service téléphonique entre points fixes (art 22-1).
- Enfin, concernant *les terminaux*, leur fourniture est libre en France depuis 1986.
- Pour *la téléphonie fixe*, par contre, la France n'est pas en avance sur le calendrier européen de libéralisation, pour plusieurs raisons : d'abord, il y a la tradition du service public, ensuite le personnel de FT dans sa grande majorité craint les évolutions en cours. Il est fier d'avoir réussi le rattrapage du retard français en équipement téléphonique de 1975 à 1982, d'avoir développé le Minitel entre 1985 et 1991, sous le statut d'administration. Enfin dans les années quatre-vingts la productivité est élevée et les prix ont baissé de manière significative en l'absence de toute concurrence ou privatisation. Néanmoins la France a respecté le calendrier européen fixé en 1998 portant sur la libéralisation totale du secteur des télécommunications.

La déréglementation du secteur des télécommunications a été accompagnée par la mise en œuvre des organismes qui ont pour rôle de veiller sur le bon fonctionnement de ce secteur pour que sa libéralisation se déroule dans de bonnes conditions.

La section suivante étudiera les parties concernées par l'organisation de ce secteur après son ouverture à la concurrence.

III/ LA NECESSITE D'UNE REGLEMENTATION PRECISE ET D'UNE AUTORITE DE REGULATION

Le bon fonctionnement d'un secteur comme celui des télécommunications requiert ce qu'on appelle une « régulation » qui se traduit par un ensemble d'outils juridiques, économiques pour garantir les grands équilibres du marché des télécoms.

« Le principe directeur est à cet égard : concurrence là où elle est nécessaire »¹³.

Ainsi, la déréglementation n'est-elle pas synonyme d'abolition de la réglementation, mais signifie plutôt la mutation du système de concurrence et de régulation dans un secteur en réseau. »¹⁴.

Dans cette section nous tenterons de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les objectifs de régulation du secteur des télécommunications dans le contexte de la déréglementation ?
- Quel est le contenu de cette réglementation ?
- Quelles sont les formes de l'organisme chargé de réguler ce secteur ?

1) Les objectifs de la réglementation des télécommunications :

La concurrence a pour conséquence l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché, ce qui rend indispensable la création d'un cadre réglementaire bien précis car les activités de communications relèvent d'un équilibre fragile qui les sépare des autres activités économiques, d'où un droit spécifique propre aux activités de communications est indispensable pour plusieurs raisons :

- augmenter le niveau de productivité de nombreuses activités économiques,
- efficacité des systèmes d'information,
- instrument de la mondialisation des marchés et des activités,

¹³ CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », éditions la découverte et Syros, 2000, p 75.

¹⁴ CURIEN Nicolas Ibid. p77.

- contrôler l'opérateur historique dominant en matière de prix/qualité,
- faire face aux comportements anti-concurrentiels,
- encourager l'innovation et l'investissement dans ce secteur,

Un certain degré de réglementation demeure toutefois nécessaire, il reste à définir les points sur lesquels doit porter la réglementation.

2) Le contenu de la réglementation (comment atteindre nos objectifs) :

Les télécommunications, secteur où la concurrence se développe très rapidement, mais où les pouvoirs publics cherchent à maintenir certaines obligations de service universel.

« La régulation doit porter à la fois sur le marché, par le contrôle des prix et des conditions d'entrée, et sur les opérateurs, par le contrôle des investissements et de la répartition des revenus (Etat, opérateur, client). Elle peut prendre des formes différentes selon les secteurs ou les entreprises concernés »¹⁵.

Autrement dit, la réglementation du secteur des télécommunications doit porter sur :

- le droit à l'interconnexion, et les termes (contractuels, financiers, administratifs et techniques de l'interconnexion des réseaux des différents opérateurs) ;
- les licences d'exploitation,
- la régulation des prix des services des opérateurs,
- le contrôle de la qualité des services offerts,
- les programmes d'investissement des opérateurs,
- le contrôle de la conformité des terminaux connectés aux réseaux,
- l'étude des plaintes des opérateurs.

Aussi M Walrave¹⁶ (p98) estime que *«L'Etat se trouve concerné par la régulation des activités en monopole – qu'il soit public ou privé, que son champ soit territorial ou local – car le consommateur se retrouve captif du monopole»*.

Deux points méritent d'être détaillés concernant l'objet de la réglementation, il s'agit de l'interconnexion et de l'octroi de la licence.

« La régulation de l'interconnexion poursuit un double objectif : l'efficacité de l'entrée et la gestion efficace des ressources essentielles »¹⁷.

¹⁵WALRAVE Michel. : « Les réseaux de services publics dans le monde : organisation, régulation, concurrence », éditions ESKA, 1995, p 82.

¹⁶ WALRAVE Michel. Ibid.,p 98.

2-1) L'interconnexion:

« Pas de concurrence possible dans les réseaux sans interconnexion, c'est-à-dire sans la possibilité d'accès de chaque opérateur de réseau aux infrastructures des autres et de chaque fournisseur de services aux différentes infrastructures »¹⁸.

Elle est posée dans les différentes lois des télécommunications comme « un droit » pour un nouvel entrant qui se traduit par la possibilité de ce nouvel opérateur de recourir à l'infrastructure d'un autre opérateur pour offrir ses services.

Le droit des concurrents à s'interconnecter au réseau de l'opérateur historique est précédé par l'obtention d'une licence de la part de l'autorité de régulation pour devenir des acteurs sur le marché des télécoms.

2-2) La licence

L'ouverture à la concurrence des réseaux ouverts au public et du service téléphonique au public n'est assurée que grâce à l'instauration du « régime de l'autorisation ».

Autrement dit, toute personne envisageant l'entrée sur le marché des télécommunications doit avoir une autorisation délivrée du ministre chargé des télécommunications, ce qui rend la concurrence dans ce secteur strictement encadrée, d'autant que les autorisations doivent être assorties de cahiers de charges comportant un ensemble très dense de prescriptions.

Après avoir exposé les objectifs de la régulation, son contenu, nous verrons dans ce qui suit quelques formes d'autorité de régulation dans quelques pays.

2-3) Mise en place de la régulation

L'obligation d'avoir une régulation est une chose acquise mais la véritable question qui se pose est bien :

- Qui va prendre en charge ce rôle ?

Autrement dit: est-ce une personne, une commission, une administration?

La réponse diffère d'un pays à l'autre selon le contexte économique, juridique, et voire même historique dans lequel se déroule la déréglementation. Par ailleurs, le statut, la sélection

¹⁷ CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », éditions la découverte et Syros, 2000, p 88.

¹⁸ CURIEN Nicolas, Ibid. p 91.

et la définition de la mission du régulateur connaissent des difficultés. L'un des problèmes fondamentaux auquel fait face le régulateur est l'obtention d'une information pertinente des organismes qui sont soumis à sa réglementation, à titre d'exemple, sa méconnaissance des caractéristiques techniques précises de l'entreprise régulée ainsi que des conditions de marché, sans négliger les délais d'obtention de cette information qui pèsera sur la crédibilité de ses décisions et donc sur son efficacité.

C'est pourquoi il est recommandé de recruter des régulateurs compétents et de les motiver pour faire face aux défis imposés par ce métier.

L'élément commun entre les Etats est l'indépendance du régulateur de tout pouvoir politique dans le but de constituer des groupes d'experts indépendants dotés d'un mandat d'assez long terme, et d'un budget autonome, et d'un cahier de charges précisant les objectifs économiques de leur mission. Ainsi que la mise en place de ce régulateur indépendant est un élément de base de la réforme du secteur pour préparer le terrain, stimuler les investissements, promouvoir le développement des TIC et à agir en qualité d'agents du changement.

En effet, le choix de l'installation de ce régulateur diffère d'un pays à l'autre, et se représente en :

- Une structure distincte au sein du ministère c'est le cas actuellement de la France, de l'Allemagne ou de l'Espagne,
- Une structure totalement autonome en charge des dossiers sur lesquels le ministère n'est pas consulté, les décisions de cet organisme peuvent faire l'objet d'appels devant une cour de justice c'est le cas des USA,
- Un organisme dont les décisions peuvent être soumises à l'examen du ou des ministères selon les circonstances, les exemples les plus fréquemment cités sont ceux du Canada et de la GB,
- L'autre réglementation, par l'opérateur dominant lui-même, ce type d'organisme à long terme prévalut en Europe avant la directive de la Commission des Communautés Européennes indiquant un calendrier pour mener à terme une séparation entre régulateur et opérateur.

L'absence d'une réelle réglementation spécifique aux télécoms, l'un des pays le plus proche de cette situation est la Nouvelle Zélande.

L'indépendance du régulateur doit garantir une application stable de la réglementation, indépendamment de la conjoncture politique sans viser à tout prix le succès à court terme. En

l'occurrence, la recherche d'une efficacité économique maximale doit avoir la priorité absolue.

Nous terminons ce titre, en donnant des exemples de quelques régulateurs.

- Compétences du régulateur français :

Dans les années 90, le régulateur était le ministre des télécommunications lui-même, par la direction de la réglementation générale, puis à partir de 1993, la direction générale des postes et télécoms ont exercé pour le ministre cette fonction.

La loi du 26/07/1996 donne à l'autorité une mission qui porte plus particulièrement sur les services de téléphonie, où l'asymétrie entre les concurrents soulève des problèmes majeurs.

Depuis le premier janvier 1997, la France s'est dotée d'une autorité de régulation des télécommunications (ART) indépendante, imitant en cela les Américains où la FCC existe depuis 1934 et les Anglais, où l'OFTEL a été créé en 1984.

La nouveauté réside dans la création de l'ART. Son statut est assimilable à celui d'une autorité administrative indépendante.

- Le régulateur aux Etats-Unis, et en Grande-Bretagne :

Aux Etats-Unis, dès 1934, le Congrès institue un organisme fédéral indépendant chargé de veiller au respect de la réglementation, la Federal Communication Commission (FCC).

En Europe, la référence reste la Grande-Bretagne qui en 1984, crée un organisme ayant le statut de département d'Etat non-ministériel, c'est-à-dire indépendant de tout contrôle gouvernemental, l'office of telecommunication (Ofcom).

3) La réaction des opérateurs historiques :

Après l'ouverture à la concurrence du secteur des télécoms, l'opérateur historique doit changer de stratégie sur le marché, en passant d'une stratégie de monopole à une stratégie de concurrence; ce passage n'est pas facile, il exige des changements radicaux en matière de la structuration interne, de la politique des prix, car un comportement d'une entreprise seule dans le marché et le comportement d'une entreprise avec des concurrents n'est pas identique, la deuxième situation est très délicate, l'entreprise doit rester vigilante vis-à-vis des concurrents et des clients.

Dans les premiers marchés libéralisés, les réactions des opérateurs historiques à l'arrivée de nouveaux entrants, ont été très différentes. Elles furent conditionnées par les degrés de liberté que leur ont laissés les autorités de régulation.

- Aux États-Unis, ATT a été privée de sa base monopolistique après le démembrement de 1984 et a dû affronter un concurrent innovant et agressif MCI, ce qui l'a incité à réagir très vivement.

- En Grande-Bretagne, BT a d'abord pu jouir d'une situation assez tranquille avec son duopole Mercury jusqu'en 1991. Mais à partir de la « duopoly review », la pression de la régulation a fortement augmenté et le nombre de concurrents a crû significativement. BT a dû faire d'importants efforts de productivité pour préserver sa compétitivité, tout en mettant en place une stratégie de complément se traduisant par une expansion en Europe.

- Au Japon, NTT a eu pour mission de « faire vivre ses nouveaux concurrents » (Teleway et Telecom Japan), ce qui lui a évité une pression réglementaire très vigoureuse, notamment un démembrement. Et lorsque la libéralisation s'est généralisée à partir de la seconde moitié des années 90, les opérateurs historiques ont tiré parti des expériences vécues par ATT, BT et NTT pour adapter leur position.

Pour faire face à la concurrence les opérateurs historiques ont tenté de préserver leur base de clientèle de plusieurs manières : une révision de leur stratégie marketing et notamment leur stratégie de prix ; ils ont entamé des restructurations organisationnelles, ils sont ensuite partis à la conquête de nouveaux marchés à l'international. Enfin, ils ont passé des alliances stratégiques, instrument privilégié de cette double attitude défensive sur leur marché intérieur et offensive à l'étranger.

Conclusion

L'examen du mouvement de dérèglementation du secteur des télécommunications dans le monde nous permet d'avancer que la dérèglementation du marché de la télécommunication reste une transition fatale régie par la montée des innovations technologiques et l'ouverture des économies nationales aux échanges internationaux, opération nécessaire au développement du secteur des télécommunications, qui a remis en cause la théorie du monopole naturel.

La dérèglementation aux Etats-Unis d'ATT est une démonopolisation et le rétablissement des mécanismes de marché longtemps monopolisé par un seul opérateur privé. Au Japon, comme en Grande-Bretagne, il s'agissait de la privatisation des deux grands exploitants publics nationaux de télécommunications : Nippon Telegraph and Telephone privatisée en 1985 au Japon et British Telecom en Grande-Bretagne privatisée en 1984. Mais aussi d'une démonopolisation des opérateurs dominants dans les deux pays, doublée d'une libéralisation des structures de marché. En dépit de la différence du processus choisi par les différents pays, l'objectif reste l'accès à l'efficacité et l'efficience par une bonne gestion des coûts.

Chapitre 2

Quelques concepts clés des théories de la diffusion des innovations

Introduction :

Après avoir donné un aperçu sur le mouvement de dérèglementation du secteur des télécommunications dans le monde, nous nous proposons dans le deuxième chapitre, dans un premier temps de tracer un bref historique de la théorie de diffusion des innovations et en deuxième temps de définir les concepts clés propres aux différentes théories de la diffusion des innovations, dans le but de mieux cerner et comprendre les fondements théoriques de cette recherche.

I/ LE CONTEXTE DE LA DIFFUSION DE L'INNOVATION :

La théorie de la diffusion d'une innovation fournit des explications sur le comment et le pourquoi une nouvelle idée est adoptée ou rejetée à travers le temps dans une société donnée.

Les premières recherches sur la diffusion ont été développées en 1903 par un sociologue français Gabriel Tarde. Ce dernier a essayé d'expliquer comment quelques innovations sont adoptées et diffusées à travers une société, quand les autres sont ignorées.

Au début du vingtième siècle, Tarde a observé le développement de beaucoup de nouvelles inventions ; beaucoup d'entre elles entraînent un changement social ou culturel.

Dans son ouvrage « The laws of imitations » (1903)¹⁹, Tarde a introduit la courbe sous la forme S en se concentrant sur le rôle des statuts socioéconomiques. Ses recherches avaient un impact profond sur le développement de plusieurs disciplines tant scientifiques que sociales telles que l'économie, l'anthropologie.

Mais les recherches fondamentales sur le paradigme de diffusion d'innovation sont considérées plus officielles à partir de l'étude des agriculteurs de la firme Iowa (E.M. Rogers, 2003, p32) sur les grains hybrides de maïs.

En 1940, deux sociologues, Bryce Ryan et Neal Gross ont cherché à comprendre la diffusion des grains hybrides de maïs ; ils ont publié leur étude sur la diffusion des grains hybrides à travers les agriculteurs de la firme de Iowa, en renouvelant l'intérêt sur la courbe en S de la diffusion des innovations. Les résultats les plus importants de cette étude sont arrivées à ce que : « L'adoption de l'innovation dépend d'une combinaison qui sera bien établie entre les liens interpersonnels et les mass-médias ». Cette fameuse étude sur l'adoption

¹⁹ ROGERS E.M. "Diffusion Of Innovations", New York, The Free Press, Fifth Edition 2003, P 41.

des grains hybrides a permis un développement considérable des théories sur la diffusion des innovations ; selon cette étude : « le taux d'adoption des innovations des grains suit la courbe en S tracée par Trade 40 ans auparavant ». Ils ont procédé aussi au classement des agriculteurs de la firme Iowa en fonction du temps durant lequel ils ont adopté les grains hybrides de maïs (qui sont considérés comme innovation dans le secteur de l'agriculture). Ainsi, ils ont identifié 4 groupes d'adopteurs :

- Innovateurs,
- Premiers suiveurs,
- Suiveurs tardifs,
- Retardataires.

En outre, ce type de recherches a pris la forme de recherches académiques à l'Université de Chicago en 1950 grâce à des études sur les producteurs de téléviseurs.

C'était un survol rapide et bref sur l'historique de la théorie de la diffusion des innovations. Dans le titre suivant, nous donnerons quelques définitions de quelques mots clés de la théorie de la diffusion des innovations, pour qu'on puisse ensuite présenter les modèles et théories qui se sont consacrés à l'étude du phénomène de l'adoption et diffusion des innovations.

II/ QUELQUES CONCEPTS CLES DANS LA THEORIE DE LA DIFFUSION DES INNOVATIONS ET SES COMPOSANTES :

La théorie de la diffusion des innovations se fonde sur 4 composantes, il s'agit:

- des caractéristiques de l'innovation,
- du processus de diffusion d'une innovation
- des catégories et de la distribution des adopteurs dans le temps,
- et des caractéristiques de l'environnement social

Avant d'examiner les composantes de la théorie de la diffusion des innovations, il convient de définir les concepts clés telles que : l'adoption, la diffusion et l'innovation.

a/ L'adoption : désigne la décision dichotomique de se servir ou non d'une innovation. Cette dichotomie permet de suivre par une courbe de diffusion le processus de pénétration de l'innovation dans un système social et d'évaluer d'une façon quantitative les facteurs qui influencent la décision au cours du « processus de décision d'adoption ».

b/ La diffusion : est le processus par lequel une nouvelle idée ou un nouveau produit est accepté par un marché .

Elle est définie comme : «*Le processus par lequel, une innovation est communiquée à travers certains canaux à travers les membres d'un système social durant une période de temps*» (Rogers 2003, p7).

- «*La diffusion de l'innovation est définie comme un type particulier d'idée où le contenu du message échangé concerne une nouvelle idée* » (Rogers 2003, p7).

L'idée à l'origine de la notion de diffusion est que les interactions entre individus sont le moteur principal de l'évolution de leur comportement, leurs croyances... Les interactions peuvent être directes d'individu à individu ou indirectes par l'intermédiaire d'un mass-média ou une institution²⁰.

c/ L'innovation : une idée, une pratique ou un objet qui est perçu comme nouveau par un individu ou une unité d'adoption.

« Il y a de nombreuses définitions de l'innovation. On peut dire qu'il s'agit d'intégrer le meilleur état des connaissances dans des produits ou des services qui vont plus loin dans la satisfaction des individus. C'est quelque chose en mouvement permanent, qui résulte du progrès des connaissances »²¹.

On peut faire la distinction entre plusieurs types d'innovations :

- **Innovations continues :** Ce type d'innovations est un changement simple ou une amélioration d'un produit existant où l'adopteur utilise encore le produit selon le même mode qu'auparavant.

Un exemple de ce type d'innovations est l'industrie automobile qui continue à connaître des changements et développements.

- **Innovation dynamiquement continue :** dans ce cas, une innovation peut être la création d'un nouveau produit ou le changement radical d'un produit existant. Exemple : les disques compacts.

²⁰Alexandre STEYER, Jean-Benoît ZIMMERMANN : «Influence sociale et diffusion de l'innovation », Mathematics and Social Sciences, n°168, P 43-57, 2004.

²¹Marc GIGET : « Qu'est-ce que l'innovation ? Poussée technologique et synthèse créative », Revue science et avenir, n° 2667, avril 2007. p16.

- **Innovations discontinues ou de rupture** : c'est le cas d'un produit complètement nouveau. Dans cette situation, du fait que le produit n'existait pas auparavant, il y a un changement total pour le consommateur.

1) Les caractéristiques d'une innovation :

La notion centrale dans l'étude de l'innovation est le fait que la technologie possède des attributs ou caractéristiques qui ont un effet systématique sur sa diffusion et son assimilation, car l'innovation n'a pas à être bonne et facile à utiliser, mais il s'agit en réalité de la perception que se fait un adopteur d'une innovation²². Cette idée de perception est importante surtout quand une entreprise prépare son plan de communication. Les caractéristiques d'une innovation sont :

a) L'avantage relatif : correspond à la perception par les consommateurs que l'innovation est meilleure ou plus performante que les solutions existantes. Cette « performance » est mesurée sur les attributs de l'innovation qui compte pour les consommateurs comme le gain financier ou le prestige social. Ce facteur est très lié à la perception particulière et aux besoins de chaque groupe de consommateurs.

b) La compatibilité de l'innovation : il s'agit du degré d'adéquation entre les valeurs et les pratiques des consommateurs potentiels et celles nécessaires à l'utilisation de l'innovation. Plus un produit peut s'adapter à une culture et s'intégrer facilement dans l'univers quotidien du consommateur, plus sa diffusion sera facile et rapide.

c) L'essai : Il se réfère au degré auquel une innovation peut être essayée avant son adoption. Autrement dit, un produit sera plus attrayant à un consommateur pour l'adopter s'il a la possibilité de se familiariser et de tester le produit avant de l'acquérir.

d) L'observabilité des résultats : une bonne visibilité des usagers réduit l'incertitude sur le produit et facilite sa diffusion. C'est le cas du GSM, tout le monde voit que tout le monde s'en sert.

e) La complexité : c'est l'étendue des difficultés pour un adopteur à comprendre et utiliser une innovation, le plus difficile dans une innovation c'est bien son utilisation. Une innovation qui nécessite un apprentissage sera plus lente à se diffuser que si elle ne requiert pas le développement de compétences spécifiques.

²²ROGERS E.M. "Diffusion Of Innovations", New York, The Free Press, Fifth Edition 2003, P 15.

Selon Rogers (2003, p 16) les attributs de l'innovation qui encouragent la diffusion sont : - l'avantage relatif,

- la compatibilité,
- l'essai,
- et l'observabilité.

Ces quatre premiers attributs sont positifs pour l'accélération du taux d'adoption ; par contre le cinquième attribut qui est la complexité est négatif au taux d'adoption.

Nous pouvons ajouter l'utilité perçue et le risque perçu déterminés par d'autres auteurs tels que Moors et Benbassat²³ (1991) ; ces deux caractéristiques signifient que les consommateurs n'acceptent une nouvelle technologie que s'ils perçoivent un bénéfice en utilisant la technologie en question. En parallèle, le comportement du consommateur est beaucoup influencé par la perception des risques ; le consommateur est souvent incertain sur les conséquences d'une décision ou d'une action. Ainsi, le consommateur tient compte plus des risques liés à l'utilisation d'une nouvelle technologie qu'à son utilité ; l'incertitude réside dans la performance de la nouvelle technologie par rapport à l'ancienne.

La perception du risque peut fortement déterminer son comportement. Comme le consommateur manque d'expérience avec une innovation et il se trouve face à une situation de grand risque, dans cette situation il tente donc de réduire le risque associé à l'adoption de cette innovation, ceci peut amener au refus de l'innovation durant la décision de son adoption.

Une autre analyse de 75 études faites par Tornatzky et Klein²⁴ qui est liée à la mise en œuvre de l'innovation, révèle que 3 parmi les 10 caractéristiques de l'innovation influencent l'adoption et la mise en œuvre de l'innovation à savoir : l'avantage relatif, la compatibilité et complexité.

Le tableau ci-après résume les caractéristiques et les recherches faites dans ce domaine.

²³ MOORE G.C. and BENBASSAT I. : "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, 1991, p 192-222.

²⁴ L.g. TORNATZKY et K.J. KLEIN: « Innovations characteristics and innovation adoption- implementation: A meta-analysis of finding, IEEE, VOL 29, n°1, February (1982).

Tableau n°1 : Les caractéristiques des innovations

Les caractéristiques de l'innovation (liées à l'innovation)	Les travaux liés
Les caractéristiques classiques de l'innovation : l'avantage relatif (+), compatibilité (+), Complexité (-), essai (+), observabilité (+)	Cooper et Zmud, 1990; Downs et Mohr, 1976; Meyer et Goes, 1988; Moore et Benbassat, 1991; Ramiller, 1994; Rogers, 1995; Tornatzky et Klein 1982.
D'autres caractéristiques : coût (-), communicabilité (+), divisibilité (+), profitabilité (+), Approbation sociale (+), volontarisme (+/-), image (+), usage (+), facilité d'utilisation (+), démontrabilité des Résultats (+), Visibilité (+)	(Downs, et Mohr, 1976; Leonard Barton, 1988; Moore et Benbassat, 1991; Tornatzky et Klein, 1982.

Source: Robert G.Fichman: "The Diffusion and Assimilation of Information Technology Innovation", Pinnaflex Educational Resources, Inc, September, 1999, p 10.

Selon Fichman, « *En général, l'innovation qui possède des caractéristiques favorables, tend à être plus attractive et facile à adopter et en outre tend à se diffuser plus rapidement que celle ayant des caractéristiques moins favorables* ». Les études actuelles considèrent que l'état de « la technologie X est beaucoup plus complexe », ceci pourra avoir comme sens que la technologie est objectivement et invariablement complexe pour tous les individus.

- Alternativement, il peut avoir pour sens que la technologie est complexe pour certaines personnes (parce qu'elles manquent de connaissances et compétences) mais non pas pour les autres.

- Dans le premier cas, la complexité est considérée comme la première caractéristique de l'innovation, quant au deuxième cas, elle est considérée comme une caractéristique secondaire (Downs and Mohr, 1976)²⁵.

En fait, il apparaît que Rogers ait utilisé implicitement cette idée en argument suivant : « Comment les membres d'une population perçoivent-ils collectivement les caractéristiques d'une innovation et qu'est-ce qui détermine son taux d'adoption dans cette population » (Rogers, 2003, P 23).

Selon H. Bouwman²⁶ : « *On ne peut pas comprendre l'utilisation d'une technologie sauf si on prend en considération toutes les subtilités et l'utilisation des services qu'elle offre, ainsi que les caractéristiques et valeurs des utilisateurs* ». Les études faites par ce dernier ont

²⁵ DOWNS, G.W. and MOHR, L.B. "Conceptual Issues in the Study of Innovation," Administrative Science Quarterly, December 1976, p.700-714.

²⁶ Harry BOUWMAN, Christer Carlsson, Pirkko WALDEN, Francisco J. Molina CASTILLO : "Trends in mobile services in Finland 2004-2006: from ringtones to mobile internet", Emerald Group Publishing Limited, 2008, vol 10, p 75-93.

indiqué que l'adoption d'une technologie dépend des attitudes positives vis-à-vis des innovations.

« Dans le cas de la téléphonie mobile, son adoption par les utilisateurs dans le monde était rapide grâce à la mobilité et la présence sociale »²⁷.

2) Le processus de diffusion d'une innovation :

Dans son ouvrage « La diffusion des innovations », Rogers définit le processus de diffusion comme : « la diffusion d'une nouvelle idée depuis sa source d'invention ou de création jusqu'à ses utilisateurs et adopteurs »²⁸.

Il s'agit donc de la vitesse avec laquelle une nouvelle idée passe d'un adopteur de cette idée à un autre, ou la diffusion d'une innovation à l'intérieur d'une population.

Rogers distingue entre un processus d'adoption et un processus de diffusion dans le fait que le processus de diffusion se fait à l'intérieur d'une société, alors que l'adoption concerne uniquement l'individu. Il définit ainsi le processus d'adoption comme « *un processus mental à travers lequel un individu passe premièrement par entendre à propos d'une innovation à l'adoption finale* ». Pour comprendre comment une innovation se diffuse à travers une société, nous devons premièrement comprendre comment une personne adopte une innovation, sachant au préalable que les adopteurs sont prédisposés aux différents types d'influence (tel que l'effet de bouche-à-oreille) aux différents stades.

En se basant sur la définition du processus d'adoption, Rogers a identifié cinq étapes qui constituent ensemble un processus d'adoption, il s'agit de :

a) Prendre conscience : dans cette étape, l'individu est exposé à une innovation mais il lui manque de l'information complète sur cette innovation. Il s'agit de rechercher selon Rogers, trois types d'information sur l'innovation :

- Avoir l'information sur l'existence d'une innovation,
- L'information nécessaire à l'utilisation d'une innovation,
- L'information qui s'occupe du fonctionnement principal de l'innovation.

Ces informations peuvent avoir lieu grâce aux mass-médias.

b) Intérêt : à ce stade, l'individu commence à présenter un intérêt pour cette nouvelle idée et cherche plus d'information sur elle,

²⁷ J.LU, J Yao, C.YU: "Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless internet services via mobile technology", Journal of strategic information systems, vol.14, 2005, p 245-268.

²⁸ ROGERS E.M. "Diffusion Of Innovations", New York, The Free Press, Fifth Edition 2003, P 8.

c) Evaluation d'une innovation : l'individu demande mentalement l'innovation et décide ou pas de l'essayer,

d) Essai : l'individu utilise pleinement l'innovation,

e) Adoption : l'individu décide de continuer à utiliser l'innovation.

A partir de la définition du processus d'adoption et de diffusion, et selon Rogers dans un système social, les personnes prennent la décision d'adoption d'une innovation en passant par cinq étapes suivantes²⁹ :

- **La connaissance ou étape d'introduction :** l'étape où les consommateurs sont au courant de l'existence et de l'utilisation de l'innovation, c'est le moment où un pays commence à adopter l'innovation,
- **La persuasion ou étape de la première de diffusion:** les consommateurs adoptent une attitude favorable ou défavorable vis-à-vis de l'innovation, on arrive à un taux de diffusion de 2.5% représentant les premiers adopteurs,
- **La décision d'adoption ou étape de la diffusion partielle:** le taux d'adoption est compris entre 10% et 20%, il permet d'atteindre la masse critique.
- **Implantation :** les adopteurs potentiels ont tous été atteints.
- **Confirmation :** à ce niveau soit les consommateurs adoptent ou rejettent l'innovation définitivement.

Il est à noter qu'il existe quelques conditions qui peuvent affecter le processus de décision tels que :

- Une pratique antérieure,
- Ressentir un besoin ou un problème,
- L'habilité à innover,
- Les normes d'un système social.

La théorie de Rogers postule que la diffusion d'une innovation aura lieu quand les utilisateurs potentiels deviennent conscients de l'innovation, jugent sa valeur relative et prennent la décision qui est basée sur leurs jugements d'implantation ou de rejet d'une innovation et passent à la confirmation de l'adoption ou à la décision de rejeter l'innovation.

Cette théorie reconnaît que les facteurs individuels ou sociaux peuvent influencer la décision d'adoption ou de rejet d'une innovation. Ces facteurs peuvent être d'ordre

²⁹ ROGERS E.M. "Diffusion Of Innovations", New York, The Free Press, Fifth Edition 2003, P 168.

psychologique et comportemental, comme ils peuvent être liés à des facteurs d'environnement.

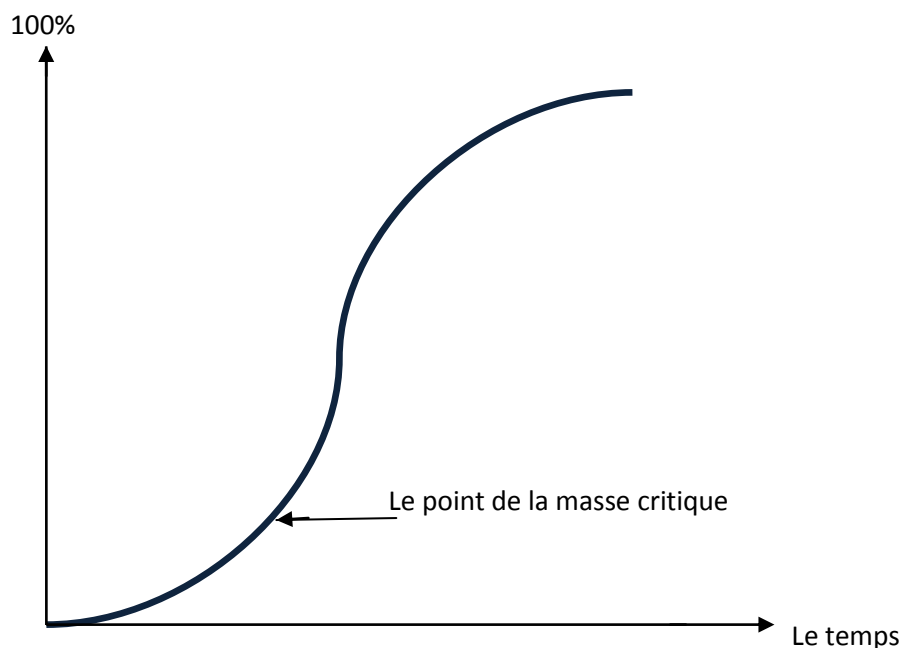
Parlant du processus de diffusion des innovations, les auteurs qui ont étudié ce phénomène, font la distinction entre plusieurs types du processus de diffusion des innovations :

- Certaines innovations connaissent un succès fulgurant, c'est le cas de Sony pour le baladeur ou walkman,
- D'autres pouvaient connaître un échec et dorment pendant des années et quand leur heure arrive, leur utilisation s'accroît rapidement, c'est le cas du Fax,
- D'autres connaissent une pénétration lente au début, puis leur adoption s'accroît rapidement, mais après, elle devient lente encore une fois ; autrement dit, elles suivent une courbe en S, c'est le cas de la plupart des innovations technologiques.

Voir figure suivante :

Figure n° 01 : Le modèle de diffusion pour les services de télécommunications

Le taux d'adoption



Source: Williams, F.E. Rice and EM Rogers: "Research methods and the new media", New York: free press, 1988, p73.

Le processus commence lentement à travers les adopteurs pionniers, il atteint le décollage au fur et à mesure que l'accroissement de la population des adopteurs est établi et

que l'effet de l'influence surgit, enfin le niveau de la population des adopteurs potentiels devient épuisé, arrivant ainsi à la forme en « S » de la courbe des adoptions cumulatives. La courbe en S de Tarde reste jusqu'à l'heure actuelle d'une grande importance car la plupart des innovations ont un taux de diffusion qui suit la forme S.

Le processus de diffusion d'une innovation de Rogers (2003, p123) est le modèle qui classe les adopteurs d'une innovation en différentes catégories. Ce modèle est fondé sur l'idée que certains individus sont plus ouverts pour s'adapter à une innovation que d'autres. Cette idée de base a été réutilisée par d'autres chercheurs notamment Bouwman (2006). Nous verrons ce point dans le titre suivant.

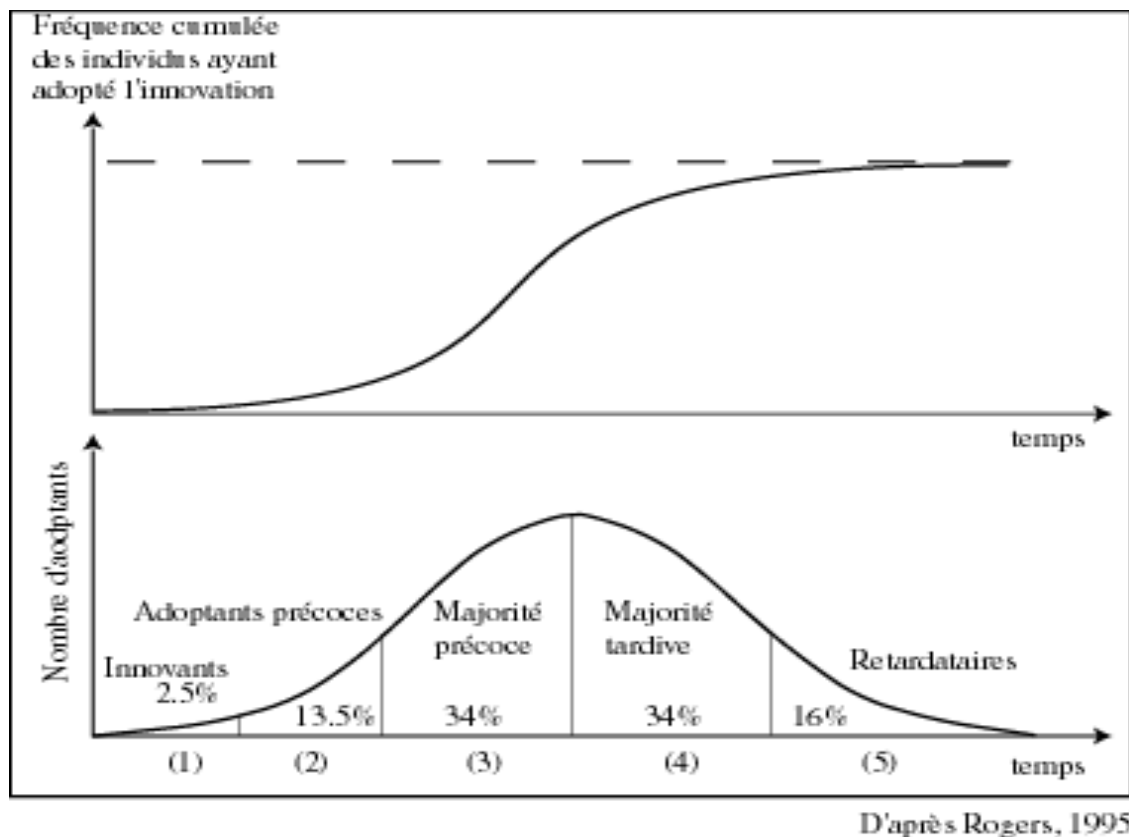
3) Types des adopteurs:

Il existe un lien étroit entre le processus de diffusion d'une innovation et le type d'adopteurs ; à chaque étape du processus de diffusion correspond un type d'adopteurs.

D'après les théories relatives à l'innovation, une innovation se diffuse dans la société en suivant un processus qui touche différentes catégories de consommateurs, des plus enthousiastes jusqu'aux plus réticents face à la technologie. Autrement dit, ils possèdent des degrés différents de volonté à adopter les innovations. Quelques adopteurs potentiels sont plus disposés à innover que d'autres, et ils peuvent être identifiés par leurs caractéristiques personnelles (éducation, âge, travail, etc.). E.M. Rogers a modélisé ce processus par une courbe de diffusion (dite courbe en S ou courbe en cloche) en y associant les différents profils de consommateurs correspondants aux différentes phases du processus d'adoption, il s'agit de :

- les innovateurs (2.5%),
- les adopteurs précoces (13.5%),
- la majorité précoce (34%),
- la majorité tardive (34%),
- enfin, les retardataires (16%).

Figure n° 02 : La courbe d'adoption de Rogers



Source: Wikipedia encyclopédie, 2007. www.wikipedia.org

a) **Les innovateurs** : ce sont les pionniers, selon les premières études sur la diffusion des innovations de Tarde et Gross, ce groupe d'adopteurs est caractérisé par le fait qu'ils voyagent beaucoup et ils ont un statut socio-économique très élevé et la plus importante caractéristique est le fait qu'ils n'ont besoin que peu de temps pour qu'ils soient convaincus par les bienfaits des nouvelles technologies.

A partir des travaux de Tarde en 1903 et ceux de Ryan et Gross, Rogers a identifié d'autres caractéristiques pour chaque catégorie d'adopteurs. Pour les premiers qui sont les innovateurs, ce sont des personnes éduquées, plutôt aisées, capables de supporter toute perte, ils aiment prendre des risques, ont une habilité à comprendre et à demander des informations sur la nouvelle innovation, favorables au changement, ils représentent un mécanisme important de communication.

b) Les adopteurs précoces : sont des leaders dans la société, ils sont populaires, et éduqués, ce sont ceux qui prennent les risques avant les autres.

c) La majorité précoce : sont sociables, délibérés, décidés, essaient les nouvelles innovations mais avec prudence. Il s'agit du groupe qui est constitué du public le plus facile à conquérir.

d) la majorité tardive : des gens sceptiques, ils n'utilisent les nouvelles innovations que lorsque la majorité des individus ont adopté cette innovation.

e) Les retardataires : ils ont peur de perdre, les voisins et copains sont pour eux les sources d'informations ; traditionnels, niveau socio-économique bas.

Par ailleurs, d'autres noms et d'autres titres sur les adopteurs d'une innovation ont été identifiés, mais les cinq catégories développées par Rogers restent les plus significatives et les plus utilisées surtout dans les domaines du marketing et de la communication.

4) Les caractéristiques de l'environnement social (la communication environnementale) :

« La communication est le processus dans lequel les participants créent et partagent l'information avec d'autres pour atteindre une mutuelle compréhension » (Rogers 2003, chap1, p18).

Cependant, les modèles traditionnels de la diffusion de l'innovation supposent que la diffusion soit conduite premièrement par les mass-médias afin de convaincre les innovateurs et les leaders d'opinion à adopter l'innovation pour que, dans un deuxième stade, la communication interpersonnelle joue son rôle d'accélérateur de la diffusion de l'innovation grâce au contact entre les leaders d'opinion et les autres adopteurs.

Dans ce domaine, une étude examinant les effets des voies de communications a démontré que les adopteurs tendent à répondre aux mass-médias durant le stade de la connaissance de l'innovation car la communication de mass permet de rejoindre un groupe plus large d'individus mais ce sont des canaux de communications moins efficaces que les réseaux interpersonnels du fait que les utilisateurs d'une innovation réagissent plus au bouche-à-oreille durant le stade de prise de décision (Rogers 1995, Bass1969).

Un autre travail est allé au-delà des canaux de communication, il s'agit de Robertson et Gatignon, (1989)³⁰ qui ont inclus d'autres facteurs tels que :

- Les caractéristiques des organisations d'offre qui comprennent la réputation, l'étendue du support marketing et l'étendue du support de recherche et développement,
- Le degré pour lequel la technologie est standardisée,
- Le rôle des centres de prise de décisions,
- L'intervention des institutions de propagande qui font promouvoir activement l'adoption à partir des relations de sponsoring ou les subventions au comptant.

*** Rôle des centres de prise de décisions :**

La décision d'adoption des consommateurs individuelle et le processus de diffusion de l'innovation technologique sont typiquement influencés par les centres de décision, spécialement, dans les premiers stades du processus de diffusion. Soit par l'imposition des standards, ou par le fait de la régulation.

Pour les innovations dans les télécommunications, par exemple la Commission fédérale de communication (aux USA) agit comme preneurs de décision dans l'imposition de standards et la régulation, qui en retour influence le chemin de diffusion des produits, spécialement dans le stade d'implantation. Ainsi, l'hétérogénéité à travers les pays dans le rôle, l'influence et le pouvoir de ces agences centrales peut amener à une grande différence dans les modèles de diffusion.

***les instituts de propagande :**

Bien que quelques technologies émergent initialement comme plus complexes, chères et incompatibles que d'autres, cette première caractéristique peut être modérée par l'action des institutions qui cherchent à propager leur innovation (Eveland et Tornatzky, 1990)³¹, Ces institutions incluent les laboratoires de recherche et développement, les agences gouvernementales, les distributeurs de technologie, les firmes de consultation et les groupes des usagers qui aident à déterminer le niveau des ressources demandées pour la tâche de communication, la promotion et la mise en valeur de la technologie et ensuite ils peuvent avoir un grand impact sur le taux de diffusion de la technologie. Voir tableau 5 ci-dessous.

³⁰ GATIGNON, H. and ROBERTSON, T.S. "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects," *Journal of Marketing*, 1989, p. 35-49.

³¹ EVELAND, J.D. and TORNATZKY, L.G. "The Deployment of Technology," In *The Processes of Technological Innovation*, Ed., Lexington Books, Lexington, Massachusetts, 1990, p. 117.

Cette idée est vraie pour le cas algérien qu'on verra plus tard, où les opérateurs fournissent des efforts énormes pour promouvoir la diffusion de leurs technologies, sans négliger le rôle de l'ARPT (Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications) à faciliter la promotion des télécommunications dans la société algérienne³².

Tableau 2 : Les instituts de propagande et l'environnement de diffusion

Facteurs	Travail lié
<p>Les instituts de propagande : Promotion, publicité, prix, la standardisation de la technologie, la simplification de la technologie, les sponsors de la technologie, subventions, réputation, la compétitivité de l'industrie</p>	<p>Attewell, 1992; Eveland et Tornatzky, 1990; Gatignon et Robertson, 1989; Katz et Shapiro, 1986; King et al, 1994; Mahajan et al 1990; Mahajan et Peterson, 1985; Reddy et al, 1991; Robertson et Gatignon 1986, Swanson et Ramiller, 1997.</p>

Source: Robert G.Fichman: « The diffusion and assimilation of information technology innovations », Pinnaflex Educational Resources, Inc, September, 1999, p 12.

Ainsi, la communication ne se limite pas au message diffusé via les mass-médias, ou la communication interpersonnelle mais il s'agit aussi de l'influence qu'exercent certains individus sur d'autres et là on parle des leaders d'opinions qui sont des individus dans un système social auprès desquels les autres viennent s'informer et les prendre comme guide.

Cette idée rejoint la notion de l'effet de réseau qui caractérise les industries de réseaux et sera développée dans le chapitre suivant.

³² Voir plus de détail sur ce point dans la deuxième partie.

Les caractéristiques de l'industrie des télécommunications

Et

Les modèles les plus connus et utilisés pour analyser le processus de diffusion d'une innovation

Le présent chapitre parcourt les différents courants théoriques proposés pour expliquer la diffusion des innovations en se basant d'un côté sur l'analyse du comportement d'adoption ou de refus d'une innovation technologique et de l'autre sur la recherche des facteurs externes à l'individu pouvant encourager ou empêcher la diffusion des innovations technologiques.

Introduction

Les travaux qui ont précédé les recherches d'Everett Rogers avaient pour objet de :

- Déterminer les caractéristiques d'une innovation qui peuvent influencer son adoption,
- Etudier le processus de prise de décision qui aura lieu quand un individu adopte une nouvelle idée, ou produit ou pratique,
- Déterminer les caractéristiques des individus qui les poussent à adopter une innovation,
- Délimiter les conséquences de l'adoption d'une innovation,
- Définir les canaux de communication utilisés dans un processus d'adoption.

Par ailleurs, plusieurs théories expliquent les mécanismes de la diffusion des innovations. Nous nous proposons de les reprendre en explicitant leurs principales caractéristiques et leur adaptation au cas algérien.

Avant d'examiner les théories de la diffusion des innovations technologiques, il est primordial d'étudier les caractéristiques de l'industrie de réseaux pour leur effet sur la réussite ou l'échec de l'extension de l'utilisation du téléphone mobile.

I/ LES CARACTERISTIQUES DE L'INDUSTRIE DES TELECOMMUNICATIONS

Dans la diffusion des services de télécommunications, deux caractéristiques influençant le taux de diffusion des technologies de télécommunications se distinguent : effet de réseaux et la masse critique qui impliquent un phénomène appelé « le phénomène de décollage retardé ».

1/ Effet de réseaux dans l'offre et la demande des services de télécommunications

Les caractéristiques de la fonction de l'offre et de la demande dans les services de réseau diffèrent des lois sur l'offre et la demande dans les activités de consommations du grand public ; ceci est dû aux particularités des réseaux et spécialement en ce qui concerne l'interdépendance des acteurs concernés par ce réseau ; cette interdépendance est appelée par les spécialistes « effet de club » ou effet de réseau.

L'effet de réseau peut être défini comme : « *La notion qui décrit l'effet positif de la consommation externe dont l'utilité du bien dépend de la connexion des gens tels que le téléphone, le fax* » Katz et Shapiro 1986³³.

- Selon le modèle de Katz et Shapiro (1986)³⁴ :

« L'effet de club -caractéristique d'un bien de réseau- engendre une rétroaction positive de l'offre du bien considéré sur la demande de ce bien : plus il est offert à une grande échelle, plus il suscite une demande importante. Cette rétroaction peut être favorable ou défavorable à l'évolution du marché, selon le stade de développement auquel on se situe, par exemple au démarrage, c'est un handicap, car un club trop petit n'est guère attractif et loin de progresser, tend au contraire à décourager ses premiers adhérents ; ce qui implique que l'entreprise doit adopter une politique d'offre qui vise à encourager la consommation du bien réseau.

Généralement, il existe deux types d'effet d'externalité de réseau : l'effet direct et l'effet indirect.

L'effet direct de réseau ou **externalités directes**, est le fait que le nombre d'utilisateur d'un bien ou service (appelé « base installée ») augmente la valeur de celui-ci pour les utilisateurs potentiels ; tel que le réseau de téléphonie mobile signifie pour beaucoup de consommateurs la possibilité de communiquer entre eux. Il paraît raisonnable dans ce cas que la valeur du téléphone d'une seule personne dépende du fait que les autres soient connectés.

L'effet indirect ou **les externalités indirectes**, correspondent au nombre de biens complémentaires disponibles sur le marché qui augmente également la valeur de l'innovation, exemple : les jeux vidéo pour une console de jeux.

Autrement dit : « *Les technologies de communications sont le sujet de l'effet d'externalité de réseau, où l'utilité dérivée du système augmentera avec l'élévation du nombre des usagers* » (Katz et Shapiro, 1986) ; à ce moment on peut parler de la masse critique « base installée » définie comme étant : « *Le nombre minimum des abonnés pour les services de télécommunications pour qu'elles se soutiennent elles-mêmes* » (Katz et Shapiro, 1986).

³³ KATZ, M.L. and SHAPIRO, C. "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities," Journal of Political Economy, 1986, p. 822-841.

³⁴ CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », édition la Découverte et Syros, 2000. P24.

Ainsi, la valeur perçue d'une innovation par les utilisateurs influence la vitesse à laquelle elle se diffusera dans la société. Cette valeur dépend elle-même des facteurs qui peuvent être endogènes à l'innovation (avantage relatif, compatibilité avec les valeurs et pratiques existantes, simplicité d'utilisation, possibilité de l'essayer et visibilité des résultats), ou exogènes à l'innovation (taille de la base installée et disponibilité de biens complémentaires).

En effet, l'effet de club peut être positif ou négatif³⁵ :

*** Les effets externes positifs de réseaux dans les services de communication :**

Dans le langage des économistes, un effet de club est une externalité positive de consommation lorsque chaque acheteur présent sur un marché tire avantage, non-seulement de sa propre consommation, mais également de celle des autres. Il y a externalité, en ce sens que la satisfaction d'un individu ne dépend pas uniquement de sa décision d'adhérer au réseau, mais aussi de décisions des personnes qui lui sont externes, et l'externalité est positive, parce que la satisfaction individuelle s'accroît avec le nombre d'adhésions.

Autrement dit, « *Un effet externe désigne en règle générale l'influence économique qu'un agent exerce sur un autre agent, sans le vouloir expressément. Aucune transaction marchande entre les parties ne permet de solder sur le marché considéré les conséquences de cet effet*³⁶.

Les théories suggèrent que l'influence des externalités de réseau va être faible durant la phase de lancement et, avec l'accroissement du nombre des adopteurs dans le temps, nous aurons en conséquence un accroissement dans l'adoption de la technologie. Eventuellement, le taux de croissance va décliner quand la technologie atteindra le niveau de saturation du nombre des adopteurs.; ceci génère typiquement la forme en « S » modèle du nombre cumulatif des adopteurs (Gurbaxani, 1990)³⁷, (Rai et les autres 1988)³⁸

³⁵ CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », édition la Découverte et Syros, 2000, P19.

³⁶ DANG NGUYEN Godefroy et PHAN DENIS : « Economie des télécommunications et de l'Internet », éditions Economica, 2000. P 45-46.

³⁷ GURBAXANI, V. "Diffusion in Computing Networks: The Case of BITNET," Communications of the ACM, 1990, p. 65-75.

³⁸ In Robert FICHMAN: "The diffusion and assimilation of information technology innovations", éditions: Pinnaflex Educational Resources, Inc. September, 1999, p 15.

Les recherches précédentes notamment de Chaddha et Chitgopekar, (1971)³⁹ ont montré que le niveau de saturation de la demande pour une technologie est une fonction de plusieurs facteurs ; tels que le prix des produits et services, les politiques du gouvernement, le taux et la nature du changement technologique. Alors que Talukdar et les autres (2002)⁴⁰ incluent d'autres facteurs tels que la richesse des adopteurs et leur prédisposition à payer, la taille de la base installée des produits complémentaires (télévisions et VCRS) des adopteurs. Nous verrons ces facteurs en détail dans le prochain chapitre.

Ensuite seulement, une croissance auto-entretenu pourra s'installer, à un rythme d'autant plus rapide que le point de départ aura été modeste et une adhésion de nouveaux membres et grossit donc encore, selon un phénomène d'entraînement du type boule de neige.

Par exemple : Pour tirer parti d'effets de club, les opérateurs de réseau ont subventionné l'accès aux services des télécommunications, grâce à un tarif dit «binôme» non équilibré. Celui-ci comprend une partie fixe, le plus souvent indépendante de l'usage (abonnement et raccordement), qui correspond aux coûts d'accès au réseau et une partie variable, facturée selon l'usage. Le taux de marge associé à la tarification de l'usage est toujours supérieur au taux de marge correspondant à l'accès (qui est d'ailleurs souvent négatif). Ainsi l'opérateur récupère sur la tarification de l'usage le manque à gagner de l'accès. Cette forme de subvention est notamment pratiquée dans les réseaux téléphoniques, fixe et mobile, qu'ils soient en monopole ou en concurrence, car il s'agit d'inciter de nouveaux clients à s'abonner, afin d'augmenter la valeur collective du réseau par effet de club.

En situation de concurrence et notamment durant la phase transitoire de déploiement des réseaux, les subventions de l'accès pour les usagers s'avèrent aussi nécessaires pour gagner plus rapidement des parts de marché au détriment du ou des concurrents. C'est ce qui continue de se produire pour les mobiles.

A terme, la concurrence tend à faire disparaître toutes les formes de subventions qui ne sont pas liées à l'effet club. Cependant, l'agence de régulation peut imposer le maintien de certaines obligations.

³⁹ CHADDHA R.L. and S.S. CHITGOPEKAR : « A generalization of the logistic curves and long- range forecasts of residence telephones », Bell journal of Economics and management Science, 1971, 542-560

⁴⁰ TALUKDAR, D.K. SUDHIR and A. AINSLIE: "Investigating new product diffusion across products and countries", Marketing Science, 2002, 97-114.

***Les effets externes négatifs d'encombrement : l'exclusion et la tarification des heures de pointe :**

Des effets externes négatifs « d'encombrement » apparaissent lorsque la demande excède les capacités installées. Les effets diffèrent selon la nature du réseau. En commutation de circuit, comme pour les chemins de fer, on réserve une voie à chaque communication ; l'encombrement du réseau se traduit par l'exclusion des autres abonnés qui ne peuvent utiliser le circuit réservé. En transmission de données Internet, l'effet d'encombrement se traduit par des ralentissements de débit, il s'agit d'un effet de congestion similaire à celui que l'on rencontre sur une route en cas d'embouteillage.

« Les réseaux téléphoniques utilisent la commutation de circuit ; ainsi un circuit est occupé à plein temps par les deux abonnés : le service est donc « exclusif ». La capacité des infrastructures détermine le nombre maximum d'abonnés susceptibles d'être connectés simultanément. C'est pourquoi l'appelant est facturé à la durée d'occupation du circuit, c'est-à-dire au temps passé à exclure les autres, ce qui permet « d'internaliser » en partie l'effet externe d'exclusion. Comme les profits de consommation varient dans la journée, les opérateurs en monopole ont introduit une distinction entre les heures pleines (où ménages et entreprises sont plus susceptibles d'utiliser le téléphone) et les heures creuses (durant la nuit ou le week-end, où la majorité des appels concernent les ménages). En heures « creuses », les prix sont censés être plus en moins en liaison avec le coût marginal du réseau et en heures pleines avec le coût moyen. Avec la concurrence, les formules tarifaires se sont multipliées, pour approcher au mieux les coûts réels et inciter les clients à révéler leur « propension à payer » à tel ou tel moment de la journée, ou pour telle ou telle destination. Une discrimination des clients par les prix s'impose progressivement ».⁴¹

2/ Le phénomène de décollage retardé :

Les innovations technologiques comme les ordinateurs ou les services de télécommunications tendent à avoir les mêmes caractéristiques à savoir : l'externalité de réseau (Katz et Shapiro, 1985) et la masse critique.

⁴¹ DANG NGUYEN Godefroy et PHAN Denis : « Economie des télécommunications et de l'Internet », éditions Economica, 2000. P 49.

Ainsi, « dû aux externalités de réseaux et à la masse critique dans les services de télécommunications, leur processus de diffusion typique fait preuve **d'un phénomène de décollage retardé** en les comparant avec ceux des autres biens durables »⁴².

Williams et les autres 1988⁴³ ont souligné que : «La raison pour le phénomène de décollage retardé dans la diffusion des innovations interactives, est due à leur nature « interactive ». « Une technologie interactive est d'usage réduit jusqu'à un certain nombre d'adopteurs, ce qu'on appelle la masse critique, à ce niveau les adopteurs prospectifs souhaitent communiquer les uns avec les autres depuis que la valeur des innovations interactives s'étend avec la connexion à travers les adopteurs, c'est pourquoi le taux d'adoption s'accroît lentement dans la première étape de la diffusion. Ce taux augmente rapidement après que la masse critique soit atteinte ».

Cette assertion est bien supportée par des études précédentes, le minitel (vidéotext système) étudié par Allen (1988)⁴⁴ et le PEN (public electronic network) cas étudié par Schmitz (1995)⁴⁵. Ils croient que les stratégies variées des appuis pour les consommateurs, comme par exemple : les terminaux techniques subventionnés ou les terminaux à des coûts gratuits sont nécessaires pour atteindre la masse critique dans un délai de temps court, ce qui mène en retour à une diffusion rapide des services de télécommunications.

Suite à l'analyse des caractéristiques de l'industrie de réseau, -externalité de réseau et la masse critique causes du phénomène de décollage retardé qui à son tour laisse que la diffusion des innovations technologiques prend la forme en S-, on peut dire que l'ensemble des courants et des chercheurs se sont mis d'accord sur ces caractéristiques de la diffusion des innovations technologiques en dépit de leur divergence de pensées et de théories.

⁴² Moon-soo KIM et Ho KIM: "Innovation diffusion of telecommunications: general patterns, diffusion clusters and differences by technological attribute", international journal of innovation management, Vol, 8 n°2, june 2004, p 223-241, p 236.

⁴³ WILLIAMS, F.E. Rice and EM Rogers: "Research methods and the new media", New York: free press, 1988, p73.

⁴⁴ ALLEN D. « New telecommunications services: network externalities and critical mass », telecommunications policy, september, 1988, p 257-271.

⁴⁵ SCHMITZ, Joseph, Everett M ROGERS, KEN Phillips, and Donald PASCHAL: "The Public Electronic Network (PEN) and the Homeless in Santa Monica." Journal of Applied Communication Research, 26 - 43, 1995.

II/ LES MODELES LES PLUS CONNUS ET UTILISES POUR ANALYSER LE PROCESSUS D'ADOPTION D'UNE INNOVATION

Les modèles qui ont étudié la diffusion des innovations sont nombreux mais, ils diffèrent dans l'approche avec laquelle il aborde ce sujet. Nous pouvons faire la distinction entre les modèles qui se sont intéressés à analyser le comportement des utilisateurs d'une innovation en se basant sur une approche psycho-sociale, autrement dit, ils appartiennent à l'école comportementale tels que les modèles de : Mansfield, Elaboration likelihood model, le modèle threshold, les modèles de « *Théorie de l'action raisonnée* » TRA, « *Technologie Acceptance Model* » TAM, « *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* » UTAUT, et l'école diffusionniste tels que les modèles de Rogers, Bass, masse critique de Markus.

Dans cette partie, nous avons choisi de présenter les modèles les plus répandus dans le domaine de la diffusion des innovations technologiques. Nous avons tenté personnellement de les classés par école et selon l'ordre d'apparition.

1) L'école diffusionniste :

Elle regroupe plusieurs théories nous avons choisi les plus utilisées et répondues dans la diffusion des innovations, il s'agit de :

- **Le modèle de diffusion de Bass (1969)⁴⁶** : le modèle de diffusion de Bass a pour objet l'étude de l'adoption et la diffusion de nouveaux produits technologiques et non-technologiques, c'est un modèle conçu par Franc M. Bass, il a été beaucoup utilisé dans l'analyse des marchés et la prévision de la demande dans les nouvelles technologies. Il a été l'un des moyens pour décrire et quelquefois prévoir le nombre d'acheteurs pour les nouveaux produits durables. C'est l'outil d'analyse crucial quand il s'agit d'estimer dans le cas des affaires un investissement interne ou externe dans les nouvelles technologies. Il prend en considération l'influence interne telle que l'effet de bouche-à-oreille et l'influence externe tel que l'effet des mass-médias dans la promotion de la diffusion d'une technologie. Bass dans son modèle a pu aboutir à la conclusion suivante : « L'influence externe comme la publicité, dans la diffusion du fax par exemple est petite, alors que l'influence interne comme le bouche-à-oreille, au contraire est dominante ». Ainsi, la probabilité avec laquelle les adopteurs potentiels achètent, est déterminée par l'influence interne et externe ». Depuis que

⁴⁶ John NORTAN and Frank BASS: « a diffusion theory model of adoption and substitution for successive generations of high technology product », management science, Vol 33, n°9, September 1987, p 1069-1086.

le modèle de Bass est basé sur le processus général de communication, ce modèle a beaucoup d'avantages du fait, qu'il explique le processus de diffusion des innovations à partir du processus traditionnel de communication ce qui le rend plus facile à utiliser. Mais il faut être prudent dans son utilisation car beaucoup de ses variables ont été développées ultérieurement.

Le modèle ci-après, se tourne vers l'étude d'effet des variations des prix des nouvelles technologies sur la décision d'adoption de cette technologie. En outre, l'idée de la masse critique de Markus se rapproche des recherches de Rogers et aussi reflète la courbe en S dessinée la première fois par « Tarde », ce résultat se confirme dans le cas algérien où les prix des services de la téléphonie mobile baissent avec l'augmentation de la demande ; cette dernière tend à s'accélérer au fur et à mesure qu'il y a plus d'abonnés⁴⁷ et une diminution de plus en plus dans les prix.

- **La théorie de la masse critique de Markus (1987)⁴⁸** : selon cette théorie le produit tend à être cher et accessible uniquement à la couche sociale aisée ; avec le temps, il devient moins cher et il se diffuse aux autres couches socioprofessionnelles. Autrement dit : plus on aura d'individus qui adoptent une innovation dans un réseau, plus on aura une diffusion rapide de l'innovation. Elle a été utilisée surtout pour des innovations dans les médias interactifs. A titre d'exemple le téléphone, l'e-mail. Les technologies de communication n'ont généralement pas de valeur pour un adopteur particulier que jusqu'à ce que les autres les adoptent aussi. Ces technologies ont plus d'attractivité au fur et à mesure qu'il existe des adopteurs additionnels. C'est ce qu'on appelle la masse critique.

Ce modèle nous mène vers l'étude du modèle qui est basé sur le concept « **Crossing the Chasm** ».

- **La théorie « Crossing the Chasm » (1991)⁴⁹** : C'est un modèle développé par Geoffrey Moore, il s'agit d'un développement de la théorie de Rogers E. Selon Moore, les différences les plus marquantes se trouvent entre les deux premières catégories des adopteurs qui sont : innovateurs et adopteurs précoces d'un côté ; et majorité précoce et tardive d'un autre côté. En effet, on passe de consommateurs sensibles et enthousiastes à l'innovation, à d'autres plus rationnels, voulant des preuves tangibles des performances et attendant qu'un standard technologique soit choisi, ceci explique que le processus de diffusion de l'innovation

⁴⁷ Voir la deuxième partie consacrée à l'étude du cas algérien.

⁴⁸ M. LYNNE MARKUS: « Toward a "Critical Mass" Theory of Interactive Media Universal Access, Interdependence and Diffusion », Communication Research, Vol. 14, No. 5, 491-511 (1987).

⁴⁹ MOORE, GEOFFREY: "Crossing the Chasm". 1991, p 183, New York: Harper Business.

n'est pas continu et le passage d'une catégorie à une autre de consommateurs n'est pas automatique. La discontinuité du processus est liée à la différence d'attentes des types de consommateurs qui achètent le nouveau produit pour différentes raisons.

Ainsi, le principal challenge de la diffusion d'une innovation se situe à un jalon très important appelé « the chasm » (l'abîme) que Geoffrey Moore, situe entre les adopteurs précoces et la majorité précoce. En effet, le « chasm » représente le passage d'un marché de niche à un marché de masse, qui représente l'étape la plus difficile à faire car les attentes des consommateurs sont très différentes entre ces deux catégories d'adopteurs (consommateurs). Les innovateurs et les adopteurs précoces sont des consommateurs faciles à convaincre. A l'inverse, les consommateurs de la majorité précoces sont des pragmatiques. Ils attendent de voir et veulent des références clairement établies avant d'acheter.

Après avoir cité les théories les plus répandues et les plus applicables dans le domaine de la diffusion des innovations, nous pouvons avancer que les théories qui ont bénéficié d'une large utilisation sont : le modèle classique de la diffusion des innovations de Rogers de 1962 et le modèle de Moore et Benbasat (1991) sur les systèmes d'information (IS) ainsi que le modèle de TAM que nous verrons ci-après.

- **La théorie de la diffusion de Rogers** : « DOI : Diffusion Of Innovations » : Après l'analyse d'une variété d'études sur la diffusion des innovations, Rogers (1983) a pu sortir avec un modèle qui tente de décrire l'adoption d'une innovation, expliquer les mécanismes et il a contribué à prévoir, si et comment une nouvelle innovation va connaître un succès.

Le modèle de Rogers avait une application énorme dans les innovations, et il avait un usage en tant que base théorique pour un nombre élevé de projets de recherche sur les systèmes d'information (IS). Le modèle de Rogers est conçu afin d'expliquer le phénomène d'adoption et de la diffusion des innovations diverses ; ce modèle suppose que des éléments reliés à la perception des attributs de l'innovation, au type de décision, au canal de communication, au système social vont agir sur la rapidité avec laquelle une innovation est adoptée dans la population. Ces variables influençant la décision d'adoption des utilisateurs ont été examinées dans le premier chapitre.

Comme nous l'avons présenté, la théorie de Rogers reste parmi les diverses théories de la diffusion des innovations, elle semble la plus apte à prendre en compte le caractère complexe des technologies de l'information et de la communication, comme elle permet de

comprendre comment les usagers peuvent exercer une influence en retour sur l'adoption de cette technologie.

Mais comme tous les modèles, il n'échappe pas aux critiques qui constituent des limites à ce modèle.

- Les limites du modèle de Rogers :

Bien qu'il ait joué un rôle important dans la formulation des concepts de base, le modèle de Rogers n'a pas échappé aux critiques des autres chercheurs pour qui la théorie de diffusion des innovations (DOI) est un outil descriptif, moins fort dans son pouvoir explicatif et fournit un guide comme dans le cas de la réponse à la question : «Comment accélérer le taux d'adoption ». Il n'a pas et il n'avait pas pour but à être appliqué correctement à tout type d'innovation dans tous les contextes d'adoption car, beaucoup de ses éléments sont spécifiques à la culture dans laquelle il a été mené (Amérique du Nord en 1950 et 1960) et ainsi moins pertinent pour d'autres cultures comme celles d'Asie de l'Est et d'Afrique.

Le modèle classique de Rogers qui se concentre essentiellement sur une innovation de type simple qui est adoptée d'une façon autonome par les individus, il s'applique moins bien à des technologies complexes dont la décision d'adoption dépend essentiellement des organisations.

- **La théorie de la diffusion dans les systèmes d'information (IS) :** Moore et Benbassat (1991) ont aussi utilisé la théorie de la diffusion des innovations de Rogers pour développer un outil d'évaluation servant à mesurer la perception individuelle qui a un impact sur l'adoption des innovations technologiques, en ajoutant aux facteurs déterminés par Rogers d'autres facteurs, il s'agit de la volonté d'adopter une innovation, l'image, facile à utiliser, les résultats de la démonstration et la visibilité. La facilité d'usage est comparable à la caractéristique de complexité déterminée par Rogers. L'image est la perception de l'adopteur vis-à-vis de l'innovation dans le fait qu'elle met en valeur son statut social à l'égard de ses pairs. Les caractéristiques du résultat démonstratif et la visibilité sont vues par Rogers comme la caractéristique de l'observabilité. Le résultat démonstratif est défini comme le résultat tangible de l'adoption d'une innovation.

La tradition diffusionniste - qui englobe les modèles cités ci-dessus - a encore été complétée par d'autres théories qui appartiennent au courant de la prédiction du comportement humain issu de la psychologie sociale, et expliquent le comportement lors de

l'adoption d'une innovation du point de vue d'un individu, comme la théorie de l'action raisonnée, la théorie du comportement planifié (TPB, Ajzen 1985, 2005) et le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM, Davis 1986). Sur cette base, un grand nombre d'études ont été réalisées sur l'adoption de la téléphonie mobile.

2/ L'école comportementale :

La seconde catégorie de modèles étudie les facteurs qui peuvent influencer la diffusion d'une innovation et qui ne sont pas liés à l'innovation elle-même mais aux comportements des consommateurs face aux services de haute technologie tels que les technologies de l'information, il s'agit de :

- **The Logistic model (1968)**⁵⁰ qui a été proposé par Mansfield, prend en considération l'interaction entre les acheteurs et les non-acheteurs surnommée l'influence interne, car elle analyse l'interaction entre les membres à l'intérieur d'un système social pour expliquer le processus de diffusion d'une technologie.

Ceci rejoint l'idée de l'effet de bouche-à-oreille étudiée par le modèle de Bass (1969) et l'effet de réseau et la masse critique développée par Markus dans son modèle.

- **Elaboration Likelihood Model**⁵¹ : c'est un modèle élaboré par Petty et Cacioppo (1979). Ce modèle est basé sur l'idée que les attitudes sont importantes car ce sont elles qui guident les décisions d'adoption d'une innovation et bien d'autres comportements. Ce modèle est fondé sur deux voies d'influence persuasives, l'une est centrale, l'autre est périphérique. La différence entre les deux est l'impact produit par les arguments qui contiennent beaucoup d'informations. La variable clé dans ce processus est l'implication, l'étendue qu'un individu a la volonté et apte à réfléchir à propos d'une position.

- **Le modèle thresold (seuil) (1996)** : Le modèle thresold du comportement collectif postule que : « *l'engagement individuel dans un comportement est basé sur la disposition des individus dans un système social à s'engager dans ce comportement* ». Le seuil dans un comportement collectif est défini comme: « le nombre des autres personnes qui doivent faire l'activité avant qu'un autre individu se joigne à eux » Granovetter (1983).⁵²

⁵⁰ MANSFIELD Edwin: « Industrial research and technological innovation, an econometric analysis », New York, 1968.

⁵¹ PETTY. R.E. et CACIOPPO: « The Elaboration Likelihood Model of persuasion », advances in consumer research, 1979, vol 11, p 668-672.

⁵² GRANOVETTER, M. and SOONG, R. "Threshold Models of Diffusion and Collective Behavior," *The Journal of Mathematical Sociology*, 1983, p165-179.

Autrement dit, «Les individus varient dans leur disposition à prendre des risques dans l'adoption d'une nouvelle idée ou produit » Valente (2005)⁵³.

Prenons en considération la diffusion de l'innovation, « le seuil » est le nombre minimum des adopteurs cumulatifs qui est nécessaire pour que les autres adopteurs espérés décident d'adopter une innovation à un niveau individuel. Ainsi, le seuil peut être regardé comme une résistance pour cette innovation individuelle jusqu'à ce qu'elle soit atteinte par d'autres.

- **La théorie de l'action raisonnée :**

La théorie de l'action raisonnée (en anglais, Theory of Reasoned Action) est un modèle qui provient de la psychologie sociale. Ce modèle développé par Fishbein et Ajzen (1975)⁵⁴ définit les liens entre les croyances, les attitudes, les normes, les intentions et les comportements des individus.

Selon cette théorie, les gens sont le plus souvent des êtres raisonnables qui font l'utilisation systématique de l'information disponible, considérant les répercussions de leurs actions avant de décider à s'engager dans un comportement donné. Autrement dit, l'attitude d'une personne envers un comportement serait déterminée par ses croyances envers les conséquences de ce comportement multipliée par son évaluation de ces conséquences.

TRA propose que l'intention comportementale de l'individu d'effectuer ou non un certain comportement est déterminée par deux facteurs : « les attitudes envers le comportement et la norme subjective ». En résumé, on se retrouve avec une équation du type :

$$\textit{Intention comportementale} = \textit{Attitude} + \textit{Normes Subjectives}$$

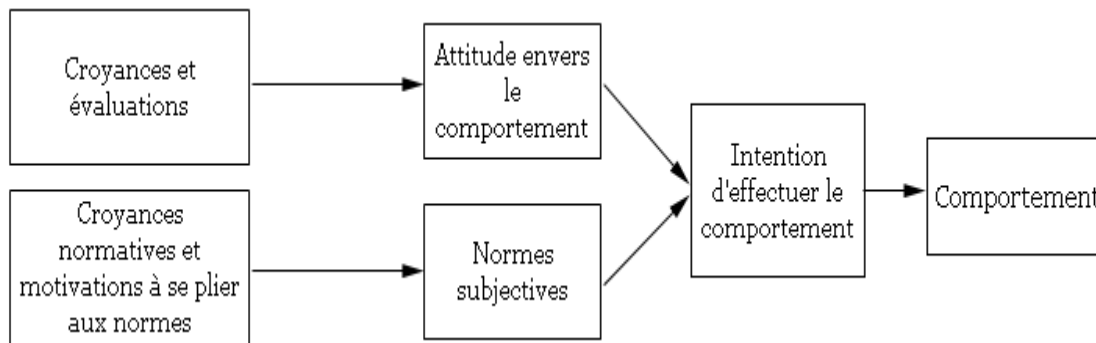
- **L'attitude** : est la perception individuelle vis-à-vis de l'adoption ou non de la nouvelle technologie.

- **La norme subjective** : consiste en la pression sociale exercée sur l'individu quant à l'adoption ou non de la nouvelle technologie.

⁵³ VALENTE T.W.: «Network models and methods for studying the diffusion of innovations», Cambridge university press, p 98-116, 2005.

⁵⁴ AJZEN, I., et FISHBEIN, M.: "Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, N.J., 1975, Prentice Hall, p 25.

Schéma n°1 : « Théorie de l'action raisonnée (TRA)»



Source: Davis Fred D., Bagozzi Richard P et Warshaw Paul R: "User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models», Management Science, Vol 35, N°8, August (1989, p 982. 999).

La théorie de l'action raisonnée postule également que tous les autres facteurs qui influencent le comportement, le font uniquement de manière indirecte et cela, en influençant l'attitude ou les normes subjectives. On y retrouve par exemple, les caractéristiques des tâches, la nature du développement ou de l'implantation, les influences politiques, la structure organisationnelle, etc. (Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989). Une analyse portant sur l'application de la théorie de l'action raisonnée a démontré que le modèle permettait d'effectuer de bonnes prédictions sur les choix que faisait un individu lorsqu'il se trouve face à plusieurs alternatives.

- **La théorie du comportement prévu (Theory of Planned Behavior) (Ajzen, 1991)⁵⁵ :**

La TRB prolonge la TRA pour expliquer les conditions où les individus n'ont pas le contrôle complet de leur comportement. Selon ce modèle, le comportement est déterminé par l'intention d'effectuer le comportement. Par ailleurs, l'intention d'exécuter est déterminée par 3 facteurs : attitude envers le comportement, la norme subjective et la commande comportementale perçue.

- **Attitude envers le comportement :** elle peut alors être décrite comme l'évaluation favorable/défavorable de l'individu à employer un système spécifique.

- **La norme subjective :** elle peut être vue comme la pression sociale perçue d'employer (ou pour ne pas employer) le dit système.

⁵⁵ AJZEN I. "The Theory of Planned Behavior ", Organizational behavior and human Decision Processes Vol 50, n°2, 1991, p179-211.

- **Commande comportementale perçue** : elle se rapporte au degré auquel un individu croît qu'il a le contrôle des facteurs personnels ou externes qui peuvent faciliter ou contraindre l'utilisation de système.

« Depuis que la TPB part du modèle de la TRA, ces derniers sont donc similaires sur beaucoup d'aspects, la TPB stipule que le comportement humain est déterminé par l'intention comportementale des personnes ; en outre la TPB prend en compte la commande comportementale perçue qui est considérée comme un autre élément déterminant de l'intention comportementale et du comportement actuel »⁵⁶.

Le modèle de la TPB présente quelques limites quant à la mesure qui l'a empêché d'être suffisamment examiné dans des études empiriques. Une de ces limites est une ambiguïté qui entoure la définition de la commande comportementale perçue.

En conclusion, comme la plupart des modèles basés sur l'intention, les variables démographiques et de personnalité ne sont pas prises en considération.

- **Le modèle de la TAM (1989)** : (Technologie Acceptance Model ou le modèle de l'acceptation d'une technologie) : le modèle de la TAM de Davis (1989)⁵⁷ a bénéficié d'une bonne validation dans de nombreuses études empiriques. Le TAM est un modèle d'application générale et il convient à de nombreux types de technologies. En se référant à la TAM comme modèle de base, on peut expliquer l'adoption des technologies de l'information très diverses allant d'un micro-ordinateur à l'internet et aux téléphones cellulaires.

Partant du modèle de l'action raisonnée, Davis (1986) développa le modèle d'acceptation de la technologie (en anglais, Technology Acceptance Model) qui concerne plus spécifiquement la prédiction de l'acceptabilité d'un système d'information. Le but de ce modèle est de prédire l'acceptabilité d'un outil et d'identifier les modifications qui doivent être apportées au système afin de le rendre acceptable aux utilisateurs. Ce modèle postule que l'acceptabilité d'un système d'information est déterminée par deux facteurs, la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation.

⁵⁶ SHEN-Yao Wang, department of information management, Yuan Ze University and Ting Lie , department of information management , Yuan Ze university : Understanding the adoption of mobile data services : from the perspective of theory of planned behavior, summer 2007.

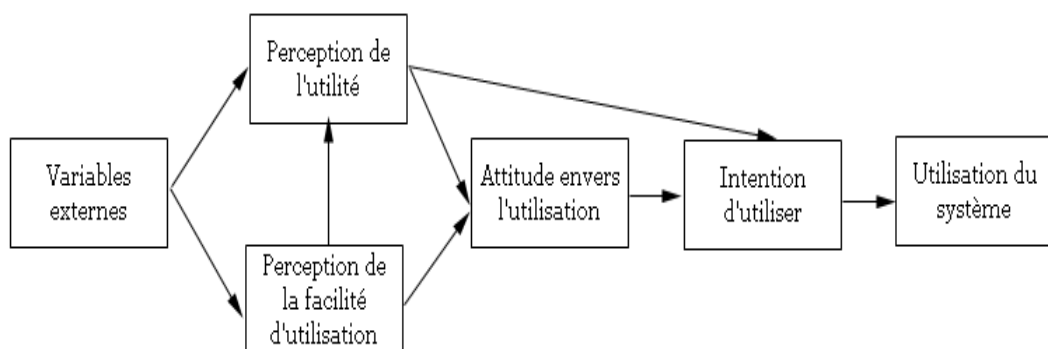
⁵⁷DAVIS, F. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, vol 13, n°3, 1989, p. 319-340.

Ces deux caractéristiques peuvent être vues comme étroitement liées à la perception de l'avantage relatif et à la perception de la complexité définie par Rogers.

La perception de l'utilité est définie comme étant le degré auquel une personne croit que l'utilisation d'un système améliorera ses performances. La perception de la facilité d'utilisation se réfère quant à elle au degré auquel une personne croit que l'utilisation d'un système sera exempte d'efforts.

Comme dans la théorie de l'action raisonnée, le modèle d'acceptation de la technologie postule que l'utilisation d'un système d'information est déterminée par l'intention comportementale mais stipule par contre que cette intention est déterminée conjointement par l'attitude de la personne envers l'utilisation du système et la perception de l'utilité. Ainsi, selon Davis, l'attitude générale de l'individu face au système ne serait pas la seule chose qui déterminerait l'utilisation, mais celle-ci peut être basée sur l'impact qu'il aura sur ses performances. De ce fait, même si un employé n'apprécie pas un système, il a de grandes chances de l'utiliser s'il le perçoit comme améliorant ses performances au travail. Par ailleurs, le modèle d'acceptation de la technologie stipule un lien direct entre la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation. Ainsi, face à deux systèmes offrant les mêmes fonctionnalités, l'utilisateur trouvera plus utile celui qu'il trouve plus facile à utiliser.

Schéma n° 2 : le modèle de l'acceptation d'une technologie (TAM)



Source: Davis, F. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, vol 13, n°3, 1989, p. 319-340.

Jeroen Schepers and Martin Wetzels⁵⁸ ont réalisé une analyse quantitative des recherches antérieures sur le modèle de l'acceptation des technologies (TAM) dans une tentative de rendre le bien-fondé des déclarations sur le rôle de la norme subjective. En outre, ils ont comparé les résultats annoncés par la TAM en tenant compte des effets modérateurs d'une personne liée à des facteurs (type de répondant), des facteurs liés à la technologie (type de technologie) et un facteur de contingence (culture). Les résultats indiquent une influence subjective de la norme sur l'utilité perçue et l'intention d'utiliser.

Davis (1989) avait également mentionné l'existence des facteurs externes qui expliqueraient l'adoption à travers la perception de son utilisation et la perception de la facilité de l'usage.

Mais comment sont formées ces perceptions ?

Il existe deux écoles : l'école du comportement rationnel et l'école de l'apprentissage social.

Les adhérents à la première école considèrent que les adopteurs potentiels forment leurs perceptions en se basant sur l'estimation des caractéristiques objectives de la technologie, telle qu'elle est conditionnée par leurs propres besoins et capacités.

Les adhérents à la deuxième école déclarent que la perception de la technologie est socialement construite ; elle est conduite par l'observation individuelle des normes de groupe et l'attitude et le comportement des collègues de travail.

*** Les limites de la TAM :**

Cependant, la TAM n'inclut explicitement aucune variable culturelle ou sociale qui puisse être nécessaire pour éclairer le désaccord non expliqué par d'autres variables. « *L'influence sociale de l'environnement externe est peut être un élément clé dans l'explication de l'intention des gens à utiliser le téléphone mobile* »⁵⁹. La TAM oublie en apparence des variables comportementales externes telles que la période, l'occasion et la coopération des autres. Un facteur de nature interne se rapporte aux caractéristiques d'un individu, tandis qu'un facteur de nature externe se rapporte aux situations indépendantes de la volonté d'un individu. Mais même si la TAM n'intègre pas des facteurs externes qui sont

⁵⁸ Jeroen SCHEPERS and Martin WETZELS : « A meta-analysis of the technology acceptance model : Investigating subjective norm and moderation effects, information and management review, vol 44, 2007, p 90-103.

⁵⁹ Harry Bouwman, *Delft University of Technology The Netherlands*, Carolina López-Nicolás, *University of Murcia, Spain*, Francisco J. Molina-Castillo, *University of Murcia, 30100 Murcia, Spain*: "Explaining mobile commerce services adoption by different type of customers", mars 2008.

importants dans certains contextes, cette simplification contribue à la création d'un modèle qui s'applique à travers la majorité des contextes, exemple : « Legris, Ingham et Collerette (2003) ont retenu 22 études qui ont testé le modèle dans son intégralité ; leur conclusion va dans la même direction que celle de King et He (2006) qui ont identifié 88 études publiées sur la TAM et ont conclu que le modèle de la TAM est un modèle théorique utilisé dans différents contextes, il a aidé à comprendre et expliquer l'utilisation des technologies de l'information »⁶⁰. Mais ceci n'empêche pas que « les chercheurs académiques doivent reformuler le modèle de la TAM et étudier davantage les facteurs qui expliquent l'adoption des nouvelles technologies et services qui se développent d'une façon rapide »⁶¹.

- **Prolongement de la TAM : Le modèle de la TAM2⁶² :**

Venkatech et Davis (2000) ont offert une mise à jour de la TAM, qu'on appelle la TAM 2 qui sert à décrire comment les intentions perçues d'utilité et d'utilisation peuvent expliquer le comportement d'adoption d'une innovation en prenant en considération les influences sociales connues comme la pression normative ou la norme subjective qui est définie comme le degré auquel un individu a l'impression que les autres -croît-il- devraient utiliser le nouveau système ce qui affecte l'acceptation d'une technologie. Autrement dit la TAM2 réintroduit la norme subjective comme cause déterminante principale de l'intention comportementale d'utiliser ou non une technologie.

Une autre théorie qui s'intéresse aux comportements des individus vis-à-vis des nouvelles technologies, vient s'ajouter aux modèles cités auparavant, il s'agit de la Théorie Unifiée d'Acceptation et d'Utilisation de la Technologie (UTAUT : Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)⁶³. Cette théorie tente d'expliquer les intentions des consommateurs à utiliser un système d'information en se basant sur quatre facteurs clés : la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitatrices ; qui sont considérés comme les déterminants directs de l'intention d'utilisation d'un système d'information. L'âge, le sexe, la volonté d'utilisation sont supposés avoir un impact sur les facteurs clés cités. La théorie a été développée à partir de la combinaison de huit modèles qui ont pour objet l'étude de l'adoption des systèmes d'information, il s'agit de : la TRA, la

⁶⁰ Manon BERTRAND, Stéphane BOUCHARD : "Applying the technology acceptance model to VR with people who are favourable to its use", journal of cyber therapy and rehabilitation, summer 2008, vol 1, Virtual Reality Medical Institute.

⁶¹ Harry BOUWMAN, 2008, op. cit.

⁶² VENKATECH et DAVIS: "A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies", Management Science, Vol 46, 2000, p 186-204.

⁶³ VENKATECH V, G. B. DAVIS, and F.D. DAVIS : "User acceptance of information technology: toward a unified view", MIS Quarterly, vol. 27, 2003, p 425-478.

TAM, du modèle motivationnel, la TPB, la théorie combinée de comportement planifié/modèle d'acceptation des technologies, le modèle d'utilisation de l'ordinateur personnel, la théorie de la diffusion des innovations et la théorie cognitive sociale.

Conclusion

D'une manière générale, les modèles de la TRA, la TPB, la TAM, la TAM2 et l'UTAUT ciblent l'étude de la diffusion des innovations du point de vue comportemental.

Le modèle que nous verrons ultérieurement dans le chapitre suivant est tourné davantage vers la détermination de facteurs externes ayant un impact sur la diffusion de la téléphonie mobile, inspiré des travaux de recherches qui ont gagné une certaine validité scientifique de part leur utilisation dans beaucoup d'études sur la diffusion des innovations technologiques jusqu'à l'heure actuelle tels que la théorie de diffusion des innovations de Rogers, Bass, de Markus et la TAM, évoqués précédemment.

Les modèles de diffusion des technologies de télécommunications cas de la téléphonie mobile

Introduction

Les modèles de base que nous allons aborder maintenant tournent autour d'une question principale qui est :

« Qu'est-ce qui détermine le modèle, le taux et l'étendue de la diffusion d'une innovation à travers la population des adopteurs potentiels ? »

Dans la sélection des facteurs les plus marquants, beaucoup d'auteurs se sont intéressés à rechercher les facteurs les plus généraux qui peuvent expliquer les comportements individuels dans le cadre de l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans des contextes variés.

Nous pouvons regrouper ces facteurs en trois catégories :

- les facteurs ayant trait à la technologie et son contexte de diffusion,
- les facteurs ayant trait à l'organisation et son contexte d'adoption,
- les facteurs ayant trait à la combinaison entre technologie et organisation.

Ce qui nous importe est « la technologie et son contexte de diffusion », car il s'agit pour nous d'étudier la diffusion des technologies de télécommunications mobiles adoptées au niveau individuel et non pas au sein des organisations, donc les recherches qui ont pour objet la diffusion des innovations au sein des organisations sont à écarter.

I/ LA TECHNOLOGIE ET L'ENVIRONNEMENT DE LA DIFFUSION

Dans ce titre nous examinerons d'autres modèles de la diffusion des télécommunications nés des modèles comportementaux et diffusionnistes focalisés sur les facteurs externes à l'utilisateur tel le développement économique d'un pays, après avoir défini le concept de la télécommunication et de la téléphonie mobile.

1/ Définition des télécommunications selon Michel Volle :

« Le terme "télécommunications" désigne l'ensemble des moyens techniques permettant l'acheminement fidèle et fiable d'informations entre deux points quelconques pour un coût raisonnable. Les télécommunications utilisent deux techniques inséparables : la *transmission* qui assure le transport de l'information à distance, la mise en relation de deux usagers quelconques conformément à leurs ordres relève de la *commutation* »⁶⁴.

⁶⁴ Michel VOLLE, 2001, site Internet : www.volle.com.

- **Définition de la téléphonie mobile :**

Le téléphone mobile ou le mobile ou encore le téléphone cellulaire est un appareil électronique portable utilisé pour les communications mobiles qui utilisent un réseau de base de stations spécialisées connues sous le nom de sites cellulaires.

En plus de la fonction de la transmission de la voix, les mobiles actuels peuvent offrir d'autres services tels que les SMS, les e-mails, les MMS (photo et vidéo).

La technologie de la téléphonie mobile peut être regroupée par génération comme suit :

- Les systèmes de la première génération ont commencé en 1979 au Japon ; ils sont tous analogiques ; ils incluent AMPS et NMT.
- Les systèmes de la seconde génération ont commencé en 1991 en Finlande ; ils sont tous numériques; ils incluent GSM, CDMA et TDMA.
- La troisième génération a commencé au Japon en 2001 ; elle offre un service d'accès rapide et un haut débit, ils incluent W-CDMA (UMTS), CDMA 2000 EV-DO.

2) A single standard model :

Moon-soo Kim et Ho Kim⁶⁵ ont suggéré un modèle général de diffusion des services de télécommunications, appelé « *a single standard model* », ceci en examinant le processus de diffusion des diverses innovations technologiques de l'information comme celui des 17 services de télécommunications en Corée mais aussi en se basant sur le modèle de Bass, le Logistic model et le modèle de Gompertz, cités auparavant. Ils sont parvenus à comprendre la diffusion générale des technologies de l'information et fournir une étude empirique pour développer une théorie de la diffusion des innovations des technologies de l'information « IT innovations ». Leur étude empirique consiste à identifier des similitudes dans la diffusion des technologies de l'information. A travers leur analyse, ils ont examiné et ils ont comparé les différents modèles de diffusion en termes de demande de la technologie et des caractéristiques de l'innovation. Comme ils ont procédé à l'investigation des différences dans les modèles de diffusion en se basant sur la nature de la technologie tels que la technologie à base du circuit et la technologie à base du paquet» en prenant en considération les aspects de la masse critique entre les deux groupes.

En utilisant le modèle de Bass, il paraît que l'influence externe dans la diffusion des technologies de télécommunications soit petite ; par contre l'influence interne est large. Ainsi,

⁶⁵ Moon-soo KIM et Ho KIM : « Innovation diffusion of telecommunications: general patterns, diffusion clusters and differences by technological attribute », international journal of innovation management, Vol 8, n°2, June 2004, p 223-241.

chaque personne peut être intéressée et espère savoir combien de ses amis se sont abonnés et utilisent le service.

De plus, ils se sont basés sur la théorie de l'effet de réseau et de la masse critique de Katz et Shapiro et Markus. Selon cette théorie, l'effet positif des externalités de réseau accélère la diffusion une fois que la masse critique est atteinte, ce qui implique l'existence d'un autre aspect très important dans la diffusion des services de télécommunications, qui est la masse critique.

Pour sa part, Allen (1988) décrit les facteurs de succès dans le cas du Minitel, du vidéotex système, qui sont introduits par les PTT françaises. Dans le cadre de la stratégie visant à promouvoir le Minitel, le facteur le plus important était d'atteindre la masse critique.

En effet, en considération de cette recherche et des cas étudiés, les auteurs sont arrivés à la conclusion suivante :

« Les stratégies de promotion telles que les appuis financiers pour les droits de l'abonnement ou l'équipement subventionné pour les consommateurs visés, vont exercer une grande influence sur le succès des services à base de paquet qu'une simple publicité dans les mass media peut faire »⁶⁶.

En outre, « Les compagnies de télécommunications qui veulent fournir des services à base en paquet doivent consacrer plus d'efforts pour stimuler l'effet d'imitation (représenté par l'effet de bouche-à-oreille) davantage que l'effet d'innovation (représenté par l'influence externe)»⁶⁷.

3) Le modèle du Couple Hasard:

D'autres modèles sont nés de la théorie de la diffusion des innovations (DOI) de Rogers et celle de l'effet de réseau et la masse critique de Markus. Parmi ces modèles, nous citons celui de Marnik G. Dekimpe, Philip M. Parker, et Miklos Sarvary⁶⁸, ces derniers ont pu développer un modèle appelé « Le modèle du Couple Hasard » qui peut incorporer tous les aspects du processus de diffusion d'une innovation technologique. Ce modèle étudie l'impact

⁶⁶ Moon-soo KIM et Ho KIM: "Innovation diffusion of telecommunications: general patterns, diffusion clusters and differences by technological attribute", international journal of innovation management, Vol, 8 n°2, june 2004, p 238

⁶⁷ Moon-soo KIM et Ho KIM, Ibid, p236

⁶⁸ MARNIK G. DEKIMPE, PHILIP M. PARKER, ET MIKLOS SARVARY: « Global diffusion of technological innovations: A coupled-Hazard Approach », journal of marketing research, vol xxxvii, February 2000, 47-59.

des facteurs cités ci-dessous tout en prenant en considération plus de 160 pays qui se trouvent dans les différents continents.

Les facteurs sont au nombre de quatre : économique, socio-démographique, la base d'installation, l'expérience internationale.

- Le facteur économique est exprimé en fonction du niveau de vie et du stade de développement économique existant dans un pays. L'étude de la diffusion des TIC a un intérêt dans les politiques des décideurs à cause du lien important entre la pénétration des Télécoms et la croissance de l'économie. La croissance dans la pénétration des TIC est positivement associée au développement économique et vice versa.

- Deuxièmement, l'autre variable susceptible d'expliquer le processus de diffusion des innovations est celle de « l'hétérogénéité du système social d'un pays ». Pour Gatignon et Robertson (1986)⁶⁹ : « *la diffusion des innovations est plus lente dans un système social hétérogène* ». Dans la prise de décision, cet effet existera toujours car l'unité de prise de décision trouve quelques difficultés à forcer tous les membres du système social à adopter l'innovation, en conséquence, le consensus industriel et la coordination restent importants pour promouvoir le stade de la confirmation.

- Le troisième facteur est lié à la base d'installation de l'ancienne technologie. Concernant cette variable, le modèle du couple hasard s'intéresse essentiellement à deux questions suivantes :

- « Si l'ancienne technologie va être complètement remplacée par une nouvelle génération, « Comment la taille de la base d'installation de l'ancienne technologie va-t-elle affecter la rapidité de la diffusion de la nouvelle génération » ?

Différents facteurs sont à considérer tels que le coût associé avec le remplacement de l'ancienne technologie et l'externalité de réseau.

Marnik G.Dekimpe, Philip M. Parker, et Miklos Sarvary en se basant sur la variable du rôle de la base d'installation des technologies des anciennes générations que l'innovation va remplacer, sont arrivés au résultat que les deux stades du processus de diffusion génèrent

⁶⁹ ROBERTSON, T.S. and GATIGNON H. : "Competitive Effects on Technology Diffusion," Journal of Marketing, 1986, p. 1-12.

des problèmes managériaux différents et représentent deux processus de diffusion différents, ils ne doivent pas être étudiés séparément. En outre, ces deux processus sont étroitement liés et peuvent s'influencer l'un l'autre. A titre d'exemple, les pays qui essaient l'innovation tardivement peuvent atteindre la confirmation totale plus tôt en bénéficiant de l'expérience des pays premiers adopteurs. Ce même résultat a été déterminé par Robert J. Kauffman et Angsana A. Techatassanasoontorn, que nous verrons par la suite dans l'étude des modèles de diffusion de la téléphonie mobile.

Les trois premiers facteurs sont exogènes et spécifiques à un pays. Le facteur suivant est endogène et lié au processus de diffusion internationale. Il décrit l'effet de l'expérience internationale cumulative sur le processus de diffusion de la technologie dans les pays en question. Plus l'expérience internationale est longue avec une innovation, plus grande est la chance que les autres pays vont aussi implanter l'innovation, car elle représente un large réseau pour les nouvelles technologies et l'attente que les externalités de réseaux opèrent à travers les consommateurs localisés dans différents pays. La taille du réseau international aide le processus d'adoption à l'intérieur d'un pays.

Cependant, pour les innovations technologiques, comme résultats des externalités de réseaux et l'implication des centres de preneurs de décision, la diffusion de l'innovation dans les pays peut être instantanée, ce qui veut dire que le stade de la confirmation de l'innovation dans ces pays peut avoir une durée nulle.

Ainsi, nous pouvons observer deux modèles de diffusion : dans le premier modèle, un pays, va premièrement essayer l'innovation partiellement et il atteint l'adoption totale d'une manière graduelle. Dans le deuxième modèle, le pays atteint l'adoption totale immédiatement au moment de l'essai. C'est bien le cas de l'Algérie.

D'une façon résumée, nous pouvons conclure que le processus de diffusion résulte de l'acceptation ou la pénétration d'une nouvelle idée, d'un comportement ou une innovation tout le long du temps par un système social donné. Cette diffusion à travers les pays prend place dans deux phases distinctes mais bien liées qui comprennent : la phase d'implantation ou le stade d'essai et le stade de confirmation. Donc, un modèle global de diffusion des innovations technologiques doit simultanément expliquer une variété large de processus de diffusion à l'intérieur des pays et peut capter des variations dans les deux temps du processus de diffusion et dans les résultats du chemin de diffusion.

Dans cette section, nous avons passé en revue quelques grands modèles de diffusion qui sont eux-mêmes le produit de différents modèles et théories qui ont étudié la diffusion des innovations des technologies de l'information d'une manière générale. Dans la section suivante nous verrons les modèles de diffusion appliqués au cas de la téléphonie mobile ce qui facilitera la compréhension de la diffusion de la technologie du mobile en Algérie à laquelle s'intéresse notre travail.

II/ ETUDES DE LA DIFFUSION DE LA TELEPHONIE MOBILE

En substance, il existe différents modèles de diffusion qui s'intéressent à la téléphonie mobile dans les différents pays qui se sont développés grâce à l'extension de la diffusion des activités de l'e-commerce qui se développe à travers le monde entier.

Les modèles de diffusion se sont intéressés particulièrement à la diffusion de la technologie du téléphone mobile dans quelques pays (Finlande, Japon, Corée et Hong Kong) qui ont connu une croissance rapide dans la pénétration du mobile par rapport à d'autres (Inde, USA) qui ont connu une croissance graduelle dans la pénétration du mobile.

Ces observations ont conduit les spécialistes à faire des études empiriques pour examiner systématiquement les facteurs qui influencent le processus de diffusion du mobile dans les différentes parties du monde. Mais elles ne fournissent pas encore une compréhension complète sur l'influence dominante de certains facteurs dans les différents stades du processus de diffusion.

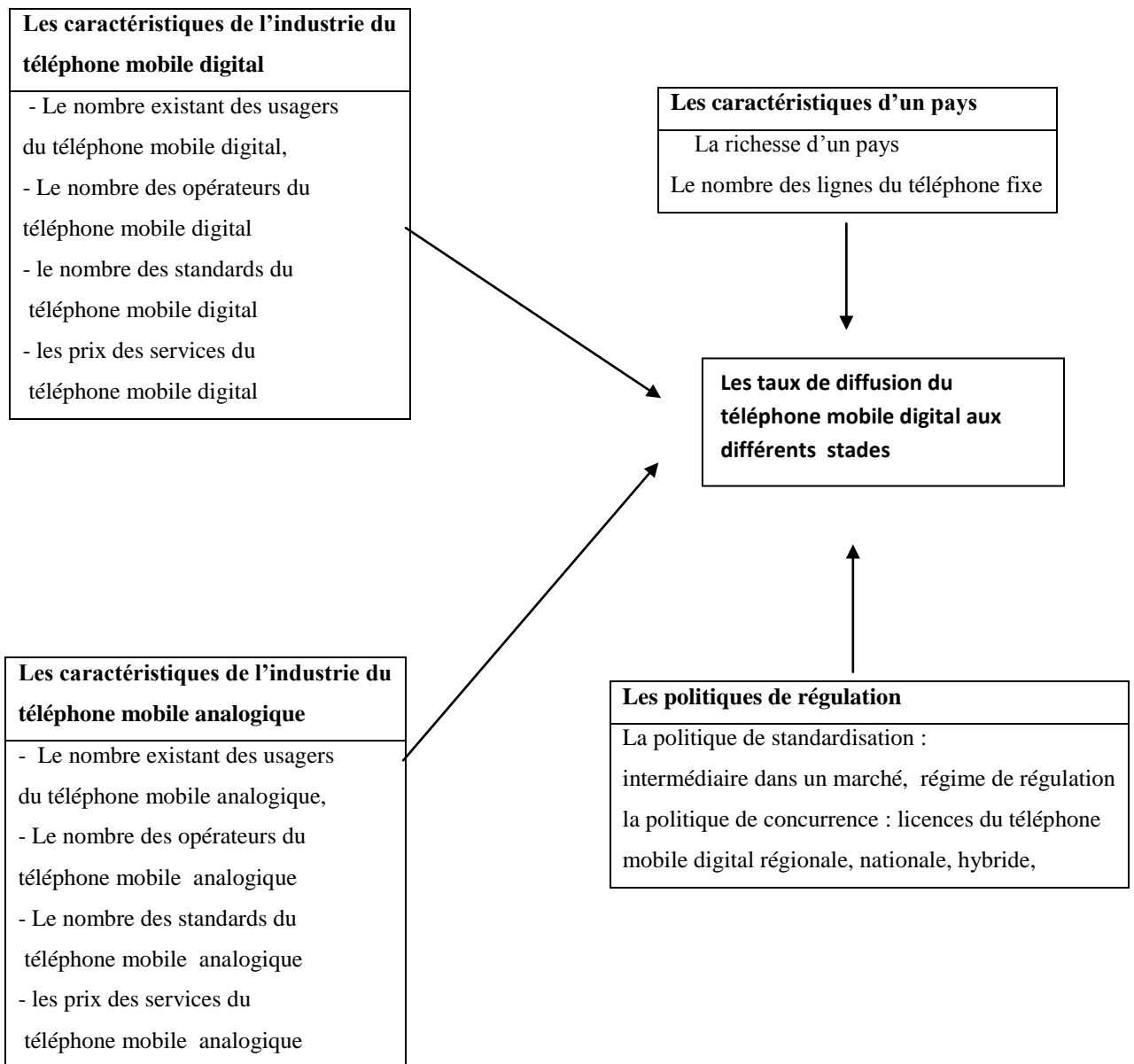
Des recherches sur la diffusion de l'IT ont identifié un ensemble de variables qui affectent le processus de diffusion tout entier, en fournissant une théorie descriptive sur la diffusion de l'innovation à partir des recherches de marketing et les systèmes d'information qui sont associés avec les travaux de Rogers.

Les résultats empiriques démontrent qu'il existe différents facteurs qui influencent les taux de diffusion du mobile au niveau des différents stades du processus de diffusion.

Nous tenterons dans le titre suivant d'explorer les principaux facteurs qui ont été identifiés dans des recherches qui ont gagné une validité scientifique.

Les facteurs sont illustrés dans le schéma suivant :

Schéma n° 3 : un modèle conceptuel pour une diffusion internationale du téléphone mobile digital



Source : Robert J.KAUFFMAN et Angsana A.TECHATASSANASOONTORN : «International Diffusion of Digital Technology : a coupled hazard approach », Carlson School of Management , university of minnesota, juin 2003; p 13.

Un nombre de facteurs peut expliquer cette croissance dans la pénétration de la téléphonie mobile en ajoutant les facteurs traditionnels tels que la liste d'attente pour se connecter au fixe et la non-performance de l'opérateur historique, tel qu'il est illustré dans le schéma ci-dessus.

Selon le schéma, les variables qui peuvent influencer la vitesse de la diffusion dans les différentes étapes de diffusion sont :

- les caractéristiques d'un pays,
- les caractéristiques de l'industrie du téléphone mobile digital,
- les caractéristiques de l'industrie du téléphone mobile analogique,
- les politiques de régulation,
- la politique d'attribution de licence.

Chaque élément de la liste ci-dessus sera analysé dans le prochain titre et nous servira dans l'étude du cas algérien où nous allons reprendre la liste des facteurs tout en introduisant d'autres.

1/ Les caractéristiques d'un pays :

Le taux de diffusion d'une technologie avancée est typiquement lié à la richesse d'un pays et le développement de ses infrastructures. La richesse d'un pays peut être mesurée par le revenu par tête et le développement des infrastructures par le nombre de lignes fixes par milliers d'habitants.

Selon un rapport de l'UIT⁷⁰, le secteur des TIC connaît dans de nombreuses régions du monde une croissance rapide, alimentée essentiellement par la technologie mobile, qui touche aussi bien le nombre d'abonnements mobiles cellulaires et les réseaux large bande fixes et mobiles. En Afrique par exemple, on ne compte qu'un seul abonné à la large bande fixe pour 1000 habitants, contre 200 abonnés environ pour 1000 habitants en Europe. C'est en Afrique, région où les niveaux de revenu sont les plus bas, que les prix relatifs des services TIC (notamment de la large bande) sont les plus élevés.

Selon un autre rapport de l'UIT⁷¹ le secteur du mobile, marqué par la demande croissante de services mobiles large bande, par la mise sur le marché de nouveaux appareils mobiles et par le développement d'applications et de services mobiles, a continué en 2011 à susciter un vif intérêt. Le nombre total d'abonnements au cellulaire mobile dans le monde est désormais supérieur à 5,3 milliards. Ce chiffre comprend 940 millions d'abonnements à la large bande mobile. Le taux de pénétration du cellulaire mobile dans les pays BRIC (Brésil, Fédération de Russie, Inde et Chine), qui représentent plus de 40% de la population mondiale, est passé de 4% en 2000 à 69% fin 2010. La Chine et l'Inde sont toutes les deux parvenues à

⁷⁰ Rapport UIT : « Le monde en 2009 : faits et chiffres relatifs aux TIC », éditions 2009.

⁷¹ Rapport UIT : « Tendances des réformes dans les télécommunications », éditions 2010–2011, 31 mars 2011.

atteindre un taux de pénétration de 60% pour le mobile et le service mobile a acquis, en 2010, environ 300 millions de nouveaux abonnés dans chacun de ces deux pays.

Cette variable capture aussi la taille du réseau fixe et peut avoir un effet positif ou négatif. La diffusion dépend de la manière que les adopteurs voient les services du mobile comme un complément ou comme un substitut au téléphone fixe. Le ratio entre les demandes enregistrées pour la ligne fixe et le nombre des abonnés connectés au fixe, reflète la liste d'attente pour le fixe et capture le niveau d'efficacité de l'opérateur fixe, aussi bien que de la demande actuelle pour les services de télécommunications. Ainsi, l'importance de ce facteur sur la diffusion des nouvelles technologies réside dans le fait que la technologie du téléphone digital a besoin de larges investissements dans les commutateurs, les réseaux et l'opération d'acquisition de licence avant que les services puissent prendre place. Les pays riches peuvent avoir un avantage pour introduire la technologie plus tôt que les pays moins riches. En plus, les recherches passées sur la diffusion internationale (Dekimpe, et al 1998, Gruber et Verboven 2001)⁷² indiquent que les niveaux de vie élevés font promouvoir rapidement l'adoption.

Le PIB d'un pays influence significativement la diffusion d'une innovation mais l'effet observé est plus fort dans l'étape d'introduction à l'étape de la première diffusion, plus qu'à partir de la première diffusion jusqu'à la diffusion partielle. Ce qui explique que les pays ayant un PIB bas sont plus lents dans l'adoption des nouvelles technologies.

Le nombre des lignes de téléphone fixe par mille habitants montre aussi un effet significatif sur la pénétration de la téléphonie mobile à partir de l'introduction jusqu'à « la première diffusion », mais pas d'effet à partir « de la première diffusion à l'étape de la diffusion partielle ».

En effet, les pays qui ont une liste d'attente large font l'expérience d'une croissance annuelle forte et significativement plus élevée que les pays ayant une petite liste d'attente. Cette situation correspond au cas de l'Algérie et de plusieurs pays en voie de développement.

⁷² GRUBER H. et VERBOVEN F. : « The evolution of markets under entry and standards regulation, the case of global mobile telecommunications. International Journal of Industrial Organisation, 2001, 1189-1212.

Les télécommunications du mobile peuvent ainsi être un outil de soutenabilité pour fournir l'accès aux télécommunications dans les marchés inefficients, typiquement dans les pays en voie de développement. Gruber (2001)⁷³ a analysé la diffusion de la téléphonie mobile qui augmente avec l'augmentation dans le nombre des opérateurs -effet de la concurrence- et la taille du réseau des télécommunications fixe et la longueur de la liste d'attente. Dans l'ensemble, les études ont trouvé que le revenu par tête, la taille du réseau fixe et la liste d'attente pour le réseau fixe ont « un effet positif sur le niveau de diffusion du téléphone mobile ». C'est ce que nous avons relevé d'ailleurs pour le cas algérien⁷⁴.

2/ Les caractéristiques de l'industrie du mobile numérique :

La première vague du mobile digital (spécialement GSM et CDMA) est considérée comme la deuxième génération, qui a suivi la première génération 1G.

La théorie des générations successives de technologie de Norton et Bass (1987)⁷⁵ et d'Amit Kumar Bardhan et Udayan Chanda⁷⁶ défend que la génération de la technologie qui succède va remplacer éventuellement la génération précédente à travers le temps.

Ce qui signifie que les adopteurs existants du téléphone mobile analogique vont plus tard promouvoir le nouveau système numérique. Comme résultat, leur analyse de la diffusion du téléphone mobile digital ne va pas être complète, s'ils ignorent les variables qui sont liées au téléphone mobile analogique. Autrement dit, le système numérique est plus efficace que le système analogique vu la capacité des deux systèmes à répondre aux besoins des utilisateurs en connexion. La numérisation a un effet positif sur l'accélération du taux d'adoption de la téléphonie mobile, ceci suggère que les pays qui adoptent la technologie numérique accroissent rapidement leur taux d'adoption que celle avec d'autres technologies.

Quatre variables caractérisent l'industrie du téléphone :

- le nombre des usagers existant pour le digital et analogique,
- le nombre des opérateurs,
- le nombre de standards,

⁷³ GRUBER, H. : "Competition and Innovation : The Diffusion of Mobile Telecommunications in Central and Eastern Europe", Information Economics and Policy, No.1, March. 2001, P3.

⁷⁴ Voir la deuxième partie consacrée à l'étude de terrain.

⁷⁵ Frank M. BASS et John A. NORTON : "A diffusion theory model of adoption and substitution for successive generations of high-technology products", Management Science Volume 33, Issue 9, September, 1987, p1069 - 1086.

⁷⁶ Amit Kumar BARDHAN and Udayan CHANDA : "A model for adoption of successive generations of a high technology product", International Journal of Technology Marketing, Volume 2, Number 1/ 2007, p 53 – 64.

- les prix de services du téléphone analogique et digital.

a) Nombre des usagers :

Typiquement, l'effet des externalités de réseaux est plus significatif quand il y a un nombre élevé d'adopteurs. Le nombre des usagers du téléphone mobile digital va donc avoir un effet positif plus fort à partir de « la première diffusion jusqu'au stade de diffusion partielle quand la diffusion augmente de 2.5 % à 15% qu'à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion ». Ceci est dû à ce que les adopteurs vont prendre un peu de temps pour comprendre la technologie, l'évaluer et réaliser les avantages de la nouvelle technologie. En d'autres termes, le processus de substitution de la génération peut se développer dans le temps.

En se basant sur des études précédentes sur la diffusion du téléphone cellulaire (Gruber et Verboven 2001), il est à noter aussi que l'intensité de la concurrence influence les taux de diffusion. Pour mesurer la concurrence, ils ont utilisé le nombre des opérateurs du mobile digital.

b) Nombre des opérateurs :

La concurrence conduit à des prix bas, ce qui va créer pour les adopteurs sensibles aux prix des opportunités plus attractives pour adopter la nouvelle technologie.

Le premier groupe des adopteurs, qui se réfère aux «innovateurs» dans la classification de Rogers, adopte la nouvelle technologie parce qu'ils sont habitués à essayer les nouvelles technologies et suivent le chemin du business sans prendre en considération ni la concurrence, ni les prix.

En conséquence, la concurrence a un effet fortement positif sur le taux de la diffusion à partir de la première diffusion au stade partiel de diffusion plus qu'à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion.

A contrario, une grande concurrence dans le mobile analogique peut attirer les adopteurs potentiels de la technologie du digital. Ceci va avoir lieu spécialement durant « le stade de la première introduction» quand le marché a peu d'informations sur les bénéfices additionnels de la technologie digitale.

c) Nombre des standards :

« La revue du Business » relève que la croissance du taux de diffusion du mobile digital en Europe est due à l'unification de l'adoption du standard GSM à travers l'Union européenne.

D'une façon similaire, des études empiriques de Gruber et Verboven, (2001) ont trouvé que la multiplication des standards rend la diffusion lente. Ce qui signifie un effet négatif des standards multiples du mobile digital sur le taux de diffusion à partir de l'introduction au stade de la première diffusion, et à partir de la première diffusion au stade de la diffusion partielle. Autrement dit, les pays qui ont peu de standards de téléphone mobile digital, arrivent à l'étape de la première diffusion plus rapidement que ceux qui ont des standards concurrents.

A contrario, les standards multiples du mobile analogique peuvent accroître la demande du téléphone digital parce que les usagers peuvent tirer un double bénéfice à partir des commutateurs en évitant la confusion et le manque d'interopérabilité à travers des standards dans la technologie analogique.

Cependant, nous pouvons conclure que l'existence d'une norme unifiée est un facteur prépondérant dans la diffusion rapide de la téléphonie mobile, c'est le cas de l'Algérie où prédomine un seul standard qui est le GSM (global standard mobil).

d) Prix des services :

Danaher et les autres (2001)⁷⁷ ont trouvé aussi que la diffusion de génération qui succède à une technologie existante, est affectée par le prix de la génération actuelle et première.

Ainsi, le prix élevé des services du mobile digital peut supprimer ou décourager la décision des adopteurs potentiels, plus pour les derniers adopteurs que pour les premiers adopteurs. Par contre, la présence des prix élevés des services de la technologie analogique peut accélérer la décision pour les usagers existants de l'analogique pour se connecter. Par conséquent, les prix des services du téléphone analogique vont avoir un effet positif similaire

⁷⁷ Peter J. DANAHER, Bruce G.S. HARDIE, William P. PUTSIS Jr. "Marketing-Mix Variables and the Diffusion of Successive Generations of a Technological Innovation", Journal of Marketing Research, Vol 38, November 2001, P 501-514

sur la vitesse de diffusion à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion, et à partir de la première diffusion à la diffusion partielle.

3) Les caractéristiques de l'industrie du téléphone analogique :

La pénétration du téléphone mobile analogique influence significativement le taux de diffusion mais l'effet est fort à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion plus qu'à partir de la première diffusion jusqu'à la diffusion partielle.

Ceci peut être expliqué par le fait que les usagers du téléphone analogique dans ce marché sont familiers avec la technologie du téléphone mobile, c'est donc plus facile pour eux d'adopter une technologie digitale avancée.

a) Nombre d'utilisateurs

La durée moyenne pour atteindre le stade de la première diffusion est de 4 ans et demi dans les pays ayant peu d'utilisateurs du mobile analogique en comparaison aux 3 ans dans les pays avec beaucoup d'utilisateurs du mobile analogique.

Pendant ce temps, le nombre moyen des années à partir de la première diffusion jusqu'à la diffusion partielle est de 3 ans pour les pays ayant peu ou avec beaucoup d'utilisateurs du téléphone analogique.

b) Nombre d'opérateurs

Le nombre d'opérateurs du mobile analogique et le nombre de standards du mobile analogique montrent un effet significatif sur la diffusion à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion mais pas d'effet à partir de la première diffusion jusqu'à la diffusion partielle.

Il n'y a pas une différence significative dans la durée moyenne pour atteindre la première diffusion et l'étape de la diffusion partielle à travers les pays avec des nombres différents d'opérateurs du mobile analogique.

c) Nombre de standards

La durée moyenne aura significativement lieu plus tardivement pour les pays qui ont plus d'un seul standard du mobile analogique : 6 ans à 3 ans et demi et 3 ans pour les pays qui n'ont pas ou ils ont un seul standard du mobile analogique. Ce qui signifie que l'adoption d'un seul standard par l'Etat aura un impact positif sur la diffusion des technologies de communication.

Aussi, faut-il prendre en considération la mise à jour régulière des technologies offertes par le téléphone portable grâce à de nouvelles fonctionnalités qui sont intégrées dans chaque nouvelle génération d'appareils.

4) Politique de régulation:

Les gouvernements ont tous le pouvoir pour prendre des actions et pour perfectionner leurs interventions sur le marché. Ceci joue un rôle important dans la diffusion de nouvelles technologies par exemple, la politique du gouvernement envers le processus de standardisation et la concurrence sur le marché forment le processus de diffusion.

4-1) La politique de standardisation :

Il existe deux pratiques de standardisation qui entraînent la formulation de la politique du gouvernement sur le marché des télécommunications. Il s'agit de la politique du marché et la politique du régulateur.

Le pays qui emploie la politique du marché, ne va pas imposer des standards spécifiques que les opérateurs doivent respecter. Le standard dominant sur le marché émerge à travers « la main invisible » pour élaborer la demande des consommateurs et les préférences. C'est le cas par exemple du marché des USA où plusieurs standards, spécialement le GSM et le CDMA, coexistent aujourd'hui.

Par contre, dans le pays qui utilise le régime du régulateur, on trouve un organisme régulateur qui impose certains standards pour tous les opérateurs, comme c'est le cas en Europe, et en Algérie.

Bien que la relation entre la politique de standardisation et le taux de diffusion ne soit pas encore empiriquement établie complètement dans les recherches internationales sur la diffusion, il reste que la grande croissance des abonnés du mobile digital est concentrée dans les pays où le régime de régulation est instauré tels que la Chine, la Finlande, la Corée, la Suède.

En outre, le pays qui a le régime de régulateur, va connaître un taux de diffusion plus rapide à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion et à partir de la première diffusion jusqu'à la diffusion partielle, par rapport à ceux qui suivent la politique du marché.

Pour les chercheurs, il faudrait attendre encore pour que le mobile digital atteigne le stade de maturité dans la plupart des pays, pour plusieurs raisons, il s'agit de :

Premièrement, la technologie du mobile digital reste encore une technologie récente de par son adoption qui date uniquement de 1990.

Deuxièmement : la technologie subit encore des améliorations, comme c'est le cas de la nouvelle 3ème et 4ème génération de la technologie nommée 3G et 4G dans l'équipement technologique électronique.

Finalement, les standards technologiques imposés permettent un système de concurrence, comme ils constituent un déterminant pour l'évolution de l'industrie.

Les auteurs ont aussi comparé les pays qui ont immédiatement adopté le système digital avec les pays qui ont adopté initialement un système analogique puis le système digital. Il paraît, que la diffusion des services du mobile digital s'accroît d'une façon assez rapide dans les deux types de pays.

Cette analyse sur les effets des politiques gouvernementales sur l'évolution d'une industrie était possible par une large différence dans les politiques à travers les pays et le changement significatif dans les politiques d'ouverture. Le manque de consensus sur l'option de la politique à appliquer peut être dû aux différents objectifs ou différentes conditions structurelles dans les différents pays.

Selon les recherches dans ce domaine, depuis que cette étude concerne l'émergence d'une industrie qui est sujet à un changement technologique rapide et à d'autres incertitudes, l'hétérogénéité des politiques à travers les pays peut aussi être le résultat des erreurs.

4-2) La politique de la concurrence (licence nationale, régionale ou hybride)

Cette politique n'est pas significative à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion. Elle est cependant marginalement significative à partir de la première diffusion jusqu'à la diffusion partielle. La durée moyenne de l'introduction à la première diffusion pour les pays qui emploient la politique de licence régionale est de 5 ans en comparaison aux 3 ans pour ceux qui utilisent la politique de licence nationale ou une combinaison de politique de licence régionale et nationale.

5) La politique d'attribution de licence :

Les auteurs tels que Gruber et Verboven (2001, p39) ont inclus d'autres facteurs tels que le délai d'entrée de la première licence et de la licence additionnelle, qui entre dans ce qu'on appelle la politique d'attribution des licences dans les télécommunications mobiles ; cette dernière a plusieurs dimensions. Dans une première, l'Etat doit décider du nombre de

standards, du nombre d'opérateurs, que nous avons déjà vu, et le temps d'introduction de la première licence et de la licence additionnelle que nous verrons dans le titre suivant.

5-1) Le délai d'entrée de la première licence

D'après Gruber et Verboven (2001), il existe une relation forte négative entre la croissance et l'effet de localisation de chaque pays. Autrement dit, les pays moins avancés dans le niveau d'adoption rattrapent les premiers pays par la croissance plus rapide. Ceci illustre l'importance du temps d'issue de la première licence dans la croissance de la diffusion, où les pays qui ont émis la première licence à une date tardive, connaissent l'effet de rattrapage.

A titre d'illustration, les marchés des télécommunications africains comptent désormais parmi les plus concurrentiels du monde, les autorités de régulation ont octroyé plus d'une licence et ils ont élargi l'étendue des services proposés. Le nombre moyen d'opérateurs par marché est passé d'environ 2,5 en 2005 à 3,6 en 2009. La Tanzanie compte environ huit opérateurs à la fin de l'année 2009. A la fin de l'année 2008, l'Afrique comptait en effet environ 375 millions d'abonnés à la téléphonie mobile contre 280 millions en 2007. Le nombre d'abonnés a été multiplié par trois depuis 2005, le taux de croissance annuel moyen étant de 40 % sur la période 2005-2008⁷⁸.

L'Afrique occupe la seconde place au niveau mondial, après l'Asie, par le nombre de connexions à la téléphonie mobile. Selon le rapport de 2011 de l'observatoire de la téléphonie mobile en Afrique, cette dernière a franchi une étape importante lorsque le taux de pénétration de la téléphonie mobile a atteint 649 millions de connexions au cours du quatrième trimestre de l'année 2011 (ayant d'abord dépassé 50 % de taux de pénétration de la téléphonie mobile en 2010). Au cours des cinq dernières années, le nombre d'abonnés en Afrique a augmenté annuellement de presque 20 pour cent, celui-ci atteindra plus de 735 millions avant la fin de 2012. (Observatoire sur les Systèmes d'Information)⁷⁹

⁷⁸ GUY Zibi : « Promesses et incertitudes du marché africain de la téléphonie mobile », La revue de proparco, secteur privé et développement, n° 4, novembre 2009, p 4.

⁷⁹ Observatoire sur les Systèmes d'Information, les Réseaux et les Inforoutes au Sénégal : « L'Afrique est maintenant le deuxième marché de la téléphonie mobile le plus important au monde », mercredi 9 novembre 2011. <http://www.gsmworld.com/AfricanMO>.

5-2) Le temps d'entrée d'une licence additionnelle

Toutes les études montrent que l'introduction de la concurrence entre les opérateurs a un impact significatif sur l'accroissement de la diffusion du mobile.

L'effet était spécialement large durant la période digitale et moins prononcé durant la période analogique. Ceci peut être expliqué par la capacité qui joue un rôle majeur dans l'explication de la magnitude de l'effet de la concurrence. Durant la période analogique, la capacité était contraignante. Elle atténue ainsi tout effet positif de la concurrence. Par contre durant la phase numérique, il y a l'expansion des capacités, ce qui avait pour effet que les prix durant la période analogique restent trop élevés même en présence de la concurrence sur le marché.

Nous allons voir avec en plus de détail les effets de la concurrence, en distinguant entre deux types de concurrence.

- L'entrée simultanée et l'entrée séquentielle :

Gruber and Frank Verboven (2001) ont trouvé que l'impact sur la diffusion du mobile était significativement fort quand l'entrée était introduite d'une façon séquentielle davantage que quand elle est introduite d'une façon simultanée. Au dessous de l'entrée simultanée, les firmes maintiennent plus ou moins des parts de marché symétriques. Ceci leur donne l'incitation à une concurrence plus douce.

A contrario, sous l'entrée séquentielle, le second opérateur commence avec une petite part de marché et il a besoin de concurrencer d'une façon vigoureuse pour obtenir plus de part de marché.

D'une manière globale, ces résultats peuvent être expliqués par les caractéristiques structurelles de l'industrie tels que les contraintes de capacité, les coûts d'abonnement des consommateurs et les externalités de réseaux.

En conclusion, le modèle du couple hasard est basé sur 11 variables explicatives de la diffusion de l'innovation. Il s'agit du PIB d'un pays, du nombre de lignes de téléphone fixe par mille habitants, du nombre des opérateurs de téléphone digital, du nombre des standards du téléphone digital, du prix des services du mobile digital, de la pénétration du téléphone mobile analogique, du nombre d'opérateurs de téléphone analogique, du nombre de standards du téléphone analogique, du prix des services du téléphone analogique, de la politique de standardisation et de la politique d'attribution de licences.

En particulier, les facteurs qui entrent dans la phase initiale, ne sont pas les mêmes pour la phase partielle de diffusion.

Ainsi, il existe quatre facteurs qui influencent la diffusion à partir de l'introduction jusqu'à la première diffusion. Ces facteurs sont le PIB, la pénétration du téléphone digital, le nombre des standards du mobile digital et la pénétration du mobile analogique.

Il existe d'autres facteurs qui accélèrent le taux de diffusion ; il s'agit de la grande compétition dans l'industrie du mobile digital, mesurée en termes de nombre élevé d'opérateurs et les prix bas des services, qui tend à accélérer le processus de diffusion durant le stade partiel de la diffusion.

Il existe sept facteurs à partir de la première diffusion jusqu'au stade partiel de diffusion. Ces facteurs comprennent la pénétration du téléphone digital, le nombre des opérateurs du mobile digital, le nombre de standards du mobile digital, les prix des services du mobile digital, le nombre d'opérateurs du mobile analogique, les prix des services du mobile analogique et la politique de licence.

Les résultats à travers les deux stades de diffusion révèlent aussi que l'influence de l'effet de réseaux manque un peu dans le stade de la première diffusion que dans le stade de la diffusion partielle.

De leur part, Teng, Grover et Cuttler (2002)⁸⁰ ont étudié 20 innovations technologiques dans 313 grandes sociétés américaines et ont développé un modèle de diffusion qui inclut les facteurs internes et externes qui expliquent la diffusion des innovations. Le résultat de leur étude était que les différentes IT fournissent des modèles différents de diffusion.

⁸⁰ TENG, J. T. C., GROVER V. and GUTTLER, W. : "Information technology innovations : General diffusion patterns and its relationships to innovation characteristics." IEEE Transactions on Engineering Management, n°49, 2002, 13-27.

Conclusion de la première partie

Dans cette partie nous avons fait un survol des expériences de libéralisation du secteur des télécommunications puis nous avons tenté de présenter un ensemble de définitions et de concept clés propres aux théories des innovations nous avons aussi entamé les différentes caractéristiques de l'industrie des télécommunications et nous avons clôturé la partie par l'exposé des modèles de la diffusion des innovations des technologies. Notre lecture des expériences de la dérèglementation, faite dans le premier chapitre a démontré qu'au-delà des divergences dans le processus de l'ouverture de ce secteur qui tiennent à la spécificité de chaque expérience, force est de constater qu'il s'agit pour les uns comme pour les autres, de politiques de démonopolisation de l'opérateur principal (privé ou public) et du rétablissement de la logique de fonctionnement de l'économie de marché, permettant ainsi l'efficacité, la productivité et la qualité de service et également l'attrait des capitaux.

Dans un deuxième chapitre, nous avons exposé l'ensemble des concept clés de la théorie de la diffusion des innovations, pour entamer dans un troisième chapitre les modèles d'étude de la diffusion des innovations technologiques, représenté dans un premier temps par l'école diffusionniste et ses précurseurs : Rogers avec sa théorie « la diffusion des innovations DOI, Bass et son modèle sur les canaux de communications et Markus et sa théorie sur la masse critique, dans un deuxième temps par l'école comportementale représentée par les théories de TRA et TBP de Ajzen, TAM de Davis et en dernier par l'école environnementale qui explique la diffusion des innovations technologiques par la recherche des facteurs externes à l'individu le motivant à l'adoption d'une nouvelle technologie. Dans un quatrième et dernier chapitre, nous avons choisi l'examen du modèle de Robert J.Kauffman et Angsana A.Techatassanasoontorn orienté vers l'étude de la diffusion de la téléphonie mobile en particulier, pris par nous comme référence dans l'étude de la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie.

Deuxième partie

La diffusion du téléphone mobile en Algérie

Introduction

Après avoir exposé les concepts clés des télécommunications, et présenté les théories et modèles d'analyse de la diffusion des technologies de l'information ainsi que les mouvements de déréglementation des télécommunications dans différentes parties du monde, nous nous proposons dans cette deuxième partie de notre thèse d'étudier la diffusion de la technologie du portable en Algérie.

Cette partie a été donc consacrée à l'analyse du marché algérien de la téléphonie mobile en cherchant à identifier les facteurs accélérant ou freinant la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie. Cette même partie nous apporte des éclaircissements quant aux réformes entreprises par le gouvernement algérien pour libéraliser le secteur des télécommunications.

Dans cette perspective, cette partie sera divisée en trois chapitres. Dans le premier, nous analyserons le mouvement de déréglementation en Algérie ; dans un deuxième chapitre, nous analyserons le marché de la téléphonie fixe et mobile en Algérie par une présentation des opérateurs de la téléphonie fixe et ceux du mobile que sont ATM-filiale de AT-, OTA et Wta. Enfin, dans un troisième et dernier chapitre, nous étudierions la diffusion du téléphone portable sur la période 2000-2012, en se basant sur le modèle que nous venons de suggérer ci-dessous.

**L'aspect juridique de la
déréglementation en Algérie**

Introduction :

On ne saurait concevoir la vie et le fonctionnement de l'économie dans un pays moderne sans l'existence de moyens permettant de communiquer rapidement et à tout moment, non seulement avec n'importe quel point du pays mais aussi avec l'extérieur.

La téléphonie demeure le service de télécommunication mondial car la voix est le principal moyen de communication humain, Il n'est plus « le bon vieux téléphone » mais un moyen de communication moderne, à usage résidentiel et professionnel et marqué par l'efficacité et la convivialité.

Dans ce contexte, l'Algérie se prépare à fournir de nouveaux services aux clients selon le schéma bien connu de la convergence entre télécommunications, multimédia et audiovisuel, après l'ouverture du secteur des télécoms à l'initiative privée, tout en préparant un environnement juridique favorable au développement des télécommunications.

A partir de là, nous verrons dans ce chapitre les moyens mis en œuvre par l'Etat algérien afin de favoriser et de promouvoir l'ouverture du secteur des télécoms.

I/ LE MOUVEMENT DE LIBERALISATION EN ALGERIE :

Toutes réformes et bouleversements dans les règles de jeu dans un secteur donné naissent d'un environnement défavorable au développement de ce secteur, dans ce titre nous verrons le contexte de libéralisation du secteur des télécommunications en Algérie et les réformes qui ont succédé à cette libéralisation.

1/ Le contexte de libéralisation des télécommunications

Les télécoms ont été le premier secteur dérégulé en Algérie et leur ouverture a été une des plus rapides et des plus réussies.

La réforme des télécoms s'est déroulée en deux phases :

- La première phase est financée par la Banque Mondiale (un prêt de 9 millions de dollars) elle concerne la rédaction des décrets d'application, la création de trois nouvelles entités (Algérie télécoms, Poste, ARPT) et le lancement de licences de GSM.
- La deuxième phase est financée par la Commission Européenne (don MEDA de 17 millions d'euros) qui permettra d'apporter une assistance technique aux nouvelles entités et un appui à la formation et au développement des nouvelles technologies de la communication.

Ainsi, le secteur des postes et télécoms fait l'objet d'une réforme en profondeur caractérisée par l'adoption de la loi n°03/2000 du 05/08/2000 fixant les règles générales relative à la poste et aux télécoms.

Cette profonde réforme permet d'assurer la compétitivité et la diversification de l'économie algérienne et de ses entreprises et de favoriser le développement du secteur de la poste et des télécoms dans un environnement concurrentiel et dynamique à même d'assurer un meilleur service à ses citoyens dans un contexte de globalisation croissante caractérisée par :

- L'accord d'association avec l'UE,
- L'adhésion prochaine de l'Algérie à l'OMC,
- L'adhésion à la zone de libre échange arabe.

En outre, le secteur des services de télécommunications est l'un des plus importants de l'économie nationale et ce, à plus d'un titre :

- *Son caractère structurant* : les réseaux de télécommunications font partie des infrastructures essentielles et la qualité des services mis à la disposition des utilisateurs a des retombées sur l'ensemble de l'économie;
- *Son impact social* : l'absence du téléphone est aujourd'hui une marque et un facteur d'exclusion¹.

Il est appelé à connaître dans le futur avec le secteur des hydrocarbures, une croissance supérieure à celle du reste de l'économie;

L'évolution du secteur résulte principalement des décisions des acteurs économiques (offreurs et utilisateurs). Toutefois, celles-ci s'inscrivent dans un cadre réglementaire fixé par les pouvoirs publics dont nous rappelons ci-après les principaux contours.

Les grands axes du programme gouvernemental s'articulent autour de :

- la refonte du cadre législatif et réglementaire du secteur de la poste et des télécoms pour asseoir ses réformes sur une base solide, transparente et sûre,
- la séparation de l'exploitation, de la régulation et de la politique sectorielle par la scission du ministère en :
 - une entreprise de télécoms dénommées AT et une entreprise publique à caractère industriel et commercial « EPIC » dénommé Algérie poste,
 - une autorité de régulation de la poste et des télécoms dont les membres du conseil ont été nommés par décret présidentiel n°01/109 du 03 mai 2000,
 - un département ministériel chargé de la politique sectorielle,

¹ Rapport ARPT, 2003.

- la libéralisation des marchés des télécoms et de la poste, leur ouverture à une concurrence croissante et la promotion de la participation et de l'investissement privé dans ces secteurs.

Cette réforme intervient en application de l'article 12 de la loi 2000-03 du 05/08/2000 qui stipule que :

« Les activités d'exploitation de la poste et des télécommunications exercées par le Ministère des postes et télécommunications sont transférées respectivement à un EPIC pour la poste et à un opérateur des télécommunications constitué conformément à la législation en vigueur ».

C'est ainsi qu'Algérie Télécoms a été créée le 01/03/2001 par le Conseil National des Participations de l'Etat (CNPE), le gouvernement a retenu la société par action (SPA) comme forme juridique pour cette nouvelle structure lui permettant ainsi d'avoir des moyens nécessaires à son développement.

Algérie télécoms a développé les filiales Mobilis pour la téléphonie cellulaire, Djaweb pour l'Internet. Algérie poste a une filiale associée qui est Sari post pour le courrier accéléré, et un département ministériel chargé de la politique sectorielle de la poste et des télécoms et ses agences associées sont l'agence nationale de fréquence et l'agence spatiale algérienne.

La régulation est donc le produit de la réforme initiée par les pouvoirs publics dans le secteur de la poste et des télécommunications. La loi 2000-03 du 5 août 2000 qui a mis fin à des années de monopole au niveau de ces marchés fixe les nouvelles règles qui régissent les activités postales et de télécommunications. Celles-ci sont appelées à être progressivement ouvertes à la concurrence sous le contrôle d'une régulation menée conjointement par le Ministère de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication (MPTIC) et l'Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications (ARPT).

- Le MPTIC élabore et met en œuvre la politique sectorielle, définit la stratégie d'ouverture et prépare l'encadrement réglementaire de cette ouverture.

- L'ARPT est l'outil de base de la fonction de régulation qui relève de la compétence propre de l'Autorité de Régulation. Cette dernière instruit pour le compte du ministre chargé des télécommunications les dossiers de licence. Elle délivre les autorisations et contrôle le respect par les opérateurs de leurs obligations contractuelles contenues dans leurs cahiers des charges.

2/ Les réformes du cadre réglementaire pour préparer une ouverture progressive du secteur des télécommunications

Les réseaux et services de télécommunication sont appelés à se développer dans un environnement concurrentiel, en sortant graduellement du régime du monopole pour atteindre l'objectif de la libéralisation totale du marché.

La volonté du gouvernement en faveur de cette ouverture s'est traduite par la promulgation de la loi 2000-03 du 05 août 2000 fixant les règles relatives à la poste et aux télécommunications.

Conformément à cette loi, l'exploitation des réseaux et services de télécommunications peuvent prendre la forme de licence, d'autorisation ou de simple déclaration, que nous verrons en détail par la suite.

Ainsi, l'ouverture à la concurrence du secteur des télécommunications s'est accompagnée de la mise en place d'une réglementation spécifique qui fournit le cadre de la régulation du marché, la concurrence ne pouvant se développer sans une intervention forte des pouvoirs publics, en l'occurrence le Ministère de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication (MPTIC) et l'Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications (ARPT) dont le cadre d'intervention « la régulation » a été définie par la loi n° 2000-03 du 05 août 2000 fixant les règles générales de la Poste et des Télécommunications.

La régulation des télécommunications concerne directement ou indirectement plusieurs autorités gouvernementales.

En effet, l'Autorité de Régulation régule, dans le cadre de la loi 2000-03, les activités postales et de télécommunications et ce, y compris la télédiffusion et la radiodiffusion pour ce qui concerne la transmission, l'émission et la réception à l'exclusion du contenu qui obéit à un cadre législatif et réglementaire approprié.

La mise en place des conditions de l'ouverture à la concurrence dans notre pays par la loi 2000-03 s'inscrit dans un processus qui a été tiré des enseignements des expériences de libéralisation vécues dans d'autres pays.

Ces expériences ont montré, entre autres, l'importance de la fonction de régulation. Sur un marché en constante évolution et compte tenu du montant des investissements à réaliser, le seul droit de la concurrence se révèle insuffisant pour encadrer le passage d'un régime de monopole à une situation libéralisée.

Les procédures à posteriori (évaluation, encadrement tarifaire, arbitrage...) sont renforcées par un dispositif de régulation a priori (analyse des marchés, attribution des ressources rares), permettant de fixer dès le départ le cadre général de l'introduction et du développement de la concurrence.

Dans ce contexte, la loi 2000-03, qui a par ailleurs défini les différentes catégories de réseaux et de services et engagé la libéralisation de certains d'entre eux, a précisé, en outre, les compétences réglementaires propres à l'ARPT et celles qu'elle partage avec le Ministre chargé de la poste et des télécommunications.

II/ LES MISSIONS ET LES MOYENS DE LA REGLEMENTATION DES TELECOMS

L'organisation de la concurrence en matière de télécommunications nécessite l'existence de trois éléments :

- un régulateur,
- les licences, simple déclaration, autorisation, agrément,
- le droit à l'interconnexion.

1) L'autorité de régulation : les missions et les moyens de la réglementation des télécommunications

L'ARPT représente une autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications, elle a été créée dans le cadre de la libéralisation des marchés postal et des télécommunications. Leur ouverture à la concurrence et à la promotion de la participation de l'investissement privé dans ces marchés ont été consacrés par la loi n°2000-03 du 5 août 2000 fixant les règles générales relatives à la poste et aux télécommunications.

Depuis son installation, le 3 mai 2001, l'ARPT s'est consacrée à la mise en place du cadre juridique, technique et économique de la concurrence.

Elle est donc l'organisme chargé de réguler le secteur des postes et télécommunications en Algérie et de veiller au contrôle de la concurrence et l'intervention des acteurs sur le marché des télécoms.

Dans cette section, nous étudierons les missions et les moyens qui sont à la disposition de l'ARPT pour mener à bien son rôle de régulateur.

1-1) Les compétences propres de l'ARPT :

On entend par compétences propres de l'ARPT ses pouvoirs de contrôle ex-ante et de régulation ex-post.

1.1.1 La régulation ex-ante :

a) l'analyse des marchés :

L'Autorité de Régulation a pour mission principale de veiller au développement du marché des télécommunications qui ne peut se réaliser que s'il y a une concurrence effective qui se traduit par une multiplication des offres et des acteurs, une diversification des services, et a pour effet d'améliorer le taux de pénétration téléphonique, indicateur principal du développement de la société de l'information.

b) Le sondage sur la téléphonie mobile :

L'Autorité de Régulation a procédé à une première évaluation des services fournis par les opérateurs mobiles, Algérie Télécom et Orascom Télécom Algérie à travers un sondage effectué auprès de leurs abonnés.

Ce sondage effectué durant la période allant du 03 au 19 mai 2003 a mis en relief plusieurs aspects liés à la qualité des services téléphoniques mobiles telle que perçue par les abonnés.

L'objectif de ce sondage était principalement de dégager le profil de l'utilisateur de la téléphonie mobile en Algérie et évaluer sa perception de la qualité des services notamment en matière de tarification et de la relation avec l'opérateur.

c) L'attribution et la gestion des ressources rares

L'Autorité de Régulation établit et gère le plan de numérotation national, elle attribue les ressources en fréquences et en numérotation aux opérateurs et aux utilisateurs dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires.

*** Les fréquences :**

La gestion des fréquences est partagée entre l'ARPT et l'Agence Nationale des Fréquences (ANF). L'Autorité de Régulation planifie, gère, assigne et contrôle l'utilisation des fréquences dans les bandes qui lui sont attribuées.

Les projets de plan de fréquences sont soumis à l'ARPT pour avis avant leur adoption par la commission spécialisée de l'Agence Nationale des Fréquences.

Les opérateurs bénéficiaires sont soumis au paiement de redevances d'assignation et de gestion de ces fréquences.

Ces redevances ont été fixées pour les opérateurs mobiles comme suit :

- Une redevance annuelle d'utilisation et de contrôle des fréquences de 10 millions de dinars par canal.
- Une redevance annuelle de gestion et de contrôle des installations radioélectriques qui s'élève à 3 000 DA par station de base.

*** La numérotation :**

Concernant les numéros, l'Autorité de Régulation établit un plan national de numérotation, examine les demandes de numéros et les attribue aux opérateurs.

1.1.2 La régulation ex-post

a) L'évaluation de la couverture et de la qualité de services des réseaux mobiles :

L'Autorité de Régulation a procédé à l'évaluation de la couverture et la qualité de services des réseaux pour la première fois durant la deuxième année d'activité des opérateurs mobiles conformément à la réglementation en vigueur et selon les normes et les pratiques internationales de mesures.

Le cahier des charges des opérateurs mobiles prévoit la couverture des territoires de 12 wilayas pour la première année d'activité et de 20 chefs lieux de wilayas pour la deuxième année.

L'évaluation de la couverture et de la qualité de service des réseaux mobiles au titre de la deuxième année d'activité des opérateurs a consisté en deux opérations qui ont été menées de façon simultanée durant l'année 2003 :

- Le suivi et l'audit de la correction des défauts de couverture relevés lors de l'évaluation des réseaux pour la première année d'activité.
- L'évaluation de la couverture et de la qualité de service dans les vingt chefs lieux de wilayas choisis par les opérateurs ainsi que dans les axes routiers, les zones industrielles et les aéroports de ces zones, et ce, en respect des obligations de couverture relatives à la deuxième année d'activité.

b) Le traitement des saisines et l'arbitrage entre les opérateurs des réseaux mobiles :

La procédure d'arbitrage à laquelle renvoient les dispositions légales est définie par voie réglementaire : La décision de l'Autorité de Régulation n° 3 de juillet 2002, relative aux procédures en cas de litige en matière d'interconnexion et en cas d'arbitrage définit la procédure de saisine de l'Autorité de Régulation par les opérateurs de la poste ou des télécommunications.

c) La régulation des tarifs des communications de la téléphonie fixe

L'année 2003 a été marquée par le rééquilibrage des tarifs de la téléphonie fixe. Ce rééquilibrage fait suite à une demande introduite par AT auprès de l'Autorité de Régulation. Au regard du décret exécutif n°02-141 du 16 avril 2002 (articles 8 et 12), l'ARPT a décidé que la modification des tarifs (inter wilaya et intra wilaya) demandée par AT doit s'étendre à l'international (rééquilibrage tarifaire).

En effet, la réglementation en vigueur et notamment le décret exécutif suscité prévoit des rééquilibrages de tarifs pour mettre à niveau l'opérateur historique.

d) Le traitement des requêtes des opérateurs

e) Le traitement des requêtes des consommateurs

L'Autorité de Régulation prend en charge les requêtes qui lui sont adressées de la part de consommateurs. Ces derniers manifestent souvent leur insatisfaction tant en matière de facturation que sur le plan de la qualité des services offerts.

En l'espace de deux ans, l'Autorité de Régulation a eu à traiter plusieurs requêtes de ce genre en saisissant les opérateurs concernés afin de les sensibiliser pour une meilleure prise en charge de leur clientèle.

Donc, on peut résumer ses missions selon l'article 13 de la loi 2000-03 du 05/08/2000 comme suit :

- Veiller au respect du cadre et des modalités de régulation des activités de la poste et des télécommunications,
- Veiller à l'existence d'une concurrence effective sur le marché postal et des télécommunications,
- Prendre toutes les mesures pour promouvoir ou rétablir la concurrence sur ces marchés,
- Veiller à l'application des cahiers des charges de manière strictement identique à tous les opérateurs et assurer l'égalité entre eux,
- Veiller à fournir - dans le respect du droit de propriété - le partage des infrastructures de télécommunications,
- Planifier, gérer, assigner et contrôler l'utilisation des fréquences dans les bandes qui lui sont attribuées dans le respect du principe de non-discrimination,
- Etablir un plan de numérotation, examiner les demandes de numéros et les attribuer aux opérateurs,
- Approuver les offres de références d'interconnexion,

- Conduire seule la procédure d'adjudication d'octroi de licences d'établissements et d'exploitation des réseaux publics de télécommunication soumis au régime de la licence,
- Octroyer les autorisations d'exploitation, agréer les équipements de la poste et des télécommunications et préciser les spécifications et normes auxquelles ils doivent répondre,
- Définir les règles applicables par les opérateurs de réseaux publics de télécommunications pour la tarification des services fournis au public,
- Gérer le fonds de service universel,
- Effectuer tout contrôle conformément à la loi et aux cahiers des charges des opérateurs,
- Se prononcer sur les litiges en matière d'interconnexion,
- Arbitrer les litiges qui opposent les opérateurs entre eux ou avec les utilisateurs,
- Donner son avis sur toutes les questions relatives à la poste et aux télécommunications notamment celles liées à la fixation des tarifs maximums du service universel, à l'opportunité ou à la nécessité d'adapter une réglementation conforme aux stratégies de développement,
- Participer à la préparation de la position algérienne dans les négociations internationales dans les domaines de la poste et des télécommunications,

1-2) Ses Moyens :

Afin d'accomplir ses missions de manière efficiente, l'Autorité de Régulation est dotée de ressources financières et humaines suivantes :

a) Ressources financières

L'Autorité de régulation est une institution indépendante dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière qui a pour principales missions de veiller au respect du cadre et des modalités de régulation des activités de la poste et des télécommunications et à l'existence d'une concurrence effective sur le marché postal et des télécommunications.

Ainsi, pour préserver son indépendance, l'Autorité de régulation dispose de ressources financières propres qui proviennent essentiellement :

- Des redevances (assignation des fréquences radioélectriques, stations de base, gestion des bandes GSM, accès au plan de numérotation et opérateurs courtiers accélérés);
- Des contributions à la recherche, à la formation et à la normalisation en matière de télécommunications;
- Des rémunérations pour services rendus;
- D'un pourcentage fixé par la loi de finances de la contrepartie financière payée par les bénéficiaires de licences ;

- La contribution des opérateurs au financement du service universel de la poste et des télécommunications.

En plus de ses ressources propres, l'Autorité de régulation pour l'accomplissement de ses missions, peut recourir à des crédits complémentaires inscrits au budget général de l'Etat (Art. 22 de la Loi 2000-03 du 5 août 2000). L'Autorité de régulation reste néanmoins soumise au contrôle financier de l'Etat.

L'ARPT dispose de l'autonomie financière. Le Conseil arrête pour chaque exercice un budget prévisionnel, en équilibre sur la base des prévisions de produits et de charges. Les comptes annuels sont certifiés par le Commissaire aux comptes de l'Autorité de régulation.

b) Ressources humaines :

En matière de ressources humaines, l'Autorité de régulation est dotée d'organes se composant d'un Conseil et d'un Directeur Général respectivement désignés et nommés par le Président de la République. Le Président du Conseil est également désigné par le Président de la République. Ses ressources humaines peuvent se résumer dans ses effectifs et son organisation.

- Les effectifs de l'ARPT :

Depuis la création de l'ARPT, les effectifs ont connu une évolution comme suit :
L'effectif global du personnel de l'ARPT, au 31.12.2010, est de 170 personnes, avec 61,8% de cadres. La masse salariale moyenne mensuelle globale est de 14,976 millions de dinars.
Voir tableau ci-dessous

Tableau n° 3 : Les effectifs de l'ARPT

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Effectif	24	38	80	91	126	129	138	148	155	170

Source : Rapport ARPT 2010

- Son Organisation :

Le règlement intérieur de l'Autorité de régulation définit son organisation, les règles de fonctionnement, les droits et obligations des membres du Conseil et du Directeur Général et le statut du personnel.

Le Conseil de l'ARPT est composé de sept membres, dont la Présidente du Conseil, désignés par le Président de la République. Il est l'organe de décision de l'Autorité de régulation.

Le Conseil est investi de tous les pouvoirs et attributions nécessaires à la réalisation de la mission dévolue à l'Autorité de régulation.

Le Directeur Général dispose dans les limites fixées par les lois et règlements de tous les pouvoirs pour gérer l'autorité de régulation et assurer son fonctionnement. Il assiste, avec voix consultative, aux réunions du Conseil et y assure le secrétariat technique. En effet, la Direction Générale a pour missions de mettre en œuvre le programme d'actions défini par le Conseil de l'ARPT, d'assurer la gestion courante de l'ARPT, d'animer et de coordonner les activités des sept directions de l'Autorité qui sont :

- **La Direction de l'Administration et des Ressources Humaines** : gère l'ensemble des ressources et des moyens de l'Autorité.
- **La Direction des Affaires Juridiques** : est chargée de tous les aspects juridiques relatifs à l'évolution de la réglementation et de la conduite des procédures contentieuses.
- **La Direction Technique** : s'occupe principalement des agréments d'équipements et terminaux GSM, l'homologation, le contrôle du spectre de fréquences, la gestion des ressources rares et des autorisations d'exploitation des réseaux radioélectriques.
- **La Direction des Opérateurs et Prestataires** : prend en charge les opérateurs de réseaux, les prestataires de services et la veille technologique.
- **La Direction Economie, Concurrence et Perspectives** : est chargée d'élaborer et de mettre en œuvre l'action de l'Autorité en matière de concurrence et de choix économiques de régulation.
- **La direction de l'informatique et des systèmes d'information** : qui avait vu le jour en 2009 a œuvré à la prise en charge des préoccupations de l'institution en mettant à la disposition des utilisateurs des différentes directions (DG, DARH, DT, DOP, DP, DAJ, DEC), et selon leurs besoins, les ressources matérielles et logicielles nécessaires à l'accomplissement de leurs tâches respectives. Cette dernière a en outre initié les premières actions à même de permettre l'archivage électronique des données de l'ARPT et le traitement de l'information au travers d'un réseau intranet.
- **La Direction de la Poste** est chargée de toutes les questions relatives à l'activité des opérateurs postaux.

2/ Licence, autorisation, simple déclaration, agrément

2-1) Définition de la licence :

Selon l'article 32 de la loi n° 2000-03, du 5 août 2000 :

« La licence est délivrée à toute personne physique ou morale adjudicataire d'un appel à la concurrence qui s'engage à respecter les conditions fixées dans le cahier des charges ».

L'article 2 du décret exécutif n°01-124 du 9 mai 2001 stipule que : *La procédure applicable à l'adjudication par appel à la concurrence est objective, non discriminatoire, transparente et assure l'égalité de traitement des soumissionnaires* ».

La procédure d'adjudication par appel à la concurrence pour l'octroi de licence peut se réaliser en une ou deux phases

- une phase préliminaire relative à la prospection,
- et une phase de mise en œuvre de la procédure d'adjudication par appel à la concurrence.

a) De la phase préliminaire à la procédure d'adjudication

Les articles 4 et 5 du décret cité précédemment, toute personne physique ou morale qui désire établir et/ou exploiter un réseau public de télécommunications, et/ou fournir des services téléphoniques doit fournir un dossier sous la forme d'un dossier de motivation.

b) La mise en œuvre de la procédure d'adjudication:

Le lancement de la procédure d'adjudication par appel à la concurrence est décidé par le ministre chargé des télécoms. Elle peut comporter deux phases :

- une phase de pré-qualification,
- une phase d'offre.

Selon l'article 11 du décret précédent, toute personne physique ou morale intéressée par l'appel à la concurrence, peut retirer le dossier d'appel à la concurrence.

L'ouverture des plis s'effectue en séance publique, aux dates, heures et lieux fixés dans le règlement de l'appel à la concurrence.

Le cahier des charges relatif à la licence définit les règles d'établissement et d'exploitation du réseau et les conditions de fourniture du service, en particulier les conditions minimales de continuité, de qualité et de disponibilité.

Le cahier des charges est appliqué de manière strictement identique à tous les opérateurs titulaires d'une licence appartenant à la même catégorie.

En vertu des dispositions législatives et réglementaires, l'égalité entre tous les opérateurs est assurée.

Conformément au Décret exécutif n° 01-123 du 9 mai 2001 relatif aux régimes d'exploitation applicables à chaque type de réseaux, y compris radioélectriques et aux différents services de télécommunications et en application des dispositions de l'article 31 de la loi n° 2000-03 du 5 août 2000, sont subordonnés à l'obtention d'une licence délivrée par

décret exécutif, l'établissement ou l'exploitation de réseaux publics de télécommunications ou la fourniture des services téléphoniques y compris les services de transfert de voix sur Internet.

2-2) L'autorisation

L'autorisation est délivrée à toute personne physique ou morale qui s'engage à respecter les conditions dans lesquelles les réseaux ou services soumis au régime de l'autorisation peuvent être établis, exploités ou fournis. Ces conditions sont fixées par l'Autorité de Régulation.

Les réseaux privés de télécommunications sont devenus un moyen indispensable de management au sein des entreprises, ce sont généralement des réseaux téléphoniques commutés via PABX, des réseaux VSAT ou des réseaux radio utilisés pour les systèmes de sécurité.

L'établissement et l'exploitation de réseaux privés, y compris hertziens, en utilisant des VSAT, ainsi que les réseaux utilisant exclusivement des capacités louées à des opérateurs titulaires de licence et les services de fourniture d'accès à Internet sont subordonnés à l'octroi d'une autorisation délivrée par l'Autorité de Régulation.

Les autorisations sont accordées par l'Autorité de Régulation moyennant une redevance annuelle fixée par le décret 03-37 du 13 janvier 2003 à 10 000 DA.

Des autorisations, à titre exceptionnel et temporaire, sont octroyées aux fournisseurs de services Internet (ISP) dans le cadre de l'expérimentation de la technologie de la voix sur Internet.

Le développement industriel, socioéconomique et culturel a entraîné une évolution rapide des techniques radios et une demande sans cesse croissante de nouveaux services de télécommunication, ce qui explique le nombre important des demandes d'autorisation enregistrées durant les années 2002 et 2003. Cette croissance s'élève à 15 % pour les fournisseurs d'accès à Internet (ISP), 49% pour les réseaux radio et elle atteint les 163% pour les réseaux VSAT. Ce taux est justifié par le fait que ces réseaux sont de plus en plus utilisés pour l'amélioration du système d'information des entreprises.

Parmi les 172 autorisations VSAT délivrées en 2003, 50% concernent les nouvelles installations, les autres sont relatives à des opérations d'extension.

2-3) La simple déclaration

Tout opérateur désirant exploiter un service des télécommunications soumis au régime de simple déclaration, est tenu de déposer auprès de l'Autorité de Régulation une déclaration d'intention d'exploitation commerciale de ce service qui contient les informations relatives au contenu détaillé du service à exploiter, les modalités d'ouverture du service, la couverture géographique, les conditions d'accès et les tarifs qui seront appliqués aux usagers.

Les services de télécommunications qui font l'objet d'une simple déclaration préalable auprès de l'autorité de régulation sont les services à valeur ajoutée (Messagerie vocale, Audiotex, Téléconférence, Vidéotex, Banque de données, Messagerie électronique) et le service télex.

2-4) L'agrément

Sont soumis à un agrément préalable délivré par l'ARPT, les équipements terminaux ou installations radioélectriques destinés à être :

- Connectés à un réseau public des télécommunications,
- Fabriqués pour le marché intérieur ou être importés,
- Détenus en vue de la vente ou être mis en vente,
- Distribués à titre gratuit ou onéreux ou faire l'objet de publicité.

En 2003, l'ARPT a octroyé 33 agréments d'équipements (téléphone filaire, non filaire, PABX, équipement pour publiphone, accessoires et photocopieurs).

3) L'interconnexion

L'interconnexion signifie le raccordement des réseaux de deux opérateurs et elle englobe l'ensemble des prestations réciproques offertes par les exploitants de réseaux ouverts au public qui permettent à l'ensemble des utilisateurs de communiquer librement entre eux, quels que soient les réseaux auxquels ils sont raccordés ou les services qu'ils utilisent.

Elle est régie par la loi 2000-03 relative à la poste et aux télécommunications et le décret 02-156 relatif à l'interconnexion des réseaux et services de télécommunications.

L'ARPT est appelée à garantir le respect des principes et obligations des exploitants de réseaux publics de télécommunications en matière d'interconnexion car elle constitue l'un des facteurs essentiels du cadre concurrentiel.

Ainsi, la loi 2000-03 sur la réglementation de la poste et des télécommunications, notamment ses articles 25 et 26, fixe les principes de :

- *L'interconnexion,*
- *Les droits d'accès aux réseaux par les opérateurs,*
- *La désignation des opérateurs puissants,*

- *Le catalogue d'interconnexion,*
- *Les tarifs d'interconnexion et*
- *Le rôle de l'Autorité de Régulation.*

Nous détaillerons ces points dans le développement suivant.

3-1) Définition de l'interconnexion selon la loi algérienne :

L'article 4 du décret exécutif n°02-156 du 09 mai 2002 définit l'interconnexion de la façon suivante : *« chaque opérateur de réseau public de télécommunications est tenu d'interconnecter, directement ou indirectement, son réseau à ceux des autres opérateurs de réseaux publics. Il est tenu, en outre, de s'assurer que les interconnexions qu'il établit permettent à son réseau de communiquer avec l'ensemble des autres réseaux publics compatibles. »*

Selon l'article 7 de ce décret : *« l'interconnexion fait l'objet d'une convention entre les opérateurs concernés. Cette convention détermine les conditions techniques et financières de l'interconnexion ».*

Ainsi, la loi du 05 août 2000, n°2000-03 dans son article 25 impose à tous les opérateurs de réseaux publics qu'ils acceptent dans des conditions objectives, transparentes et non-discriminatoires les demandes d'interconnexion formulées par les autres opérateurs et les prestataires de services.

D'où et toujours selon l'article 25 de la loi 2000-03, la demande d'interconnexion ne peut être refusée si elle est justifiée au regard, d'une part des besoins du demandeur et d'autre part, des capacités de l'opérateur à la satisfaire. Dans le cas de refus, ce dernier doit être motivé.

Les demandes d'interconnexion doivent fournir les caractéristiques de l'interconnexion demandée, notamment les points d'interconnexion souhaités, les capacités des liaisons, les normes de signalisation proposées.

3-2) Les droits d'accès aux réseaux par les opérateurs et le catalogue d'interconnexion

Pour le respect de l'objectivité et de la transparence du droit à l'interconnexion, les opérateurs de réseaux publics sont tenus de publier un catalogue d'interconnexion le premier octobre de chaque année, ce dernier doit contenir l'offre technique et tarifaire d'interconnexion de référence. Il est publié par les opérateurs de réseaux publics après approbation de l'Autorité de Régulation. Cette dernière approuve aussi les conventions d'interconnexion conclues entre les opérateurs des réseaux de télécommunications.

3-3) La tarification :

Le décret exécutif n° 02-141 du 3 Safar 1423 correspondant au 16 avril 2002 fixe les règles applicables par les opérateurs de réseaux publics de télécommunications pour la tarification des services fournis au public.

L'article 20 du décret précédent stipule :

- les tarifs d'interconnexion, comme ceux de location de capacité, sont établis dans le respect du principe d'orientation vers les coûts réels. Les opérateurs doivent prendre en compte les meilleures pratiques internationales d'opérateurs dans des situations comparables

A cet effet, les opérateurs mettront en place une comptabilité analytique qui leur permettra d'identifier les différents types de coûts suivants :

- les coûts de réseau général, c'est-à-dire les coûts relatifs aux éléments de réseaux utilisés à la fois par l'opérateur pour les services pour ses propres utilisateurs et pour les services d'interconnexion,

- les coûts spécifiques aux services d'interconnexion, c'est-à-dire les coûts directement induits par les seuls services d'interconnexion,

- les coûts spécifiques aux services de l'opérateur autre que l'interconnexion, c'est-à-dire les coûts induits par ses seuls services.

3-4) Le rôle de l'Autorité de Régulation en matière d'interconnexion

L'Autorité de régulation est chargée en application du décret cité auparavant de définir les principes de tarification des services offerts par les opérateurs de réseaux publics.

En effet, et conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur (article 13 de la loi 2000-03) « *l'Autorité de Régulation a pour mission (entre autres) de veiller à l'existence d'une concurrence effective et loyale sur les marchés postal et des télécommunications en prenant toutes les mesures nécessaires afin de promouvoir ou de rétablir la concurrence sur ces marchés* ».

Cependant et conformément aux dispositions législatives et réglementaires, l'Autorité de régulation peut intervenir en cas de concurrence déloyale ou d'entente tacite entre les opérateurs.

Conclusion

En conclusion de ce chapitre on peut dire que comme tous les autres pays l'Algérie a procédé à la dérèglementation et à la libéralisation du secteur des télécommunications pour lui permettre de se développer d'un côté et de l'autre de créer une société d'information nécessaire à la croissance économique et l'amélioration des conditions de vie. Cette dérèglementation s'est répartie en trois grandes phases que nous résumons en :

- La réforme du cadre législatif et réglementaire du secteur de la poste et des télécoms, pour permettre l'ouverture à la concurrence du marché,
- La création d'une entreprise de télécoms dénommées AT à partir de l'évolution de l'opérateur historique, se traduisant par un changement de son statut, et une entreprise publique à caractère industriel et commercial « EPIC » dénommé Algérie poste,
- La transformation de la régulation, marquée par la séparation fonctionnelle entre l'exercice de la tutelle étatique du secteur et le contrôle du marché, par la création d'une autorité de régulation de la poste et des télécoms autonome dont le rôle est l'installation de l'ordre et la garantie du bon fonctionnement du marché des télécommunications.

Dans le deuxième chapitre nous présenterons les opérateurs de la téléphonie fixe et mobile ainsi que quelques chiffres réalisés sur le marché de la téléphonie fixe et mobile.

La concurrence entre les operateurs algériens

Introduction

Au milieu des années 1990, quatre événements ont préparé la déréglementation des télécommunications à l'échelle internationale. Le coup d'envoi de cette opération de libéralisation a été donné aux Etats-Unis, suite à la promulgation de la loi sur les télécoms, suivie en 1997 par l'accord plurilatéral sur les télécoms à l'OMC, l'explosion de l'Internet et la crise financière asiatique de 1997-1998. Les différentes lois sur les télécoms n'ont fait que renforcer leur libéralisation en fixant les conditions de la concurrence entre opérateurs locaux et internationaux sur le même marché. Ce qui a engendré une concurrence terrible.

En Algérie, la restructuration et la déréglementation du secteur ont été caractérisées par la vente de 3 licences de téléphonie mobile, une licence de téléphonie fixe, 3 licences de type Vsat, en plus des autorisations octroyées aux fournisseurs d'Internet.

L'année 2000 a marqué le démarrage officiel de la politique sectorielle dans le domaine des technologies de l'information, avec la mise en place d'un nouveau cadre juridique et institutionnel, la libéralisation progressive de tous les segments du marché des télécommunications, la fourniture du service universel à travers un processus concurrentiel dans un marché libéralisé.

« Le réseau téléphonique GSM en Algérie a été encore peu développé en (2002), l'Algérie ne disposait que de 3 centraux de commutation radio régionaux : Alger, Oran, Constantine d'une capacité de 100000 abonnés.

Le pays ne compte cependant que 60000 à 70000 raccordés au réseau pour une population de 30 millions d'habitants »²

Depuis le début 2004, la téléphonie mobile a été partagée entre 3 opérateurs dont deux privés.

I/ LE MARCHE DES TELECOMMUNICATIONS EN ALGERIE

Le marché des télécommunications en Algérie a connu de grandes évolutions depuis son ouverture à la concurrence essentiellement en matière de réformes touchant le secteur de la téléphonie fixe et mobile que nous aborderons dans les titres suivants.

²ME : « Algérie : télécommunications, la modernisation à grands pas », Supplément au MOCI, 30/05/2002, n°1548, p45.

1/ Rappel de la situation des télécommunications avant la dérèglementation

Avant la promulgation de la loi 2000-03, le marché des télécommunications en Algérie souffrait d'un retard qui s'exprimait en termes de pénétration téléphonique de 6% environ contre 40% pour les pays industrialisés, reflétant à l'évidence la non couverture de tout le territoire et la non satisfaction d'un grand nombre de besoins. Pour la téléphonie mobile la pénétration était encore plus faible 0,3% contre 40% à 50 % pour les pays industrialisés. La demande en instance était de 645.000 mais celle ci n'exprimait pas vraiment la demande potentielle qui était largement plus importante.

- **La télé-densité** était en dessous de 6 pour 100 habitants, contre une moyenne de 8 dans les pays du Maghreb et 40 dans les pays de l'OCDE. Il y avait 3.000 taxiphones (cabines publiques) qui opéraient par le Ministère des Postes et des Télécommunications, alors que 11.600 opéraient par des entités privées les « kiosques multiservices ». L'Algérie comptait ainsi 5 taxiphones pour 10.000 habitants contre 14 au Maroc et 20 en Tunisie.

- **Plus de la moitié des localités algériennes** n'était pas encore connectée à un service de téléphonie publique. L'équipement téléphonique des ménages représentait à peine 46% contre 73% pour la télévision.

- **La qualité de service** était médiocre en 2000, seulement 60% des lignes signalées hors service étaient réparées dans les 48 heures. Il en est de même pour la productivité, avec 81 lignes principales par agent en 2000, contre 130 au Maroc et au Sénégal.

- **Le taux d'efficacité** : nombre d'appels aboutissant sur 100 tentatives était de 90%. Quant aux dérangements téléphoniques, une ligne téléphonique subit un dérangement tous les 18 mois, contre un dérangement tous les 5 ans dans les pays développés.

- **Le nombre de réseaux d'information** d'entreprises était quasi inexistant de même que les services nouveaux.

- **Un très faible nombre d'internautes** malgré l'existence de 61 fournisseurs agréés et de milliers de cybercafé. La boucle d'abonné restait le maillon faible du réseau et « ralentissait » sérieusement l'utilisation de l'Internet.

- **Le point fort** restait, l'ossature du réseau solide et bien maillée. Celle-ci s'articulait autour de supports de transmission de 2,5 Giga bits (milliards de bits) par seconde, ce qui représentait un débit très élevé, pouvant répondre aux besoins de tous les utilisateurs. Les artères secondaires avaient un débit de 622 Mégabits par seconde. Le réseau algérien était parmi les réseaux les plus importants des pays émergents. Le réseau de transmission était

appelé à évoluer vers un niveau hiérarchique encore plus élevé grâce à la plate-forme ATM qui était programmée pour l'acheminement à grande vitesse de la voix, l'image et les données.

- *Le réseau de câbles à fibres optiques* était de 950 Km en sous-marin et de 7244 Km en terrestre.

2/Evolution du marché des télécommunications 2000-2012

Le marché des télécommunications en Algérie a connu de profondes mutations depuis l'adoption en 2000 d'un nouveau cadre réglementaire (la loi n° 2000-03 du 05 août 2000 relative à la poste et aux télécommunications et ses textes d'application) et l'introduction dès 2001 de la concurrence dans la téléphonie mobile avec l'attribution de la deuxième licence GSM. En effet, c'est à partir de cette date que nous avons eu l'entrée sur le marché aux côtés de l'opérateur historique Algérie Télécom de :

- Orascom Telecom Algérie (OTA), le deuxième opérateur de téléphonie mobile, avec un investissement en termes de frais de licences de l'ordre de 737 millions US\$, soit plus de 55 milliards de DA. et,
- Wataniya Telecom Algérie (WTA), le troisième opérateur mobile, avec ces 421 millions US\$, soit 33 milliards de DA.

La télédensité (nombre de lignes fixes ou mobiles par 100 habitants) a été dopée par la concurrence dans le mobile et particulièrement par l'introduction des cartes prépayées, avec comme raisons principales la facilité d'accès, la mobilité, la baisse des tarifs, le plafonnement possible des dépenses de consommation téléphonique.

Cinq ans après l'ouverture à la concurrence, le bilan est plus que satisfaisant, le citoyen bénéficie déjà des effets de la concurrence dans plusieurs créneaux (mobile, Internet, Vsat), produits disponibles, prix abordables. La concurrence avait pour effet l'augmentation de la demande qui s'est traduite par une croissance du chiffre d'affaires d'AT de plus de 60 % en 2004.

Selon des données rendues publiques par l'Autorité de régulation de la Poste et des Télécommunications (ARPT), l'année 2010, a vu le nombre des abonnés aux réseaux fixes et mobiles atteindre les 35,7 millions contre 35,3 millions en 2009. La téléphonie mobile enregistre la plus grande part avec 32,78 millions d'abonnés alors que le réseau de téléphonie fixe n'en compte que 2,923 millions. Voir tableaux et figures ci-dessous.

Tableau n° 04 : Evolution des abonnements aux réseaux fixes et mobiles

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Abonnés aux réseaux fixes	1,950	2,079	2,487	2,572	2,841	3,068	3,069	2,576	2,923	3,059
Abonnés aux réseaux mobiles	0,450	1,447	4,882	13,661	20,998	27,563	27,031	32,73	32,78	35,61
Total des abonnés (fixe+ mobile)	2,400	3,526	7,369	16,233	23,839	30,631	30,101	35,306	35,703	38,675

Source : Rapport ARPT 2011

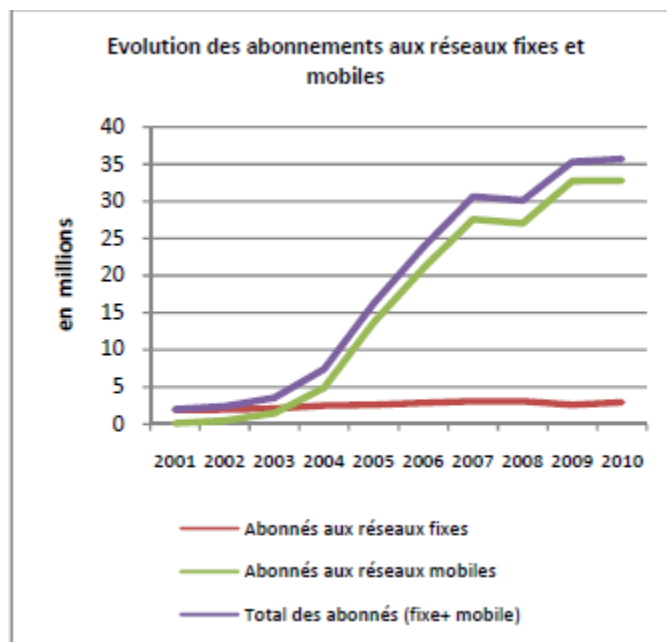
En 2012, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile a augmenté pour atteindre 37 527703 abonnés, dans un pays où le nombre d'habitants était de 37, 6 millions au début de l'année 2012. Cette incohérence pourrait s'expliquer par la possession de multiples puces téléphoniques chez certains utilisateurs, le nombre de puces en circulation et/ou activées étant plus élevé que celui des abonnés. Ainsi la densité téléphonique qui est le nombre d'abonnés pour 100 habitants a atteint en 2010, les 98,36%, soit 98 abonnés pour 100 habitants (91 sont dotés d'un téléphone mobile contre 7 de téléphone fixe) et 104,81% en 2011, voir tableau ci-dessous.

Tableau n° 05 : Evolution de la pénétration aux réseaux fixes et mobiles

Pénétration fixe et mobile en %	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pénétration du fixe	6%	7%	8%	9%	9%	9%	8,97%	7,22%	8,05%	8,29%
Pénétration du mobile	2%	5%	15%	42%	64%	82%	79,04%	91,68%	90,30%	96,52%
Pénétration totale	8%	12%	23%	51%	73%	91%	88,01%	98,90%	98,36%	104,81%

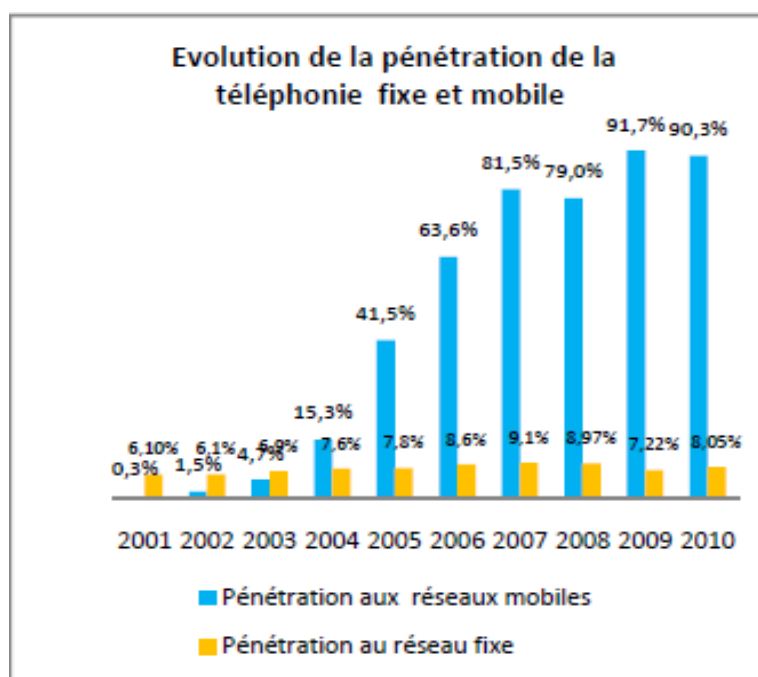
Source : ARPT 2011

Figure n° 03 : Evolution des abonnements aux réseaux fixes et mobiles



Source : ARPT 2010

Figure n° 4 : Evolution de la pénétration aux réseaux fixes et mobiles



Source : ARPT 2010

Dans les titres suivants, nous exposons les principaux résultats chiffrés du marché de la téléphonie fixe et mobile.

2-1) La télédensité de la téléphonie fixe

Le marché de la téléphonie fixe en Algérie est devancé par plusieurs pays arabes et le taux de pénétration est le plus bas par rapport aux autres pays dont les conditions économiques sont similaires.

La nouvelle numérotation à 9 chiffres intervenue le 15 décembre 2000 a permis une ressource supplémentaire de 60 millions de numéros pour contribuer à résorber la forte demande en instance permettant de passer de 600000 lignes supplémentaires par an à 1 million.

Ceci avait pour conséquence qu'en téléphonie fixe, le nombre d'abonnés a augmenté de façon significative entre 2000 et 2003 (de 1.7 à 2.2 millions d'abonnés) et le réseau est entièrement numérisé.

L'accroissement de la télédensité fixe durant la période allant de 1998 à 2001 était très faible. L'année 2002 avait enregistré une stagnation due à la séparation entre les deux activités (fixe et mobile) et la création d'Algérie Télécom en tant que SPA. L'activité d'AT reprend pendant l'année 2003 avec un accroissement de la télédensité. Le taux de pénétration a augmenté de 4,79% en 1997 et à 6,10% en 2002 et 6,58% en 2003.

A la fin 2009, l'Algérie compte 2,576 millions d'abonnés, soit une baisse par rapport à l'année 2008 qui enregistrait 3,069 millions d'abonnés. Le taux de pénétration de la téléphonie fixe, au terme de l'année 2009 est de 7,22%, soit une réduction de 1,8% comparativement à l'année 2008, ceci peut s'expliquer par le retrait du marché de l'opérateur privé de la téléphonie fixe « CAT » sous la marque Lacom³.

En février 2011, un peu plus de 3 millions d'abonnés ont été comptabilisés. Le groupe public Algérie Télécom, en situation de monopole depuis la disparition de Lacom, comptait à cette échéance 2.537.000 abonnés à la téléphonie fixe filaire et 533.300 au WLL (Wireless Local Loop), réseau sans fil utilisant les ondes hertziennes.

La pénétration téléphonique fixe par wilaya est la plus forte dans les wilayas du Sud comme Tindouf, Illizi, Bechar, Naâma, et Ghardaïa et dans les métropoles telles qu'Alger, Constantine et Oran avec un maximum de 18 lignes fixes par 100 habitants. Les plus faibles densités se trouvent dans certaines wilayas telles que Djelfa, Mila, Tizi Ouzou et Médéa, avec un minimum de 4 lignes fixes pour 100 habitants.

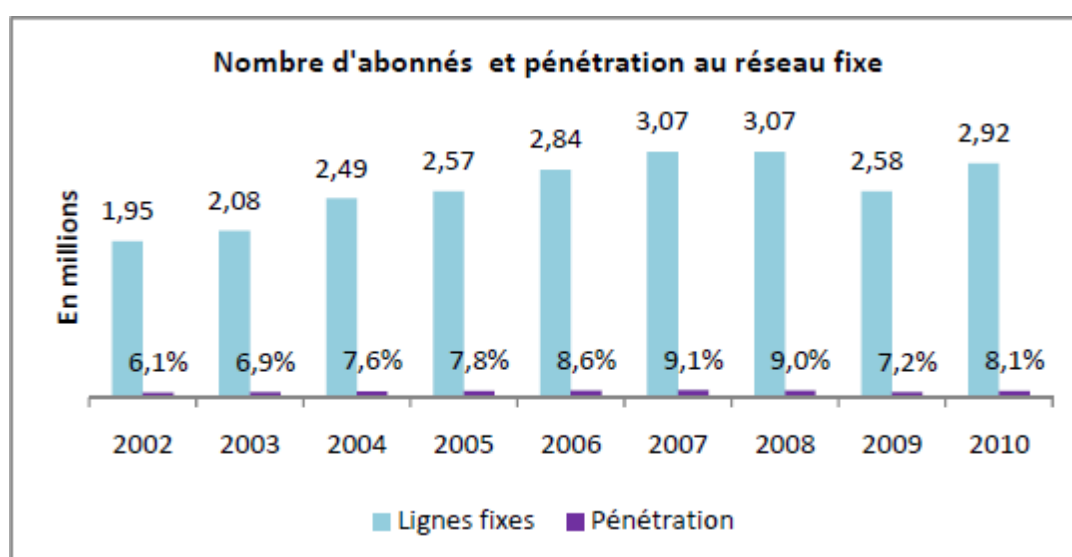
³ Voir plus de détail dans le deuxième titre de ce chapitre.

Tableau n° 06 : Evolution de la télédensité du fixe

Année	Algérie Télécoms Abonnés filaires	AT Abonnés WLL	Consortium Algérien des Télécoms Abonnés filaires	CAT Abonnés WLL	Total	Télédensité
2000	1761000	-	-	-	1761000	5.80%
2001	1880200	-	-	-	1880200	6.10%
2002	1950000	-	-	-	1950000	6.10%
2003	2079464	-	-	-	2079464	6.58%
2004	2312720	174000	-	-	2486720	7.63%
2005	2313000	259000	-	-	2572000	7.81%
2006	2217699	578979	-	44619	2841297	8.64%
2007	2210209	858200	-	-	3 068 409	9.15%
2008	2 365 949	703191	-	-	3 069 140	9.02%
2009	1 998 052	578113	-	-	2 576 165	7.22%
2010	2 266 846	655885	-	-	2 922 731	8.11%
2011	2541272	518064	-	-	3 059 336	8,29%

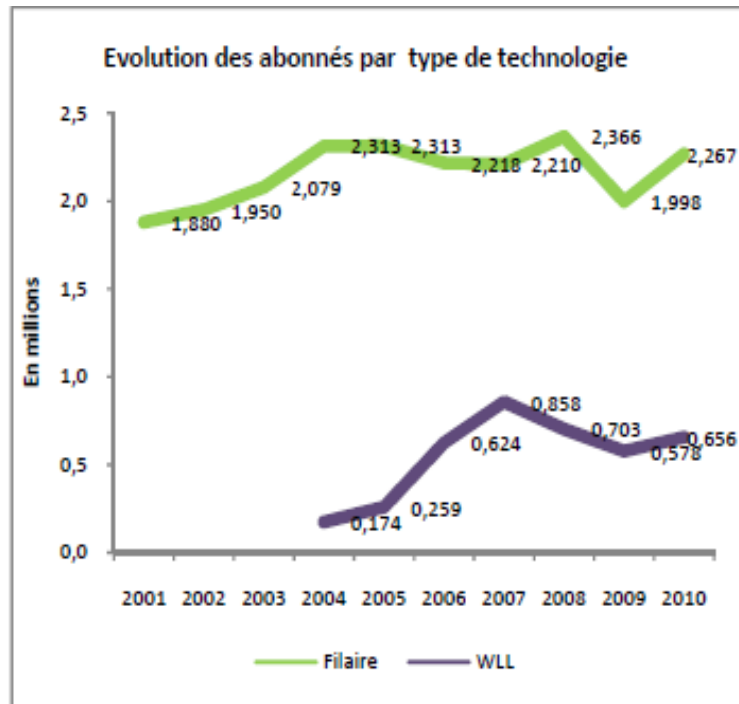
Source : Rapport ARPT 2011

Figure n° 05 : Evolution de la télédensité du fixe



Source: Rapport ARPT 2010

Figure n°06 : Evolution des abonnés par type de technologie



Source: Rapport ARPT 2010

2-2) La pénétration téléphonique chez les ménages

Depuis l'ouverture du marché de la téléphonie mobile à la concurrence, nous assistons à une substitution du fixe par le mobile. Cet engouement confirmé s'explique notamment par les multiples services qu'offre la téléphonie mobile à savoir les : SMS, MMS, GPRS, etc.

Cependant, le taux d'équipement en téléphonie fixe devrait s'améliorer pour satisfaire l'engouement envers l'internet via ADSL. En 2001 près de 70% des ménages n'avaient pas de téléphone fixe. Les lignes résidentielles constituaient 80% de l'ensemble des lignes en 2000 et 84% en 2001, ce qui représentait un taux de pénétration des ménages de 29% en 2000 et autour de 30% en 2001. Ce taux a vu une certaine amélioration ces dernières années en passant à 38% en 2005 à 41% en 2006.

Au terme de l'année 2009, sur les 6,32 millions de ménages algériens recensés, 32,2% disposaient d'une ligne téléphonique fixe; ce taux était de 42,7% durant l'année 2008.

Tableau n° 07 : La pénétration téléphonique chez les ménages

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lignes fixes	2 079 464	2 486 720	2 572 000	2 841 297	3 068 409	3 069 140	2 576 165	2 922 731	3 059 336
Ligne fixes pour ménages	1 663 571	1 989 376	2 057 600	2 273 038	2 454 728	2 657 992	2 037 807	2 338 184	2 447 469
Nombre de Ménages	5 100 000	5 300 000	5 400 000	5 600 000	5 900 000	6 218 200	6 272 273	7 408 163	8 200 000
Pénétration des ménages	33%	38%	38%	41%	42,0%	42,7%	32,2%	31,6%	37,31%

Sources : Rapport ARPT 2011

Cependant, on peut dire que le marché de la téléphonie fixe a connu une évolution remarquable grâce à son ouverture à la concurrence.

Qu'en est-il de la téléphonie mobile ?

Nous vous proposons dans ce qui suit quelques chiffres sur la pénétration de la téléphonie mobile pour en apprécier de la situation.

2-3) L'évolution des abonnés mobiles :

Avec un seul opérateur sur le marché jusqu'en 2001, le taux de pénétration demeurait très bas, évoluant de 0,06% en 1998 à 0,32% en 2001. Depuis 2002 le nouvel opérateur a réussi à pénétrer le marché avec force. Le taux de pénétration a atteint 1,50% vers la fin 2002 et a triplé fin 2003 pour atteindre 4,67% soit 1 446 927 abonnés.

L'arrivée d'un troisième opérateur Wataniya Télécom Algérie en 2004 est supposée assurer une croissance régulière dans le développement du marché; ce qui va amener le nombre d'abonnés mobiles à dépasser le nombre d'abonnés du fixe vers la fin 2004.

Le marché de la téléphonie mobile a continué pendant l'année 2004 sa croissance et sa progression avec les deux opérateurs mobiles (ATM, OTA) présents sur le marché et le nouvel entrant WTA (Août 2004).

Au 31 décembre 2004, l'Algérie comptait 4 882 414 abonnés de téléphone mobile de norme GSM, soit un taux de pénétration de 15,26%.

Entre 2004 et 2008, le secteur de la téléphonie mobile a connu une évolution des plus inattendus, le taux de pénétration a dépassé toutes les prévisions. Durant l'année 2006 le taux a atteint 63.60% soit 20 997 954 abonnés.

Durant l'année 2009, le marché de la téléphonie mobile a repris sa croissance après une stagnation en 2008. Au 31 décembre 2009, l'Algérie compte 32,7 millions d'abonnés de téléphone mobile de norme GSM, soit un taux de pénétration de 91,68% (92 abonnés pour 100 habitants).

La téléphonie mobile en Algérie comptait 32.780.165 abonnés à la fin de l'année 2010, en hausse de 50.341 abonnés par rapport à 2009 mais le taux de pénétration de la téléphonie mobile a baissé en 2010; il est de 90,30%, alors qu'en 2009 il était à 91,68 %. Ceci est dû principalement à l'opération d'identification qui avait permis de repositionner les opérateurs par rapport à leurs nombres d'abonnés.

En termes de part de marché des mobiles, au 31 décembre 2004, OTA détenait 70,01% du marché global contre 24,10% pour ATM et 5,89% pour WTA.

L'opérateur de téléphonie mobile OTA (Orascom Telecom Algérie, Djezzy) détenait, en 2010, 46% de part de marché avec 15 087 393 abonnés, en hausse par rapport à 2009 (14 617 642 abonnés), a précisé le responsable de la communication à l'ARPT, M. Faïçal Medjahed.

Djezzy conforte ainsi sa position de leader du marché. Algérie Télécom Mobilis reste second malgré une baisse du nombre de ses abonnés. Les clients de Mobilis sont passés de 10 079 500 abonnés en 2009 à 9 446 774 en 2010, ce qui correspond à une part de marché de 28,8%.

Watania Telecom Algérie (WTA, Nedjma), bon troisième, continue sa progression. Nedjma comptait 8 245 998 abonnés en 2010, en hausse par rapport à 2009 (8 032 682), soit une part de marché de 25,2%.

En 2011, la téléphonie mobile en Algérie comptait 35,6 millions d'abonnés, une hausse de 2,8 millions d'utilisateurs par rapport à 2010, selon un rapport de l'Autorité de Régulations des Postes et Télécommunications (ARPT). Au total, 35 615 926 abonnés à la téléphonie mobile ont été enregistrés jusqu'à novembre 2011.

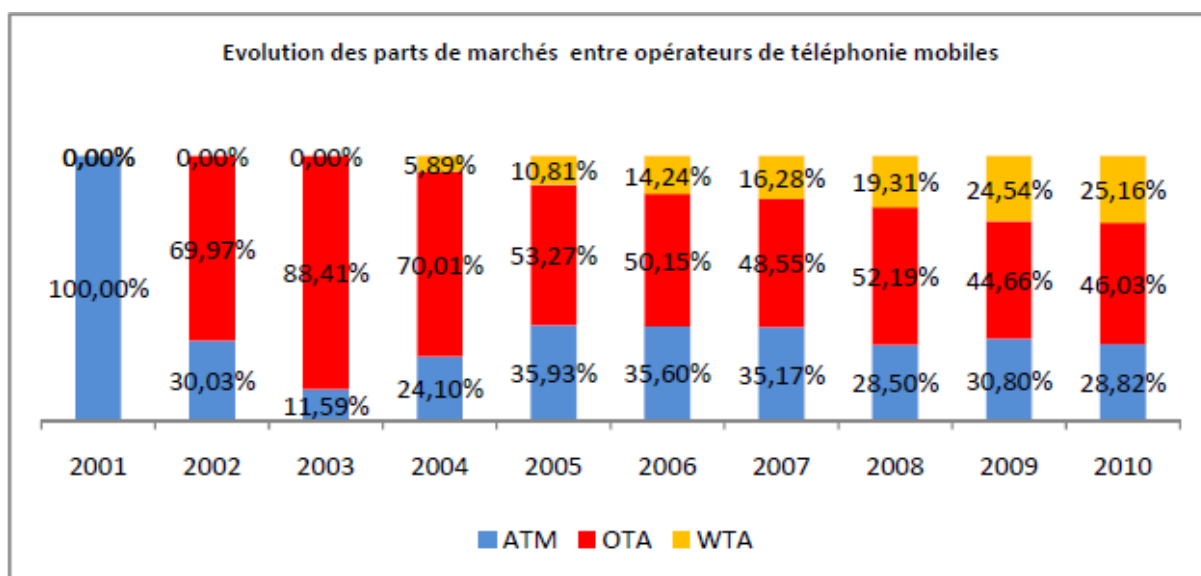
Un chiffre en augmentation sensible par rapport à 2010 où il était de 32.780.165 abonnés, a indiqué à l'APS, M. Fayçal Medjahed, responsable de la communication à l'ARPT. Ces statistiques attestent d'un taux d'accès de plus de 95% de la population du pays, aux services de la téléphonie mobile fournis par trois opérateurs.

Djezzy détenait 46,59% de ces parts en 2011 avec 16 595 233 abonnés en hausse par rapport à 2010 (15.087.393 abonnés).

Quant à Mobilis, le nombre de ses abonnés a augmenté, passant de 9.446.774 en 2010 à 10 515 914 en 2011, ce qui correspond à une part de marché de 29,53%. Nedjma compte pour sa part, 8 504 779 abonnés en 2011, contre 8.245.998 abonnés en 2010, soit un taux de 23,88% de pénétration du marché.

Au 31 décembre 2011, comparativement à l'année 2010, les résultats relatifs aux parts de marché de chaque opérateur révèlent que l'opérateur OTA a gagné 0,56% de part de marché ; l'opérateur ATM a progressé de 0,71% et l'opérateur WTA a diminué de 1,28%.

Figure n° 07 : Evolution des parts de marchés entre opérateurs de téléphonie mobiles



Source : Rapport ARPT 2010

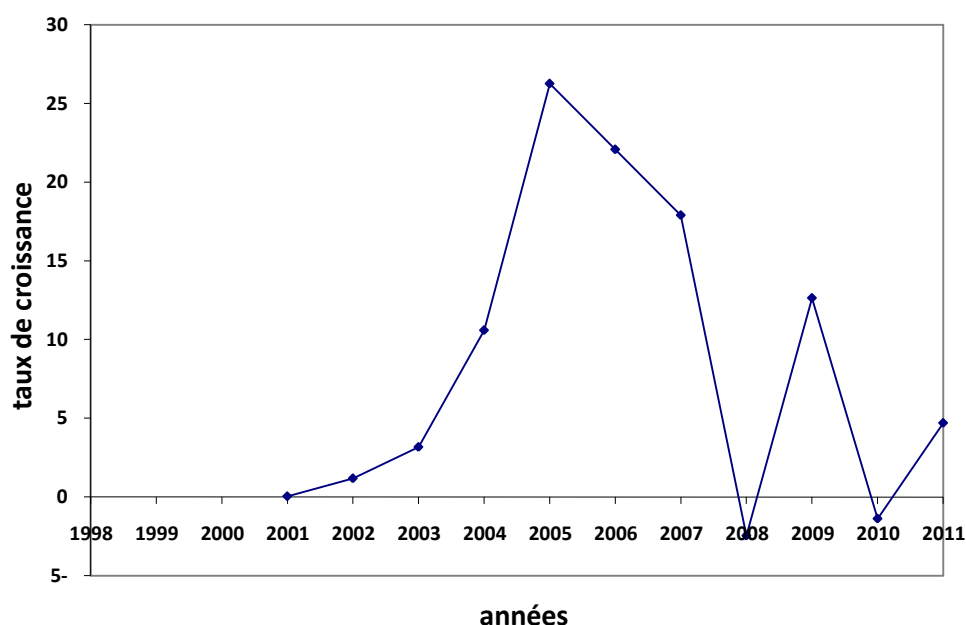
Dans le tableau suivant, nous présenterons l'évolution de la téléphonie mobile pour chaque opérateur en chiffre et en pourcentage depuis 1998 (deux ans avant l'ouverture du secteur des télécommunications à la concurrence) jusqu'au 2012.

Tableau n° 08 : Taux de croissance de la téléphonie mobile entre 1998 et 2012

Année	Nombre d'abonnés ATM	Nombre d'abonnés OTA	Nombre d'abonnés WTA	Nombre Total d'abonnés	Le taux de pénétration	Le taux de Croissance
1998	18 000	-	-	18 000	0.06%	-
1999	72 000	-	-	72 000	0.24%	-
2000	86 000	-	-	86 000	0.28%	-
2001	100 000	-	-	100 000	0,32%	0.04%
2002	135 204	315 040	-	450 244	1.5%	1.18%
2003	167 662	1 279 265	-	1 446 927	4,67%	3.17%
2004	1 176 485	3 418 367	287 562	4 882 414	15,26%	10.59%
2005	4 907 960	7 276 884	1 476 561	13 661 405	41,52%	26.26%
2006	7 476 104	10 530 826	2 991 024	20 997 954	63,60%	22.08%
2007	9 692 762	13 382 253	4 487 706	27 562 721	81,50%	17.9%
2008	7 703 689	14 108 857	5 218 926	27 031 472	79,04%	-2.46%
2009	10 079 500	14 617 642	8 032 682	32 729 824	91,68%	12.64%
2010	9 446 774	15 087 393	8 245 998	32.780.165	90,30%	-1.38%
2011	10515914	16595233	8504779	35 615 926	96 ,52%	6.22%
2012	10622884	17845669	9059150	37 527 703	99,28%	2.76%

Source : Opérateurs

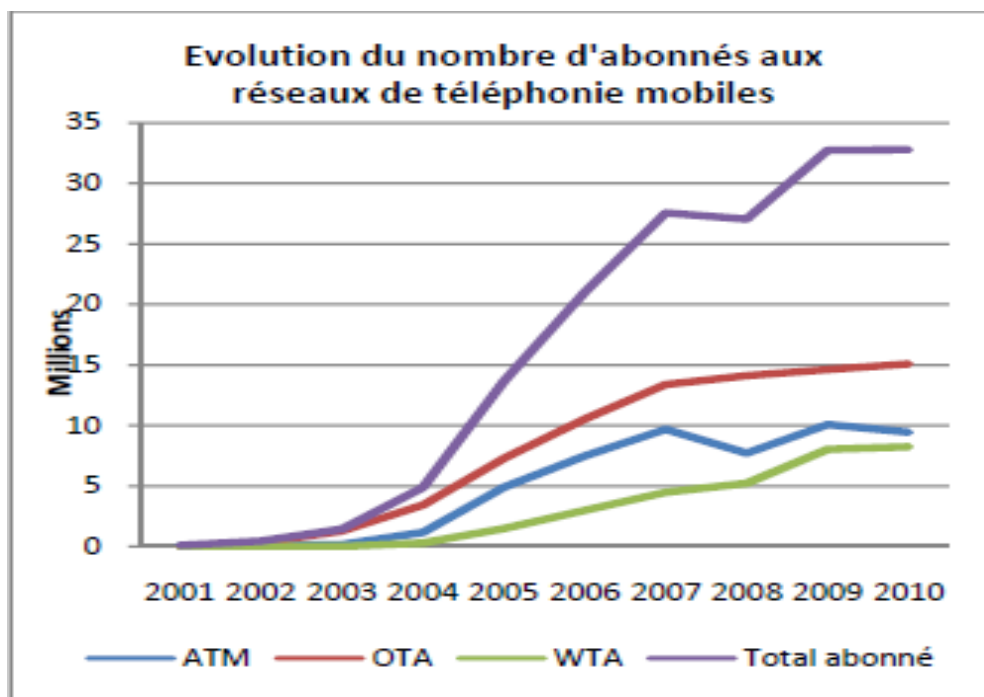
Schéma n° 4 : Taux de croissance de la téléphonie mobile entre 2000 et 2011



D'après le tableau ci-dessus, il apparaît que le taux de croissance de la pénétration de la téléphonie mobile augmente pour qu'il atteigne son maximum en 2005 qui est de 26.26% entre 2004 et 2005 puis diminue à partir de 2005.

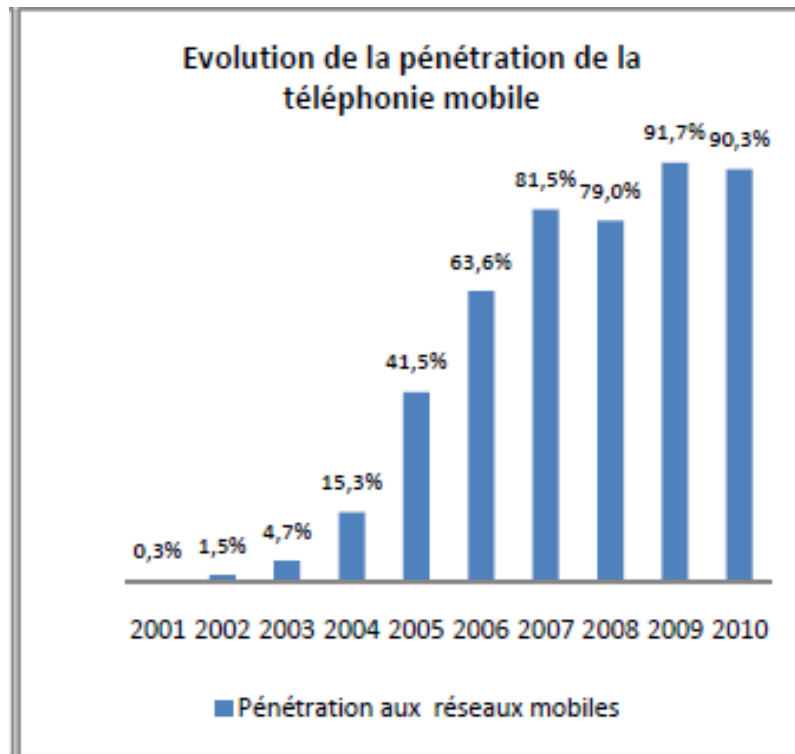
Ceci correspond à ce que nous avons vu dans la théorie sur l'effet de réseau et la masse critique où, selon cette théorie l'adoption des innovations technologiques tels que la téléphonie mobile connaît un décollage retardé qui signifie que la diffusion d'une nouvelle technologie sera lente au début mais grâce à l'effet de réseau, la diffusion devient rapide jusqu'à un certain niveau, dans le cas Algérien, il s'agit des années entre 2003-2005 où le marché a atteint un grand nombre de consommateurs, à ce niveau la diffusion devient lente encore une fois. Durant l'année 2007-2008 voir même 2009-2010- 2011 le taux de pénétration et de croissance connaissent des fluctuations causées par l'opération d'identification des abonnés qui avait permis de repositionner les opérateurs selon un nombre d'abonnés plus conforme à la réalité.

Figure n° 08 : Evolution du nombre d'abonnés aux réseaux de téléphonie mobiles



Source: Rapport ARPT 2010

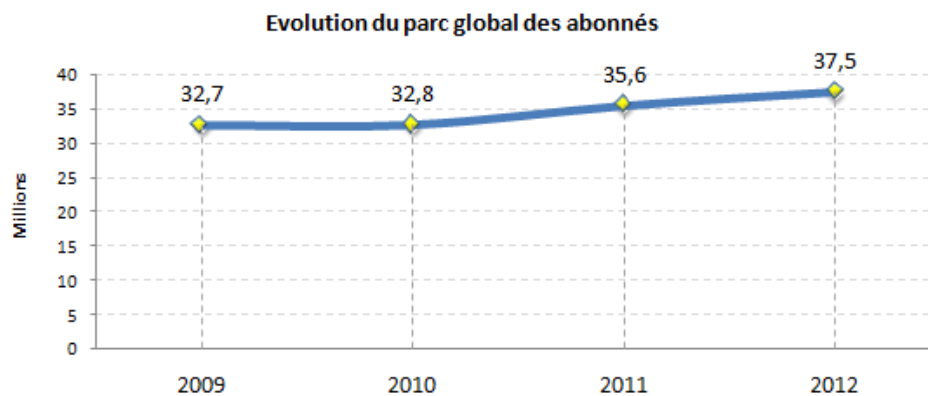
Figure n° 09 : Evolution de la pénétration aux réseaux de la téléphonie mobile



Source: Rapport ARPT 2010

Figure n° 10 : Evolution des abonnés aux réseaux de la téléphonie mobile

	2009	2010	2011	2012
Total abonnés	32 729 824	32 780 165	35 615 926	37 527 703
Taux d'évolution		+0,15%	+8,65%	+5,37%



Source : Rapport ARPT 2012

Nous tenterons d'expliquer les facteurs à l'origine de l'accélération de l'adoption du téléphone mobile en nous appuyant sur les données recueillies sur le terrain et ceci après avoir présenté dans les titres suivants les acteurs qui ont contribué à cette évolution dans la pénétration du téléphone fixe et mobile.

II) LES ACTEURS DU MARCHÉ DE LA TELEPHONIE FIXE

L'interaction de plusieurs acteurs dans le marché des télécommunications est un facteur de diversification et un moyen d'atteindre l'efficacité. C'est en effet l'objectif de la politique d'ouverture et de libéralisation.

La concurrence s'annonce rude entre Algérie Télécom, l'opérateur historique et les deux opérateurs privés Orascom Télécom Algérie qui est entré en 2001 et Wataniya Algérie Télécom le dernier entrant fin 2003 dans le marché du mobile.

En effet, après l'ouverture de la téléphonie mobile à la concurrence c'est le tour à la téléphonie fixe de rentrer dans la concurrence. A ce sujet, l'Etat algérien a libéré le marché de la téléphonie fixe en levant le monopole détenu par l'opérateur historique Algérie Télécom et en vendant une licence à un opérateur privée, il s'agit d'Egypte Telecom et OTA. Le marché de la téléphonie fixe était sous le monopole de fait d'Algérie Télécom; jusqu'à l'ouverture réelle des services de télécommunications fixes à la concurrence qui s'est réalisée après la vente de la deuxième licence à une valeur de 65 millions de dollars, à l'opérateur égyptien.

Tableau n° 09 : Les acteurs de la téléphonie fixe et mobile en Algérie

Opérateur prestataires	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Téléphone fixe	1	2	2	2	2	1	1	1
Téléphone mobile	3	3	3	3	3	3	3	3

Nous présenterons dans le titre suivant l'opérateur historique et nous analyserons le nouvel opérateur de la téléphonie fixe.

1) L'opérateur historique, Algérie Télécom

Algérie Télécom est née en août 2001 de la séparation des activités de télécommunications et postales. Cette société par actions détenue par l'Etat s'est dotée d'une filiale mobile, Algérie Télécom Mobilis (ATM).

En avril 2002, la société s'est dotée des différents corps administratifs, d'un Conseil d'administration et d'un Président Directeur Général.

Algérie Télécom est une société publique avec un capital de 100 millions de DA à raison de 20.000 actions d'une valeur de 5 000 DA chacune. Le gouvernement possède 100% des parts.

a) Statut de AT

AT est une société par actions à capitaux publics opérant sur le marché des réseaux et services de communications électroniques. Sa naissance a été lancée par la loi 2000/03 du 5 août 2000 relative à la restructuration du secteur des Postes et des Télécommunications. Cette loi lui a conféré le statut d'une entreprise publique économique sous la forme juridique d'une société par actions SPA.

Entrée officiellement en activité à partir du 1er janvier 2003, Algérie Télécom s'implique dans le développement socio-économique du pays à travers ses missions qui se résument dans la réalisation d'un niveau élevé de :

- Performance technique, économique et sociale pour se maintenir durablement leader dans son domaine, dans un environnement devenu concurrentiel.

Son souci consiste aussi à préserver et développer sa dimension internationale et participer à la promotion de la société de l'information en Algérie.

- Accroître l'offre de services téléphoniques et faciliter l'accès aux services de télécommunications au plus grand nombre d'utilisateurs, en particulier en zones rurales et des autres groupes défavorisés aux services de télécommunications et aux technologies de l'information,

- Accroître la qualité de services offerts et la gamme de prestations rendues et rendre plus compétitifs les services de télécommunications,

- Développer un réseau national de télécommunication fiable et connecté aux autoroutes de l'information,

- Faire la promotion des télécommunications et des technologies de l'information comme secteur économique essentiel à l'essor d'une économie compétitive ouverte au monde,

- Fournir des services de télécommunication permettant le transport et l'échange de la voix, des messages écrits, des données numériques, d'informations audiovisuelles, et dont « *l'objectif premier est de rattraper le retard en terme de part de marché face à OTA (Djezzy)* »⁴, selon le premier responsable de Mobilis.

⁴ Supplément au MOCI : « Télécommunications : l'explosion de la téléphonie mobile consolide l'ouverture », 23/12/2004, n°1682, p 112. p38-39

b) Organisation d'Algérie Télécom :

Pour faire face à ce nouvel environnement concurrentiel, AT a adopté une nouvelle organisation en filiales spécialisées de dimensions nationales. Il s'agit de :

- la filiale de téléphonie mobile « Algérie Télécoms Mobile **ATM Mobilis** créée en août 2003.
- la filiale des télécommunications par satellite « Algérie Télécoms Satellite **ATS**.
- la filiale des services Internet « Algérie Télécom Internet **Djweb** ATI ».

Avec des mesures d'accompagnements tels que le recrutement, la formation et l'outil informatique. Actuellement elle propose une offre globale et riche en téléphonie fixe, téléphonie mobile, Internet haut débit, Vsat et étude d'ingénierie de réseaux.

c) La qualité de service :

Le réseau téléphonique fixe commuté a été totalement numérisé entre 2000 et 2001. L'Algérie est l'un des rares pays en voie de développement dont le taux d'automatisation est aussi élevé. En effet, plus de 98 % des centraux sont automatisés. Le nombre de dérangements est passé de 12 par 100 lignes en 2000 à 6 en 2001.

Pour garantir une offre de qualité, AT propose à ses clients une gamme variées de services, tels que :

- Un centre d'appel.
- Un délai moyen de traitement d'une réclamation technique est de 2 jours
- Un délai moyen de traitement d'une réclamation commerciale est de 7 jours
- Une durée moyenne d'attente pour l'attribution d'une ligne est de 7 jours.

Le nombre des raccordements durant l'année 2006 est de 281 000 contre 502 960 réalisés en 2005, soit une baisse de 44%. Cette baisse concerne dans son ensemble, le téléphone sans fil (WLL) qui enregistre une diminution de plus de 74%, par contre le téléphone filaire présente une augmentation de 33%.

2) Le nouvel opérateur du fixe :

Le Consortium Algérien de Télécommunications (CAT), sous le nom commercial de "Lacom", est une société de droit algérien créée en 2005. Lacom est une joint-venture entre les deux entreprises égyptiennes de télécommunication que sont Telecom Egypt et Orascom Telecom Holding SAE. En mai 2005, Lacom a pu décrocher la licence proposée par le Gouvernement algérien et devenir ainsi, le premier opérateur privé de téléphonie fixe. Cette licence a permis à Lacom de déployer et d'activer son propre réseau de télécommunication fixe. Elle offrait des services de téléphonie fixe en utilisant un réseau sans fil de troisième

génération, et également des communications en données et de l'Internet en s'appuyant sur son réseau 3G. Mais l'opérateur égyptien « CAT », lancé officiellement en 2005, n'a pas pu déployer son réseau sur l'ensemble du territoire et fut racheté entièrement par Egypte Télécom en 2008.

Après avoir exposé l'état du marché de la téléphonie fixe représenté par AT et le nouvel opérateur, nous allons à présent aborder les acteurs de la téléphonie mobile.

III/ LE MARCHE DU MOBILE GSM:

Le Ministère de la Poste et des Télécommunications a introduit le service de la téléphonie mobile sur le marché à travers le mobile analogique NMT-900, installé par NOKIA en 1991. Le nombre d'abonnés à ce service est estimé en 1996 à 4691 et connaît une augmentation en 1999 pour atteindre 18 000 abonnés. Mais à partir de 2001, le réseau analogique a complètement été remplacé par le réseau numérique GSM 900 lancé par l'Etat en 1996.

Toutefois l'Algérie a été obligée de vendre une seconde licence GSM destinée aux opérateurs privés.

Le processus d'ouverture du marché des télécommunications à la concurrence a abouti, après un appel d'offres, à l'octroi d'une licence à un deuxième opérateur mobile Orascom Télécom Algérie. Le nouvel entrant a lancé son réseau en février 2002.

La vente de la troisième licence GSM survenue le 02 décembre 2003, introduit un nouvel opérateur mobile *Wataniya Télécom Algérie* (licence vendue à 421 Millions US\$), celui-ci a déployé son réseau au courant de l'année 2004.

A présent, nous examinerons les opérateurs de la téléphonie mobile.

1) L'opérateur historique, la filiale d'ATM :

Le seul acteur sur le marché de la téléphonie mobile en Algérie était AMN (Algerian Mobile Net Works), dépendant du ministère des postes et télécommunications. Mais les réformes engagées dans le secteur en 2000 ont permis la création d'un nouvel opérateur indépendant du ministère qui est Algérie Télécoms Mobilis (ATM).

L'opérateur historique Algérie Télécom par sa filiale Mobilis, après avoir traversé une période difficile, s'empresse à remettre le train en marche en installant une nouvelle direction en août 2003 avec pour objectif principal de tenter de gagner des parts de marché plus importantes. A titre de rappel, AT ne possédait que 50 000 clients sur son réseau GSM en 2000. Mais, les efforts permanents de la nouvelle équipe dirigeante dotée de moyens en plus

de la bonne gestion ont fini par donner des résultats et devenir un concurrent sérieux à OTA/Djezzy.

- Statut d'ATM

Algérie Télécom Mobile (ATM) est née en 2003. La création d'ATM a coïncidé avec le lancement des 500 000 lignes prépayées. N'ayant pas hérité de la dette de la maison mère, cette filiale de AT a le privilège de commencer son activité avec une situation financière saine.

En 2003, le principe de traitement non discriminatoire a été consacré par la création Algérie Télécom Mobile (ATM), filiale d'Algérie Télécom qui a pris en charge l'activité de la téléphonie mobile.

La séparation opérée entre l'activité du téléphone fixe monopolisé et celle de la téléphonie mobile ouverte à la concurrence, s'est traduite par une division des comptes inhérents à chaque activité et la création d'un environnement favorable à une concurrence loyale et effective entre les opérateurs.

2) Orascom Télécom Algérie OTA, le premier opérateur privé

Orascom Télécom Algérie a obtenu en juillet 2001 la deuxième licence GSM à la suite de l'appel d'offres lancé par le gouvernement. Après une rude concurrence avec des leaders mondiaux du domaine tels que les offres d'Orange (France), Telefonica d'Espagne et du Portugal qui avaient des offres moins intéressantes et n'ont pu décrocher le marché ; ce pour un montant de 737 millions de dollars.

2-1) Statut d'OTA

C'est une filiale d'Orascom Télécom Holding, un groupe industriel égyptien coté à la bourse du Caire et de Londres.

Il est présent au Moyen Orient, en Asie, en Afrique ; il est considéré comme le leader dans le domaine de la téléphonie et des nouvelles technologies de télécommunications.

Le groupe Orascom Telecom comptait au début de l'année 2007, 33 millions d'abonnés dans le monde. Avec 2.2 milliards USD d'investissements entre 2001-2007.

Orascom Telecom Holding possède 53.5% d'Orascom Telecom Algérie. Il est également un des investisseurs dans ORATEL, la compagnie British Virgin Island qui possède 43,1% d'OTA. Les 3,4% restant appartiennent à CEVITAL (investisseur algérien).

Le 24 août 2002, OTA a payé 50% du montant de la licence (368,5 millions US\$) et elle a également payé la deuxième tranche le 29 décembre 2003 conformément aux termes du cahier des charges de la licence.

La licence a été attribuée à OTA avec une garantie de 2 années d'exclusivité dans les services GSM (avec l'opérateur Algérie Télécom). La période d'exclusivité a pris fin en décembre 2003 avec l'entrée du troisième opérateur sur le marché de la téléphonie mobile.

Elle a lancé ses activités du réseau mobile GSM et a ouvert le premier centre d'appel en Algérie le 15 février 2002, elle compte participer à tous les appels à la concurrence sur le marché algérien des télécommunications et devenir un opérateur majeur. C'est qu'elle a fait notamment pour la téléphonie fixe et le VSAT.

2-2) Offre de service d'Orascom Telecom

Dans les services qu'elle propose aux Algériens, OTA tente d'offrir la possibilité à ses clients de choisir le forfait qui convient au rythme et au style de chacun ; elle a lancé le 26 décembre 2001 les forfaits suivants : le forfait liberté, le forfait business et le forfait loisir.

Le 07 novembre 2001, elle a lancé sa marque Djezzy qui évoque en Algérie « djazzaa » (récompense) et djazair (Algérie).

Djezzy est la dénomination commerciale qui a été retenue pour son réseau GSM d'Orascom Télécom en Algérie

Djezzy n'est que la contraction d'El djazair et de récompense, ce nom accrocheur met en avant l'enracinement de la marque dans le paysage national, son but pour Djezzy est que son nom reflète son objectif qui est d'être au service de la clientèle

Le 28 décembre 2001, elle procède à l'ouverture du premier point de vente, au palais d'exposition où des milliers de personnes ont assisté, pour connaître de près cet opérateur.

Le 15 février 2002, c'est la mise en marche du réseau GSM, Djezzy et l'ouverture du premier centre d'appel en Algérie qui a pour mission d'assurer la continuité dans le service et être à l'écoute et au service de l'abonné pour tout service ou renseignement, un numéro gratuit : le 777 donnera à l'abonné l'accès à toute l'information dont il a besoin pour mieux profiter des services Djezzy GSM.

Dés son lancement, la priorité stratégique de Djezzy était de se déployer avec une technologie de pointe pour couvrir 95% des agglomérations de plus de 2000 habitants avant fin août 2005.

En août 2002, c'est le lancement de la carte prépayée pour la première fois en Algérie « *Eich la vie* ».

A ce sujet Hassan KABBANI, directeur général d'Orascom Télécom, a déclaré que:⁵ « *Le lancement de notre offre prépayée en août 2002 a eu un succès fou, ce qui a vraiment démocratisé le mobile et a donné un accès facile à tout le monde au portable. En moins de dix huit mois, l'engouement est tel que plus de 70% de nos clients ont opté pour ce produit qui leur donne une liberté totale : pas de facture, pas d'abonnement pas de contrainte. C'est là que réside le changement, le lancement d'un nouveau réseau qui a changé le paysage. L'arrivée d'Orascom a changé la situation après le lancement d'une offre prépayée qui n'existait pas en Algérie, alors qu'elle existait partout ailleurs et a conduit à un succès phénoménal dans tous les pays du monde* ».

Durant sa première année d'activité - en 2002-, OTA avait pénétré le marché algérien dans une phase de concurrence minimale en face de l'unique entreprise étatique Algérie Télécom gérant l'unique service GSM existant. A cette époque, la demande de téléphone mobile était grande. Celle ci n'avait pas été satisfaite principalement à cause de la saturation du réseau GSM. Cette période avait été caractérisée par une pénurie du côté de l'offre.

Djezzy a mis en service 50000 lignes chaque mois pour atteindre à la fin de 2002 les 500000 lignes prévues pour la première année de son exercice.

Dans une première phase, à partir du 15/02/2002 la zone d'Alger et sa banlieue jusqu'à une trentaine de km (Larba, Dar el Baida, Meftah, Cheraga), est couverte ; mais 4 mois après, Djezzy GSM est présente dans les plus grandes wilayas du pays, Alger, Oran, Tlemcen, Constantine.

A ce propos, Lionel COUSSI PDG d'Orascom a déclaré : « *Orascom Telecom est à l'origine du lancement le 15 février 2002, de Djezzy GSM qui, en l'espace d'un trimestre compte plus de 70000 abonnés dans les grandes villes algériennes : Alger, Oran, Tlemcen, Constantine, Annaba, Blida, Boumerdes, Tipaza, Mostaganem, Sétif* ».

Il a ajouté : « *L'Algérie est le marché le plus dynamique à l'heure actuelle. Cela s'explique par le retard accumulé en la matière. Pour 30 millions d'habitants, l'Algérie ne dispose que de 1.8 millions de lignes fixes. La télédensité est de 6%, ce qui est très faible, le téléphone mobile aura donc, en Algérie, un effet de substitution fort par rapport au téléphone fixe* »⁶.

⁵ BENELKADI Kamel : « Nous allons atteindre 4 millions d'abonnés à la fin du mois de Février », El Watan, 13/02/2005, n°4326, p 5.

⁶ Maghreb développement actualité : « Le téléphone mobile (3ème licence) », 01/12/2003, n°18, p 7-8.

Ainsi, on peut dire que l'opérateur privé a su tirer profit de la stagnation du marché mobile et fixe qui ne répondait pas suffisamment au besoin du consommateur algérien en matière de communication.

Cet opérateur continue son évolution, à titre d'exemple, en 2010, OTA a fait de nouveaux changements sur son offre Djezzy Classic en introduisant de nouveaux profils tarifaires proposant de la gratuité selon le forfait en remplacement de ceux existants, à côté des changements introduits sur les offres Business et Business Control en introduisant l'option intra-flotte qui favorise la gratuité entre groupes d'une même entreprise.

3) Le deuxième opérateur privé Wataniya Télécom Algérie WTA :

L'attribution d'une troisième licence GSM a attiré beaucoup de monde 8 des 60 candidats internationaux parmi lesquels le français Orange, ont été pré-qualifiés en octobre 2003, et finalement, la troisième licence a été remportée par WTA le 02/12/2003 pour un montant de 421 M\$ couvrant une durée d'exploitation de 15 ans. Le troisième opérateur de téléphonie mobile Watanya Télécoms Algérie a procédé le 31 juillet à Alger au lancement technique de son réseau sous l'appellation « Nedjma », il a commencé à opérer le 25 août 2004.

3-1) Statut de WTA

Watanya Télécom Algérie est une SPA, filiale de Watanya Telecom, société koweïtienne de télécommunications fondée en 1997 qui par le biais d'un réseau GSM au Koweït exerce depuis 1999. Elle acquit la seconde licence au Koweït avec 60% de taux de pénétration, mais il est le premier opérateur GSM dans ce pays.

(Wataniya Telecom participe activement au développement du réseau GSM de Tunisiana en Tunisie et à celui d'Asia-Cell dans le nord de l'Irak),

« Wataniya détient en 2003 :

- 780000 abonnés au Koweït, 60000 dans le nord de l'Irak »
- 470000 en Tunisie, où elle est associée à Orascom

L'Algérie devient le plus gros marché potentiel de Wataniya, avec plus de 30 millions d'habitants »⁷.

⁷ Maghreb développement actualité : « Le téléphone mobile (3ème licence) », 01/12/2003, n°18, p 7-8.

3-2) Offre et services de WTA

Pour acquérir des parts de marché face aux deux opérateurs concurrents à savoir ATM Mobilis et Djezzy, la stratégie commerciale de Nedjma reposait sur l'innovation en mettant sur le marché les dernières technologies, pour permettre à ses clients d'user de MMS, du WAP, etc... Cette démarche de développement des options multimédias a permis à Nedjma d'avoir 3 millions d'abonnés au bout de trois ans d'activité en Algérie. On peut qualifier ce résultat de performance en ce sens que WTA est arrivée en dernier sur le marché.

« Le nouvel opérateur compte s'imposer par des services à la pointe de la technologie notamment grâce à la technique du MMS qui permet le transfert de textes, images, sons et vidéo et le GPRS qui permet le transfert haut débit de données et la connexion à Internet »⁸.

M. Patoine, directeur général⁹ de WTA a mis en avant les relations excellentes qu'il entretient avec Algérie Télécom avec lequel la convention d'interconnexion est prête ainsi qu'avec le second opérateur de téléphonie mobile Djezzy.

Il a également indiqué avoir bénéficié des avantages accordés à l'investissement par l'agence nationale pour le développement de l'investissement (ANDI) et entretenir de bonnes relations avec différentes banques nationales qui ont accompagné Wta dans le financement à court terme et sur lesquelles l'opérateur compte pour ses futurs investissements.

En 2009 WTA avait vu un changement radical sur le prepaid et le postpaid par l'introduction de l'offre postpaid Free avec gratuité et la transformation de l'offre « free » en offre prepaid Plus avec gratuité 24h24. De même avait introduit de la gratuité sur les offres postpaid (Nedjma Pro), la réduction tarifaire pour les offres Star et Twem, l'introduction de l'offre Hala avec bonus, et de l'option foot sur l'offre Star et enfin la fusion dans certaines offres prepaid de l'offre de base et d'une option (Nedjma plus avec option Plus) et (Star avec option Hala).

L'année 2010 a été essentiellement marquée par l'introduction du programme «Noudjoum», qui est un programme de fidélisation de ses clients prepaid.

⁸ HADJ BOUZID Omar : « Lancement des activités Nedjma », le Phare, n°65, p38-39, septembre 2004.

⁹ HADJ BOUZID Omar, Ibid, p38-39

Conclusion

Dans le deuxième chapitre de cette deuxième partie nous nous sommes limités à présenter les chiffres qui caractérisent le marché de la téléphonie mobile et fixe en Algérie et les acteurs qui animent ce marché, sans déterminer les facteurs qui rentrent dans l'évolution rapide et inattendue de la téléphonie mobile.

D'après ce deuxième chapitre, nous pouvons dire que l'Algérie a connu une croissance en chiffres dans l'évolution de la pénétration de la téléphonie mobile. Nous tenterons dans un troisième et dernier chapitre de répondre à notre problématique pour identifier les raisons d'explosion de la téléphonie mobile en Algérie et tracer ainsi le modèle qui explique la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie.

Méthodologie, déroulement de la recherche et analyse des résultats

Introduction

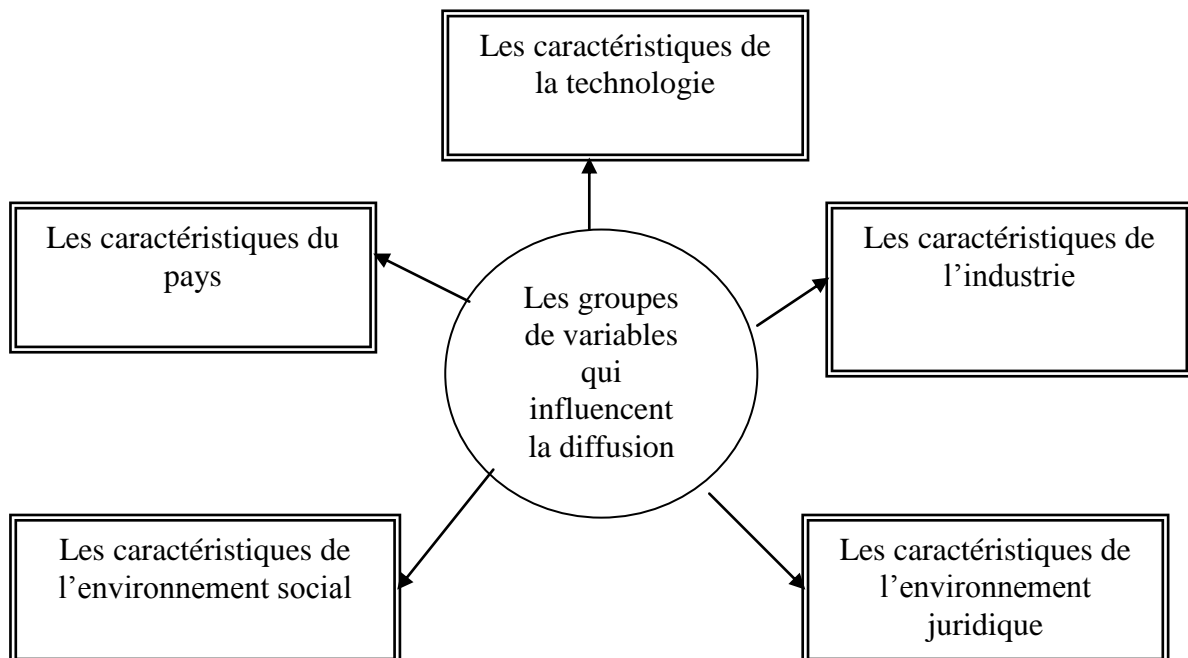
Dans le présent chapitre nous essayerons de vérifier (confirmer ou infirmer) nos hypothèses avancées tout au long de notre travail de recherche, qui se résument essentiellement en la détermination des facteurs propres à l'extension accélérée de la téléphonie mobile en Algérie. Il s'agira pour nous dans un premier titre d'exposer notre modèle suggéré à partir d'études antérieures dans le domaine. Dans un deuxième titre, de présenter notre cadre méthodologique d'étude et enfin, dans un troisième titre de discuter nos résultats obtenus.

I/ PROPOSITION D'UN MODELE A APPLIQUER DANS LE CAS ALGERIEN

- Modèle de diffusion

Notre modèle représente la synthèse des modèles de diffusion des technologies de l'information élaborés par les auteurs spécialisés, aussi nous avons fait des adaptations afin de pouvoir le vérifier dans le cas algérien, notre modèle est le suivant :

Schéma n°05 : Modèle de diffusion de la téléphonie mobile en Algérie



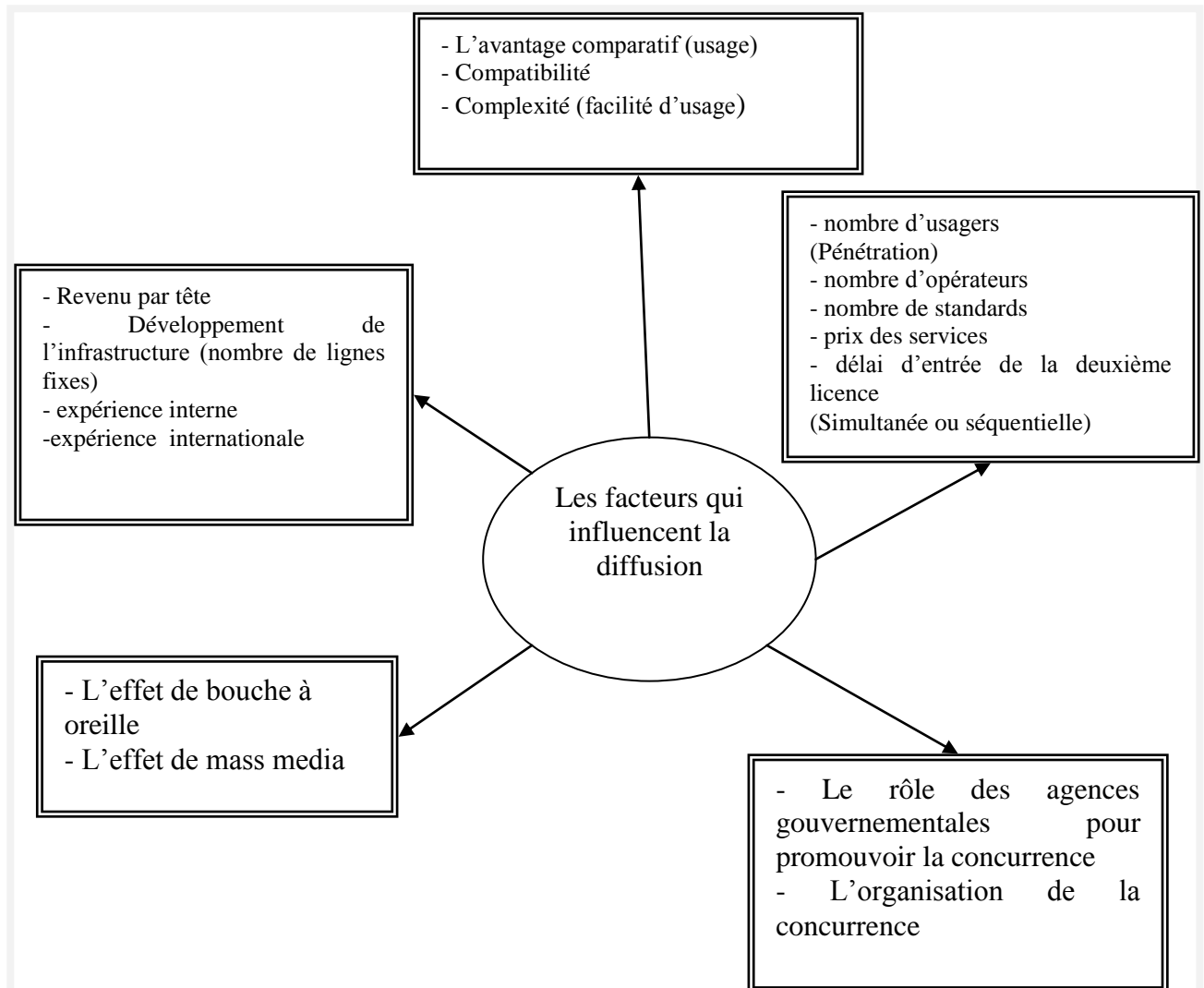
Dans le modèle ci-dessus, les hypothèses de recherche seront les suivantes :

La diffusion de la téléphonie mobile peut être influencée par un groupe de facteurs, il s'agit notamment :

- des caractéristiques liées à la technologie du téléphone portable lui-même, tels que les services de haute technologie qu'il permet d'offrir à titre d'exemple : le WAP ou service Internet, et de voir l'usage, la compatibilité et la complexité de la technologie du téléphone portable pour le citoyen algérien,
- des caractéristiques du pays qui sont liées au développement économique d'un pays,
- des caractéristiques de l'industrie qui sont représentées par le nombre d'utilisateurs (taux de pénétration), le nombre d'opérateurs (monopole ou concurrence), le prix des services, le délai d'entrée des concurrents, entrée simultanée ou séquentielle,
- des caractéristiques de l'environnement juridique, dans ce point on s'intéresse à ce qui a été fait par le gouvernement algérien pour promouvoir la pénétration du mobile,
- des caractéristiques de l'environnement social, ici il s'agit d'étudier l'effet d'imitation ou le bouche à oreille sur l'adoption du téléphone portable et de comparer avec l'effet des mass-médias.

A partir de ces hypothèses, nous aurons le schéma suivant, qui sera à la base de notre étude empirique du cas algérien

Modèle de diffusion de la téléphonie mobile en Algérie



II/ DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Dans le but de faire sortir les facteurs qui ont un impact sur la diffusion de la téléphonie mobile nous avons mené une enquête par sondage, car dans notre cas c'est elle qui apparaît la plus appropriée pour comprendre comment et pourquoi s'opère la diffusion ceci en confrontant les facteurs identifiés sur le terrain avec ceux inspirés de la littérature pour pouvoir vérifier ensuite nos hypothèses et tirer les conclusions les plus pertinentes.

Notre démarche d'investigation se résume donc, à trois grandes étapes. Premièrement une étude documentaire basée sur les travaux de recherche (ouvrages, articles de revue, ...) qui ont pour sujet la diffusion des innovations dans le but de bien cerner l'objet de notre travail de recherche, deuxièmement nous avons procédé au recueil de données à partir de notre terrain d'enquête ; en troisième lieu, pour le traitement des données statistiques, nous avons fait appel à un logiciel à savoir le SPSS 13 pour ensuite effectuer notre analyse des résultats et passer à la rédaction comme phase ultime.

1) Exploration de la littérature :

La première étape du déroulement de notre recherche a consisté en l'analyse de la littérature portant sur la diffusion des innovations technologiques qu'il s'agisse des articles ou des ouvrages de référence ; à la fin de cette étape nous avons pu élaborer un modèle qui nous servira pour étudier la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie.

2) Exploration du terrain :

Nous avons opté pour une approche quantitative basée principalement sur un travail de sondage, étayé par des études documentaires portant sur la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie (tels que les rapports de l'ARPT), mais la fiabilité de nos résultats d'étude dépend autant de la démarche adoptée que de la qualité de l'information recueillie sur le terrain qui se répercute sur la validité de notre étude. C'est pourquoi, il nous était demandé de nous adapter aux différentes situations rencontrées dans notre terrain d'étude pour combler au maximum les lacunes.

La collecte de données de différentes sources (primaires et secondaires) nous a permis de compléter le modèle que nous avons proposé à la fin de la partie théorique.

Dans les titres suivants, nous exposons les méthodes et les précautions méthodologiques dont elles ont fait l'objet.

La collecte de données s'est déroulée sur une période allant de septembre 2007 à avril 2008, ceci pour ce qui est de la méthode de sondage. D'autres sources d'informations ont été employées telle que l'étude documentaire comme ceci a été indiqué auparavant.

2-1) Choix du type d'étude de terrain :

Nous avons effectué une étude quantitative qui s'avère nécessaire pour compléter notre informations sur l'expansion et l'utilisation du mobile. Cette étude est réalisée au moyen d'un questionnaire qui nous permettra de recueillir l'information sur les raisons, les circonstances d'achat d'un portable et les services dont bénéficient les clients ainsi que leurs prix. Ceci nous facilitera la compréhension et l'analyse de la diffusion de la technologie du portable pour ensuite suggérer un modèle qui s'appliquera au cas algérien et qui pourra expliquer la diffusion de la téléphonie mobile dans notre cas.

De plus, nous avons eu recours à des sources secondaires qui sont composées des publications de l'ARPT et des revues spécialisées telles que Maghreb Développement.

A propos de ces dernières sources, nous les utiliserons afin de compléter les données concernant certains facteurs qui sont liés aux questions sur :

- Le nombre d'utilisateurs,
- Le nombre de standards,
- Le nombre d'opérateurs,
- Le temps d'entrée d'un deuxième opérateur.

Il s'agit principalement de la réponse aux questions concernant les caractéristiques de l'industrie de la téléphonie mobile et aussi de répondre aux questions relatives aux caractéristiques de l'environnement juridique.

Le reste c'est-à-dire les autres facteurs qui influencent la diffusion du téléphone portable à savoir les caractéristiques de l'environnement social, les caractéristiques de la technologie et les caractéristiques du pays, nous y répondrons comme on l'a déjà dit grâce à notre étude de terrain.

Pour ce qui est de l'échantillon, du questionnaire et de son administration, nous avons procédé ainsi :

2-2) Le questionnaire¹⁰

Contenu de l'objectif de notre étude qui est l'élaboration d'un modèle de la diffusion de la téléphonie mobile propre à la société algérienne en comparaison avec le modèle précité dans l'approche théorique, le questionnaire nous semble l'outil d'investigation le plus approprié et le plus adapté à cet effet. Nous l'avons élaboré en deux langues, Arabe et Français en incluant à la fois des questions d'ordre factuel et des questions d'opinions (à choix multiple et dichotomiques) simplifié au maximum pour répondre au besoin de clarté et de rapidité de la réponse. Notre questionnaire se décline en 05 parties suivantes:

- Les Caractéristiques socioculturelles : âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle, revenu mensuel, niveau d'étude, lieu de résidence,
- Les services utilisés par les clients interrogés,
- Les raisons d'acquisitions d'un téléphone mobile,
- Les critères de choix de l'opérateur,
- Les raisons de changement de l'opérateur.

2-3) L'échantillon :

La population ciblée est constituée de tous les abonnés de la téléphonie mobile. Afin de parvenir à des résultats précis, il nous faut un échantillon représentatif.

Cependant cette représentativité ne sera pas atteinte si nous ne disposons pas d'une liste complète qui contienne le nombre total et les caractéristiques de la population mère, c'est-à-dire des personnes titulaires d'un téléphone portable. Malheureusement cette liste n'existe pas ce qui nous a conduits à l'impossibilité du choix d'un échantillon représentatif qui soit constitué par le tirage aléatoire, ce qui nous a amené à opter pour la méthode empirique basée sur la méthode des quotas.

Donc au lieu de prendre la population qui possède un portable nous nous sommes trouvés obligés à prendre la liste de toute la population qui nous a été fournie par l'ONS (office national des statistiques) pour constituer notre échantillon en respectant les principes de la méthode des quotas appliquée sur la population de base et non sur la population des détenteurs de portables, nous avons pris la liste de la population, qui est constituée du recensement de la population de la wilaya d'Oran par commune, sexe et tranche d'âge réalisé en 1998, c'est la plus récente qui puisse exister à la date du déroulement de l'enquête sur le terrain. Pour le choix de la wilaya d'Oran, il est justifié par le fait que notre doctorat est

¹⁰ Voir annexe : Questionnaire.

préparé à l'Université d'Oran, et vue la contrainte de temps et de moyens, il nous est impossible d'élargir notre champ d'investigation à d'autres wilayates.

En revenant à notre liste, des modifications ont été nécessaires car la distribution des pourcentages de la population est majoritaire pour la tranche d'âge de 19 et moins alors qu'en matière de la téléphonie mobile, les plus concernés sont situés dans la tranche 30 à 39 ans selon le rapport de l'ARPT (2003), donc comme nous le verrons par la suite dans les tableaux, après le calcul des pourcentages des personnes qui seront interrogées par commune et tranche d'âge, là où nous avons trouvé une personne par commune ou 2 ou même 6 nous n'allons pas prendre des personnes de 19 ans et moins mais nous allons prendre des personnes entre 20 et 40 ans même si le pourcentage le plus élevé selon la liste est destiné aux gens de 19 ans et moins pour les raisons que nous avons déjà avancées.

La liste des personnes à interroger par commune en pourcentage et en nombre est présentée dans le tableau suivant :

Tableau n°10
Liste des personnes à interroger par commune, sexe (en pourcentage et en nombre) en se basant sur les données de l'ONS

Commune	Sexe		Total NB	Total %	Sexe		Nombre interrogé	Sexe	
	masculin	féminin			M %	F %		M	F
Oran	314501	319611	634112	52.24	49.59	50.40	104.48= 105	52	53
Gdyel	15112	14888	30000	2.47%	50.37	49.62	4.94= 5	3	2
Bir el Djir	36911	36118	73029	6.01%	50.54	49.45	12.03= 12	6	6
Hassi bounif	22668	21980	44649	3.67%	50.76	49.23	7.35= 7	4	3
Es-senia	32941	31856	64797	5.33%	50.83	49.16	10.67= 11	6	5
Arzew	33516	33204	66720	5.49%	50.23	49.76	10.99= 11	6	5
Bethioua	7530	7208	14738	1.21%	51.09	48.90	2.42= 2	1	1
Marsat el hadjadj	5301	4984	10284	0.84%	51.54	48.45	1.69= 2	1	1
Ain el-turk	13269	12982	26251	2.16%	50.54	49.45	4.32= 4	2	2
Al ansar	4034	3895	7929	0.65%	50.87	49.12	1.30= 1	1	0
Oued tlelat	6666	6623	13289	1.09%	50.16	49.83	2.18= 2	1	1
Tafraoui	5111	4876	9988	0.82%	51.18	49.81	1.64= 2	1	1

Sidi chami	30163	28694	58857	4.84%	51.24	48.75	9.69= 10	5	5
Boufatis	5037	4870	9906	0.81%	50.83	49.16	1.63= 2	1	1
Mers el kebir	7136	7031	14167	1.16%	50.37	49.62	2.33= 2	1	1
Bousfer	5652	5484	11136	0.91%	50.75	49.24	1.83= 2	1	1
El kerma	6835	6802	13637	1.12%	50.12	49.87	2.24= 2	1	1
El braya	1994	1885	3879	0.31%	51.40	48.59	0.63= 1	1	0
Hassi ben Okba	4821	4614	9435	0.77%	51.09	48.90	1.55= 2	1	1
Ben Freha	7532	7033	14565	1.19%	51.71	48.28	2.39= 2	1	1
Hassi mefsoukh	3859	3796	7656	0.63%	50.41	49.58	1.26= 1	1	0
Sidi ben yebka	2962	2931	5893	0.48%	50.26	49.73	0.97= 1	1	0
Messergh in	9260	8830	18089	1.49%	51.18	48.81	2.98= 3	2	1
Boutlelis	8936	8663	17599	1.44%	50.77	49.22	2.89= 3	2	1
Ain Kerma	3621	3359	6980	0.57%	51.87	48.12	1.15= 1	1	0
Ain biya	13461	12792	26253	2.16%	51.27	48.72	4.32= 4	2	2
Total	608832	605007	1213839	100%			200 Per	105	95

En utilisant la méthode des quotas pour construire notre échantillon, nous avons opté pour interroger 200 personnes. Ces 200 personnes sont distribuées par commune, sexe, et tranche d'âge. Autrement dit, nous avons pris les critères de la commune, sexe et tranche d'âge pour arriver à un échantillon qui aura la même structure que la population-mère.

Le calcul des pourcentages était opéré de la manière suivante:

- *pourcentage de la population dans chaque commune, exemple Oran*

$$\frac{634112}{1213839} \times 100 = 52.24\%$$

- *Nombre de personne à interroger, exemple Oran :*

$$200 \times 52.24 \% = 104.48 \text{ soit } \mathbf{105} \text{ personnes en arrondissant.}$$

- *Pourcentage par sexe :*

M: $(314501 \times 100) \div 634112 = 49.59\%$ En nombre : $(49.59 \times 105) \div 100 = 52.06$ soit **52 hommes en arrondissant**

F: $(319611 \times 100) \div 634112 = 50.40\%$ En nombre : $(50.40 \times 105) \div 100 = 52.92$ soit **53 Femmes en arrondissant.**

Calcul des pourcentages et nombre de personnes à interroger par sexe et âge pour la ville d'Oran :

Remarque :

Nous n'allons pas prendre les moins de 10 et les plus de 69 ans en matière de téléphonie portable, ces deux tranches ne sont pas vraiment concernés par le mobile selon l'étude de l'ARPT (voir rapport 2003, p 8), ainsi nous aurons le tableau suivant :

***Ville d'Oran**

Tranche d'âge	Sexe		pourcentage		Nombre de personnes à interroger	
	Masculin	Féminin	M	F	M	F
19 ans et moins	65634	64843	26.54	25.76	13.800= 14	13.65= 14
20-29 ans	65663	65990	26.55	26.21	13.80= 14	13.89= 14
30-39 ans	51331	49966	20.75	19.85	10.79= 11	10.52= 10
40-49 ans	30874	542	12.48	12.92	6.48= 6	6.84= 7
50-59 ans	18412	21314	7.64	8.46	3.97= 4	4.48= 4
60-69 ans	14883	17060	6.01	6.77	3.12= 3	3.58= 4
Total	247297	251715	99.97%	99.97%	52	53

Pour le calcul de ces tranches d'âge nous avons procédé ainsi :

Calcul des personnes à interroger par tranche d'âge : Exemple 19 ans et moins

F : $(64843 \times 100) \div 251715 = 25.76$

53 $\times \frac{25,76}{100} = 13,65$ soit **14 en arrondissant.**

M : $(65634 \times 100) \div 247297 = 26.54$

52 $\times \frac{26,54}{100} = 13.800$ soit **14 en arrondissant.**

Remarque :

Là où nous avons trouvé six hommes et six femmes à interroger ou moins nous n'avons pas calculer le nombre à interroger par tranche d'âge, pour les raisons que nous avons citées auparavant et en plus, il ne s'agit pas de la liste des personnes titulaires d'un téléphone portable, ce qui implique que les pourcentages ne vont pas refléter vraiment la structure des personnes ayant un mobile par tranche d'âge ; pour ces communes nous allons respecter uniquement les critères de commune et sexe, il s'agit de toute les communes, sauf pour la ville d'Oran, nous avons effectué tous les calculs nécessaires (voir tableau ci-dessus).

2-4) Administration du questionnaire :

Dans un premier temps nous nous sommes efforcés d'atteindre une certaine qualité d'informations pertinentes sur le sujet étudié, pour cela nous avons procédé dans notre phase exploratoire de terrain à un test du questionnaire pour mesurer sa clarté et sa compréhension auprès des personnes interrogées dans le but d'apporter les modifications nécessaires.

Pour atteindre notre population ciblée, nous avons diversifié les endroits, nous avons donné le questionnaire aux ménages pour avoir une variété dans les âges, le sexe, et les professions, nous l'avons donné à des gens sur le lieu de travail dans différents endroits, nous l'avons également distribué dans la rue.

Dans l'ensemble 300 questionnaires étaient distribués, nous avons récupéré et exploité 200 questionnaires.

2-5) L'analyse des données

Les techniques d'analyse de données recueillies via notre sondage ont été traitées en faisant recours à un logiciel statistique, il s'agit du SPSS 13 pour les différentes fonctionnalités qu'il propose, puis nous avons procédé à l'analyse et l'interprétation des résultats fournis par l'utilisation de notre logiciel SPSS 13

III/ TRAITEMENT ET ANALYSE DES RESULTATS

Les facteurs qui contribuent à l'acceptation d'une nouvelle technologie varient dans la plupart des cas, en fonction de la technologie, des individus et du contexte. Ainsi, dans ce titre nous analyserons les données recueillies lors de notre étude de terrain, afin de pouvoir ressortir les éléments clés qui peuvent expliquer la diffusion rapide de la technologie du téléphone mobile en Algérie, et pour pouvoir proposer ensuite un modèle de diffusion de la téléphonie mobile en Algérie.

Nous avons vu dans la partie théorique que la diffusion d'une nouvelle technologie dépend de plusieurs facteurs, nous avons classé ces facteurs en 5 catégories suivantes :

- les caractéristiques de la technologie,
- les caractéristiques du pays,
- les caractéristiques de l'environnement social,
- les caractéristiques de l'industrie de la téléphonie mobile,
- les caractéristiques de l'environnement juridique.

Chaque catégorie est composée d'un ensemble de facteurs comme suit :

- ***Les caractéristiques de la technologie sont définies par :***

- l'avantage comparatif (usage),
- la compatibilité,
- la complexité (facilité d'usage).

- ***Les caractéristiques du pays :*** nous entendons par ces caractéristiques :

- le revenu par tête,
- le développement de l'infrastructure,
- l'expérience interne,
- l'expérience internationale.

- ***Les caractéristiques de l'environnement social :*** Nous entendons par environnement social, l'interaction entre les utilisateurs des nouvelles technologies, ce qui nous intéresse dans notre étude c'est l'analyse de l'effet de cette interaction sur la décision d'achat d'un téléphone portable ; cet effet est désigné par l'effet de bouche-à-oreille comme ceci a été étudié par les spécialistes dans le domaine de la diffusion des nouvelles technologies dont notamment Bass (1969),

- l'effet de bouche-à-oreille,
- l'effet des mass-médias.

Dans ce titre, nous avons introduit l'effet de mass-médias ou plutôt de la publicité pour des raisons méthodologiques, car ceci nous facilite l'analyse et la comparaison entre l'effet de la communication interpersonnelle et la communication de masse sur la décision d'adoption de nouvelles technologies.

- ***Les caractéristiques de l'industrie :*** On entend par ceci :

- la pénétration du téléphone portable et fixe,
- la liste d'attente (les demandes de lignes de téléphone fixe insatisfaites),
- le nombre d'opérateurs,

- le nombre de standards,
- le prix des services,
- le délai d'entrée de la deuxième licence,
- la concurrence (changement d'opérateur),
- la disponibilité du service (couverture géographique),
- *les caractéristiques de l'environnement juridique* : il s'agit des réformes juridiques réalisées par l'Etat pour promouvoir la diffusion de la technologie du portable après sa décision de libéraliser le secteur des postes et télécommunication en 2000.

De cette manière, notre étude de terrain a pour objet de compléter ces facteurs en leur donnant une signification selon les données recueillies pendant notre étude de terrain, pour qu'on puisse ensuite tirer les facteurs qui ont le plus d'impact sur la diffusion de la technologie des télécommunications mobiles, autrement dit, les facteurs qui expliquent le mieux la vitesse de la pénétration du mobile dans la société algérienne et plus précisément dans la wilaya d'Oran, lieu de notre étude de terrain.

Ainsi, notre analyse suivra le classement des facteurs selon l'ordre de leur présentation, pour cela nous commençons par l'analyse des données qui sont liées aux caractéristiques de la technologie.

1/ Les caractéristiques de la technologie :

On entend par les caractéristiques de la technologie, les trois points suivants :

- a) l'avantage relatif : changement de la situation actuelle à une situation meilleure, ou encore l'avantage qu'on peut tirer de l'utilisation de la téléphonie mobile,
- b) la compatibilité : c'est l'adaptation du téléphone mobile aux besoins des utilisateurs,
- c) la complexité liée à la facilité d'accès et d'usage de la téléphonie mobile.

D'une manière générale ces caractéristiques représentent la richesse de la téléphonie mobile. A partir de là, nous pouvons reformuler les hypothèses de la façon suivante :

H1 : la richesse de la téléphonie mobile accélère son adoption et sa diffusion dans la société algérienne. De cette hypothèse nous pouvons reformuler les sous hypothèses suivantes :

H1a : la richesse de la téléphonie mobile est définie par les services qu'il offre, la mobilité qu'il permet, la présence sociale et la rapidité de la réponse, ceux-ci représentent son avantage relatif,

H1b : la richesse de la téléphonie mobile est définie par un accès et un usage facile des services qu'elle offre,

H1c : la richesse de la téléphonie mobile est liée à la compatibilité des services de la téléphonie au besoin des consommateurs algériens.

Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons mené une enquête sur les services de la téléphonie mobile et les circonstances d'achat auprès de notre échantillon, nous avons obtenu les résultats suivants :

1-1/ Services utilisés

Concernant la question : « Quels sont les principaux services que vous utilisez ? » nous avons obtenu les résultats suivants :

Tableau n° 11 : services utilisés

Services utilisés	nombre	Pourcentage
Messagerie	45	22.5%
Identification de l'appelant	108	54%
SMS	146	73%
Double appel	57	28.5%
Renvoi d'appel	21	10.5%
Interdiction de l'affichage du numéro	37	18.5%
Consultation de solde	116	58%
Transmission de données	2	1%
Facturation détaillée	5	2.5%
Restriction d'accès à l'international commandé	5	2.5%
Restriction d'appel sortant sauf au réseau algérien	2	1.0%
Wap	9	4.5%
GPRS (MMS, ...)	30	15%

Selon le tableau ci-dessus, nous constatons que les services les plus utilisés sont bien : les SMS, avec un pourcentage de 73% puis vient le service de consultation du solde.

Les services double appel, renvoi d'appel, interdiction de l'affichage du numéro, sont utilisés respectivement avec les taux suivants : 28.5%, 10.5%, et 18.5%.

Les services de transmission de données, restriction d'accès, restriction d'appel sortant sont presque inutilisés ; ils sont utilisés avec les moyennes suivantes : 1%, 2.5%, 1%, pour la facture détaillée le taux bas (2.5%) peut s'expliquer par le nombre de personnes interrogées qui n'est que de 15 personnes parmi 200 interrogées. Pour l'Internet et le GPRS le taux est de 4.5% et 15%.

D'après ces résultats, nous pouvons constater que les personnes interrogées préfèrent les services qui sont faciles à utiliser tels que les SMS, la consultation du solde qui sont aussi pas chers voire même gratuits pour tous les opérateurs.

On voit que les services que nous pouvons considérer comme des services innovants qui sont l'Internet et le GPRS ne sont utilisés qu'avec une moyenne de 4.5% et 15% ; ce sont des services payants et chers par rapport à d'autres services mais ceci n'empêche pas qu'ils soient plus utilisés que d'autres services ; ceci signifie qu'il existe un nombre non négligeable de personnes qui s'intéressent aux nouvelles technologies à savoir le GPRS et le MMS.

Pour avoir une idée plus précise de l'utilisation de ces deux services, nous pouvons nous référer au tableau qui récapitule l'utilisation du GPRS et du WAP selon la tranche d'âge :

Tableau n° 12 : répartition par âge des personnes interrogées

Ages	Fréquence	Pourcentage
moins de 19 ans	32	16,0%
Entre 19 à 29 ans	91	45,5%
Entre 30 à 39 ans	40	20,0%
Entre 40 à 49 ans	22	11,0%
Entre 50 à 59 ans	8	4,0%
60 ans et plus	7	3,5%
Total	200	100,0

En se basant sur le tableau ci-dessus, nous pouvons analyser l'utilisation des technologies GPRS et WAP selon les tranches d'âges.

Tableau n° 13 : Utilisation de la technologie GPRS (MMS....) selon l'âge

Tranche d'âge	Nombre total	Nombre	Pourcentage
Moins de 19 ans	32	11	34.37%
Entre 20 ans et 29 ans	91	11	12.08%
Entre 30 ans et 39 ans	40	5	12.5%
Entre 40 et 49 ans	22	3	13.63%
Entre 50 et 59	8	0	0%
60 ans et plus	7	0	0%
Total	200	30	15%

D'après les résultats du tableau ci-dessus, la technologie de GPRS (MMS...) intéresse davantage les jeunes de moins de 19 ans et les gens entre 20 et 49 ans, cette technologie n'intéresse pas les personnes entre 50 et 60 et plus.

Tableau n° 14 : Utilisation du WAP selon la tranche d'âge :

Tranche d'âge	Nombre total	Nombre	Pourcentage
Moins de 19 ans	32	1	3.12%
Entre 20 ans et 29 ans	91	4	4.39%
Entre 30 ans et 39 ans	40	3	7.5%
Entre 40 et 49 ans	22	1	4.54%
Entre 50 et 59	8	0	0%
60 ans et plus	7	0	0%
Total	200	9	4.5%

Le WAP est moins utilisé ; ceci peut être expliqué par deux éléments qui sont : son prix et la disponibilité de ce service dans les ménages et dans beaucoup d'endroits de travail ce qui laisse que les Algériens ne recourent pas au service Internet de leur téléphone portable, voire peut être même à cause de la miniature de l'écran du téléphone portable.

Selon les tableaux ci-dessus les services MMS et WAP sont utilisés par des tranches

d'âge jeunes moins de 19 ans et entre 20 ans et 29 ans et aussi par les personnes entre 30 et 39 ans et entre 40 et 49 ans et ne sont pas utilisés par les personnes de plus de 50 ans, ceci peut s'expliquer par le fait que ces services intéressent les personnes jeunes et actives.

Comme il peut aussi être expliqué par le fait que ces services sont compliqués et ne sont pas faciles à utiliser par tous les possesseurs d'un téléphone portable ; ceci confirme notre première hypothèse sur le fait que la facilité d'usage d'une technologie et sa compatibilité avec les besoins du consommateur favorisent son adoption.

En outre, si nous comparons ces résultats avec ceux des offres des opérateurs, nous trouvons que les innovations en matière de nouvelles technologies prennent un peu plus de temps en comparaison avec les innovations dans leur politique tarifaire, ce qui implique que les opérateurs investissent davantage dans leur politique tarifaire que dans leur politique d'innovation technologique.

Pour donner plus de sens à cette question, nous avons posé une autre sur les circonstances d'achat d'un téléphone portable.

1-2/ Circonstances d'achat d'un téléphone mobile

Restant toujours dans les facteurs qui constituent les caractéristiques de la technologie, nous passons à l'analyser des résultats sur les circonstances d'achat :

Tableau n°15 : Circonstances d'achat

Circonstances d'achat	Nombre	Pourcentage
Nécessité professionnelle	48	24%
Etre joignable	104	52%
Pour le plaisir personnel	50	25%
Urgences	57	28.5
Offert à l'occasion	28	14%
Suivre la tendance actuelle	22	11%
Manque de téléphone fixe	37	18.5%
Facilite la prise de décision	16	0.8%
Aide à organiser ma journée	27	13.5%

Ces résultats nous permettent d'analyser quels sont les besoins auxquels le téléphone portable peut répondre ; d'après le tableau ci-dessus, nous pouvons voir que la plupart achète un portable pour être joignable avec un taux de 52% vient ensuite le cas des urgences avec un taux de 28.5%. Donc le besoin que le téléphone portable peut satisfaire c'est bien la rapidité de la réponse (cas d'urgence) et la mobilité » (être joignable) avec des taux élevés par rapport à d'autres besoins. Ceci reflète un comportement rationnel mais nous avons relevé que le taux du plaisir personnel est plus élevé par rapport au besoin de la nécessité professionnelle avec des taux respectifs de 25% et 24%, ce qui reflète en parallèle un comportement irrationnel, mais pour avoir une analyse plus fine nous pouvons nous référer aux tableaux suivants qui donnent les circonstances d'achat selon l'âge et surtout le revenu, par exemple celui qui n'a pas de revenu ne peut pas s'offrir un téléphone portable dans un comportement rationnel, en outre le comportement rationnel s'explique par le besoin, autrement dit une personne active a plus besoin de portable qu'une personne inactive (exemple femme au foyer, retraité, enfant surtout s'ils possèdent un téléphone fixe, n'ont pas besoin d'un téléphone portable sauf pour le plaisir personnel.

* Les tableaux représentant les circonstances d'achat selon les tranches d'âge :

Tableau n ° 16 : Ages/ Nécessité professionnelle

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	0	0%
- De 20 à 29	91	16	17.58%
- De 30 à 39	40	21	52.5%
- De 40 à 49	22	10	45.45%
- De 50 à 59	8	1	12.5%
- De 60 et plus	7	0	0%
Total	200	48	24%

Selon ce tableau, le taux le plus élevé des personnes qui achètent le téléphone portable par nécessité professionnelle ce sont les tranches d'âges de 30 et 39 et entre 40 et 49, ceci est un résultat logique puisque les personnes entre 30 et 49 ce sont des personnes actives qui exercent une activité.

Tableau n° 17 : Ages/ être joignable

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	14	43.75%
- De 20 à 29	91	49	53.84%
- De 30 à 39	40	21	52.5%
- De 40 à49	22	12	54.54%
- De 50 à59	8	4	50.0%
- De 60 et plus	7	4	57.14%
Total	200	104	52%

Le téléphone portable permet à son titulaire d'être joignable à tout moment quelque soit l'âge, la profession et c'est ce que reflète le tableau ci-dessus, les moyennes se rapprochent pour toutes les tranches d'âges.

Tableau n° 18 : Ages/ plaisir personnel

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	11	34.37%
- De 20 à 29	91	27	29.67%
- De 30 à 39	40	8	20.0%
- De 40 à49	22	3	13.63%
- De 50 à59	8	1	12.5%
- De 60 et plus	7	0	0%
Total	200	50	25%

L'achat d'un portable pour le plaisir personnel concerne davantage les personnes de 19 à 29 ans ; cette tranche d'âge reflète la tranche d'âge la plus jeune qui désire avoir un téléphone portable juste pour son plaisir personnel. Ceci peut être considéré comme un comportement rationnel vu la tranche d'âge entre 19 ans et moins, et entre 20 et 29 ans.

Tableau n° 19 : Ages/ urgences

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	9	28.12%
- De 20 à 29	91	24	26.37%
- De 30 à 39	40	12	30%
- De 40 à 49	22	6	27.27%
- De 50 à 59	8	2	25%
- De 60 et plus	7	4	57.14%
Total	200	57	28.5%

Selon le tableau ci-dessus, les taux se rapprochent pour les tranches d'âges, ceci signifie qu'il n'y a pas un comportement différent quand il s'agit de faire face au cas d'urgence, sauf que ce taux est plus élevé chez les personnes de 60 ans et plus.

Tableau n° 20: Ages/ offert à l'occasion

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	10	31.25%
- De 20 à 29	91	8	8.79%
- De 30 à 39	40	5	12.50%
- De 40 à 49	22	2	9.09%
- De 50 à 59	8	1	12.5%
- De 60 et plus	7	2	28.57%
Total	200	28	14%

Dans le cas où le portable est offert, le taux le plus élevé est constaté dans la tranche d'âge 19 et moins et de 60 ans et plus, c'est un résultat que nous considérons logique, car la tranche d'âge de 19 ans et moins ne possède généralement pas un portable sauf s'il lui a été offert vu qu'ils ne sont pas encore entrés dans la vie active, et pour les personnes de 60 ans et plus presque la même chose sauf que ces personnes quittent la vie active et leur revenu est limité, donc le portable peut leur être offert.

Tableau n° 21: Ages/ effet de mode

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	6	18.15%
- De 20 à 29	91	12	13.18%
- De 30 à 39	40	2	5.0%
- De 40 à 49	22	2	9.09%
- De 50 à 59	8	0	0%
- De 60 et plus	7	0	0%
Total	200	22	11%

Le taux le plus élevé est enregistré pour la tranche d'âge de 19 ans et moins suivi par la tranche d'âge entre 20 et 29, c'est la tranche d'âge des jeunes qui sont influencés par tout ce qui est nouveau ; ils ont tendance à imiter les personnes de leur âge dans leur comportement dans ce cas il s'agit bien de la technologie du téléphone portable, ceci peut être considéré comme un comportement rationnel vu la tranche d'âge qui est jeune.

Tableau n° 22 : Ages/ manque de téléphone fixe

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	En pourcentage
- 19 ans et moins	32	4	12.50%
- De 20 à 29	91	15	16.48%
- De 30 à 39	40	9	22.50%
- De 40 à 49	22	5	22.72%
- De 50 à 59	8	2	25%
- De 60 et plus	7	2	28.57%
Total	200	37	18.5%

Le manque du téléphone fixe pourra inciter à acheter un téléphone portable quelque soit la tranche d'âge. Pour mieux voir l'effet de manque du téléphone fixe sur l'achat d'un téléphone mobile, nous avons posé comme question, « comment le client considère t-il le téléphone mobile est-il un substitut au fixe ou un complément ? Nous avons obtenu les résultats suivants :

Tableau n ° 23 : Perception du mobile par rapport au fixe

Modalités	Nombre	Pourcentage
Substitut	106	53%
Complément	94	47%
Ensemble	200	100%

Vu que la majorité des personnes interrogées (53%) considèrent le téléphone portable comme un substitut, ceci explique la diffusion rapide du téléphone mobile car cela signifie que le consommateur algérien peut s'abstenir de recourir à l'utilisation du fixe du moment qu'il existe une alternative qui est le téléphone portable et recourir ainsi à l'achat d'une ligne de téléphone mobile que de faire une demande pour avoir un téléphone fixe qui va prendre plus de temps pour être satisfaite (1 à 3 mois), les télécommunications mobiles viennent comme solution pour remédier aux insuffisances des télécommunications fixes. Ce résultat est confirmé par Gruber et Verboven (2001) qui ont montré que les hommes d'affaires et les personnes aisées considèrent le téléphone mobile comme un substitut du téléphone fixe (dans le cadre d'une étude sur 15 pays européens). Ce résultat est dû au faible coût d'abonnement, facilité d'utilisation, appeler et être appelé à tout moment ainsi qu'aux variétés de services offerts. Dès lors, la télécommunication mobile est devenue un service largement répandu.

Cet état de fait est connu par la plupart des pays; au Maroc, par exemple, le parc d'abonnés du fixe a été amputé de 50% passant de 1,5 Million à 800000 Abonnés¹¹.

Tableau n ° 24 : Ages/ facilite la prise de décision

Ages	Nombre total	Nombre de réponses	en pourcentage
- 19 ans et moins	32	0	0%
- De 20à 29	91	10	10.98%
- De 30à 39	4	2	5%
- De 40à49	22	3	13.63%
- De 50à59	8	1	12.5%
De 60 et plus	7	0	0%
Total	200	16	8%

¹¹ Rachid Naitdaoud : « La libéralisation du secteur des télécommunications au Maroc dans le cadre de l'OMC », Université Mohammed V – Master, 2008.

Selon le tableau précédent, le téléphone portable facilite la tâche de prise de décision pour beaucoup de personnes et spécialement pour les personnes entre 40 et 49 ans avec le taux le plus élevé qui est de 13.63%. Nous remarquons l'absence des personnes de moins de 19 ans ; ceci peut être dû à ce qu'ils sont encore jeunes pour qu'ils aient des décisions à prendre.

Tableau n° 25 : Ages/ aide à organiser ma journée

Ages	Nombre total	Nombre de réponse	Nombre en pourcentage
- 19 ans et moins	32	2	6.25%
- De 20à 29	91	14	15.38%
- De 30à 39	40	6	15.0%
- De 40à49	22	4	18.18%
- De 50à59	8	1	12.5%
- de 60 ans et plus	7	0	0%
Total	200	27	13.5%

Le téléphone portable a facilité la tâche à beaucoup de personnes en ce qui concerne l'organisation de leur journée du fait qu'elles peuvent joindre les personnes dont elles ont besoin facilement (si elles sont titulaires d'un téléphone portable bien sûr) ; pour cette question nous avons des taux qui sont proches.

Actuellement, les communications se font en grande partie en temps réel et les décisions se prennent plus rapidement. Les personnes veulent se sentir libérer en ayant moins de contraintes temporelles et spatiales dans l'exercice de leur activité.

Dans ces circonstances, les personnes seraient plus favorables aux technologies qui leur permettent la mobilité tout en effectuant les tâches de façon efficace en dépit des barrières spatiales et temporelles.

Nous constatons d'ailleurs que la téléphonie mobile est adoptée grâce à la mobilité qu'il rend possible.

*** Les circonstances d'achat selon le revenu :**

Nous avons choisi la variable revenu pour examiner l'impact du revenu sur l'achat d'un portable.

Tableau n° 26 : Répartition des personnes interrogées selon le revenu

Revenu	Nombre	Pourcentage
10 000 DA et moins	14	7,0
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	18,5
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	16,5
Entre 30 001 et 40 000	17	8,5
Plus de 40 000 DA	4	2,0
sans revenu	95	47,5
Total	200	100,0

Le tableau ci-dessus montre le nombre et le pourcentage des personnes interrogées selon le revenu pour s'en servir à déterminer le rapport entre le revenu et l'adoption de la téléphonie mobile.

Tableau n° 27 : Revenu/ Nécessité professionnelle

Revenu	Nombre total	Nombre de réponses	Nombre en pourcentage
10000 et moins	14	7	50%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	14	37.83%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	14	42.42%
Entre 30 001 et 40 000	17	9	52.95%
- Plus de 40000	4	4	100%
-Sans revenu	95	0	0%
Total	200	48	24%

Dans ce tableau, 24% des personnes interrogées achètent le téléphone portable par nécessité professionnelle ; ce taux est petit dans l'absolu, mais en comparaison avec le revenu des personnes interrogées, on constate que 95 personnes sont sans revenu, et ces personnes n'achètent pas le téléphone portable par nécessité professionnelle, en parallèle nous avons 4 personnes qui ont plus de 40 000 DA et tous les achètent par nécessité professionnelle, même chose pour les autres revenus nous avons 52.95 % , 42.42%, et 37.83% qui ont des revenus respectifs de 40 000, 30 000 et 20 000 DA.

Tableau n° 28 : Revenu/être joignable

Revenu	Nombre total	Nombre de réponses	Pourcentage
10000 DA et moins	14	7	50.0%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	20	54.05%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	21	63.63%
Entre 30 001 et 40 000	17	8	47.05%
Plus de 40 000 DA	4	1	25%
Sans revenu	95	47	49.47%
Total	200	104	52%

Concernant la variable « être joignable », 52% des personnes interrogées achètent le téléphone portable pour être joignable. Si nous faisons le lien entre « être joignable » et le revenu, nous aurons les résultats présentés au tableau ci-dessus (les taux se rapprochent pour tous les revenus, même pour les personnes sans revenu).

Tableau n° 29 : Revenu/ pour le plaisir personnel

Revenu	Nombre total	Nombre De réponses	Pourcentage
10 000 DA et moins	14	5	35.71%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	8	21.62%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	6	18.18%
Entre 30 001 et 40 000 DA	17	3	17.64%
Plus de 40 000 DA	4	0	0%
Sans revenu	95	28	29.47%
Total	200	50	25%

Dans le tableau ci-dessus, nous constatons un paradoxe, les personnes sans revenu ou avec un revenu de 10 000 et moins achètent, le portable pour le plaisir personnel, plus que les personnes qui se permettent un téléphone portable vu le revenu élevé de 20 000 DA et plus. Donc le téléphone portable peut être un moyen de distraction pour les sans revenu ou des revenus faibles.

Tableau n° 30 : Revenu/ Urgences

Revenu	Nombre total	Nombre de réponses	Pourcentage
10 000 et moins	14	3	21.42
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	8	21.62
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	11	33.33
Entre 30 001 et 40 000	17	6	35.29
Plus de 40 000 DA	4	2	50.0%
Sans revenu	95	27	28.42%
Total	200	57	28.5%

28.5% des personnes interrogées achètent le portable pour faire face au cas d'urgence, cette utilisation de la téléphonie portable est partagée par tous les répondants quel que soit leur revenu, selon le tableau ci-dessus les taux sont très proches.

Tableau n° 31: Revenu/Offert à l'occasion

Revenu	Nombre Total	Nombre De réponses	Pourcentage
10 000 et moins	14	0	0%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	2	5.40%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	5	15.15%
Entre 30 001 et 40 000	17	3	17.64%
Plus de 40 000	4	0	0%
Sans revenu	95	18	18.94%
Total	200	28	14%

Certaines personnes possèdent un téléphone portable parce qu'il leur a été offert par d'autres personnes, c'est le cas de 18.94% des gens sans revenu, mais ceci n'empêche que même les gens ayant des revenus n'aient pas acheté un téléphone portable mais il leur a été offert, voir tableau ci-dessus. Ceci s'explique par le fait que le revenu n'est pas toujours le moteur pour acheter un téléphone portable si nous n'avons pas besoin d'un téléphone portable on ne l'achète pas même si on a de l'argent.

Tableau n° 32 : Revenu/Suivre la tendance actuelle

Revenu	Nombre Total	Nombre de réponses	Pourcentage
10 000 et moins	14	3	21.42%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	4	10.81%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	1	3.03%
Entre 30 001 et 40 000 DA	17	1	5.88%
40 000 et plus	4	0	0
Sans revenu	95	12	12.63%
Total	200	22	11%

Ce tableau reflète un comportement irrationnel ; auparavant nous avons trouvé un comportement rationnel chez le consommateur algérien, mais en détaillant les résultats de l'enquête selon le revenu, un comportement irrationnel se révèle clairement. Ainsi, acheter un portable juste pour suivre la tendance actuelle, on la trouve chez les personnes avec des revenus faibles que des personnes ayant des revenus élevés (21.42%) pour les gens avec 10 000 DA et moins contre 0% chez les personnes ayant des revenus qui dépassent 40 000 DA)

Tableau n° 33 : Revenu/ Manque de téléphone fixe

Revenu	Nombre Total	Nombre de réponse	Pourcentage
10 000 et moins	14	2	14.28%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	9	24.32%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	8	24.24%
Entre 30 001 et 40 000 DA	17	3	17.64%
40 000 et plus	4	0	0%
Sans revenu	95	15	15.78%
Total	200	37	18.5%

L'achat d'un téléphone portable par manque de téléphone fixe, révèle des taux qui se rapprochent d'un revenu à l'autre, pour les gens sans revenu le taux est de 15.78% le taux est un peu élevé, ceci s'explique par le manque de téléphone fixe qui incite à acheter un portable même si nous n'avons pas de moyens suffisants pour l'acheter, ceci rejoint les résultats sur le rôle du téléphone portable, qui se perçoit comme un substitut au téléphone fixe.

Tableau n° 34 : Revenu/ facilite la prise de décision

Revenu	Nombre Total	Nombre de réponses	Pourcentage
10 000 et moins	14	3	21.42%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	0	0%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	5	15.15%
Entre 30 001 et 40 000 DA	17	3	17.64%
Plus de 40 000 DA	4	1	25%
Sans revenu	95	4	4.21%
Total	200	16	8%

Pour ce qui est du téléphone mobile facilitant la prise de décision, nous avons trouvé des taux de réponse qui se rapprochent, sauf pour les personnes qui gagnent entre 10 001 et 20 000 DA, le nombre de réponses est nul car ils ne considèrent pas que le téléphone portable facilite la prise de décision; concernant les gens sans revenu le taux est faible, ceci est logique car les gens sans revenu sont soit des enfants soit des personnes en chômage ou des femmes au foyer qui sont des gens qui ne sont pas trop confrontés à des prises de décision professionnelle.

Tableau n° 35 : Revenu/ Aide à organiser ma journée

Revenu	Nombre Total	Nombre de réponses	Pourcentage
10 000 et moins	14	3	21.42%
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	4	10.81%
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	6	18.18%
Entre 30 001 et 40 000 DA	17	4	23.52%
Plus de 40 000 DA	4	1	25%
Sans revenu	95	9	9.47%
Total	200	27	13.5%

Même chose pour ce qui est du téléphone portable comme aide à organiser la journée, les taux se rapprochent pour toutes les personnes qui ont répondu par « oui », et restent faibles pour les personnes sans revenu.

Cependant, le revenu n'est pas un facteur déterminant dans l'achat d'un téléphone portable en Algérie.

D'après notre étude de terrain, il ressort que les caractéristiques de la technologie favorisent la diffusion de la technologie mobile. Une confirmation de notre entière première hypothèse portant sur la richesse de la téléphonie mobile définie dans ses trois aspects à savoir en premier lieu, l'avantage relatif représenté par la variété des services qu'il offre, la mobilité et la présence sociale ainsi que la rapidité de la réponse en dépit des contraintes temporelles et spatiales), et en deuxième lieu la facilité d'usage de ses services et enfin, en troisième lieu la compatibilité des services de la téléphonie mobile avec les besoins des utilisateurs.

Donc les opérateurs doivent prendre ce point en considération dans leur politique de communication par exemple pour attirer plus de clientèle et conquérir plus de part de marché, il faut bien étudier les besoins des clients visés, faire en sorte que les services qu'ils proposent soient compatibles avec les besoins détectés.

2/ Les caractéristique d'un pays :

Selon la recherche théorique, les caractéristiques d'un pays sont liées à son PIB ; dans notre cas, il s'agit du revenu par tête, du développement de l'infrastructure et de l'expérience interne et internationale dans le domaine de la technologie du téléphone mobile.

Concernant ce point, nous proposons l'hypothèse suivante :

H2 : Les caractéristiques d'un pays favorisent l'adoption de la téléphonie mobile. De cette hypothèse nous pouvons formuler les sous-hypothèses suivantes :

H2a : la richesse d'un pays accélère l'adoption de la téléphonie mobile,

H2b : le développement de l'infrastructure est un facteur d'accélération de l'adoption de la téléphonie mobile,

H2c : l'expérience internationale aide à la diffusion de la téléphonie mobile dans d'autres pays du monde,

H2d : l'expérience interne joue un rôle dans la diffusion de la téléphonie mobile.

2-1) Revenu par tête :

Selon les résultats que nous avons obtenus, le téléphone portable est possédé même si la personne n'a pas de revenu, ceci implique que le revenu ne pose pas vraiment de contrainte pour le consommateur algérien pour se procurer un téléphone portable. D'ailleurs le nombre le plus élevé des personnes interrogées se trouve entre 20 et 29 et moins de 19 ans ; pour cette dernière, toutes les personnes interrogées n'ont pas de revenu car la plupart sont des lyciens ou encore des écoliers ; pour ce qui de la tranche d'âge entre 20 et 29 ans, bon nombre sont des étudiants à l'université qui n'ont pas encore de revenu, donc le revenu n'est pas derrière la diffusion rapide du portable.

Tableau n° 36 : Répartition des personnes interrogées selon le revenu

Revenu	Nombre	Pourcentage
10 000 DA et moins	14	7,0
Entre 10 001 et 20 000 DA	37	18,5
Entre 20 001 et 30 000 DA	33	16,5
Entre 30 001 et 40 000 DA	17	8,5
Plus de 40 000 DA	4	2,0
sans revenu	95	47,5
Total	200	100,0

La première sous-hypothèse qui porte sur l'effet positif du revenu sur la diffusion de la technologie du téléphone mobile n'est pas vérifiée.

2-2) Développement de l'infrastructure :

La facilité d'usage ne peut être liée uniquement aux caractéristiques du téléphone cellulaire lui-même mais aussi liée aux caractéristiques de l'environnement dans lequel elle se diffuse ; dans notre cas, il s'agit du développement de l'infrastructure.

Dans ce contexte, de nombreux éléments abordés dans la littérature sur les TIC peuvent être considérés comme des conditions facilitatrices. Dans le cas de la téléphonie mobile, nous avons le long délai d'attente pour l'abonnement aux services du téléphone fixe, la facilité d'installation des infrastructures du téléphone cellulaire par rapport au téléphone

fixe, ces deux éléments peuvent être considérés comme des conditions facilitatrices en faveur du téléphone cellulaire qui expliquent son adoption.

Autrement dit, nous entendons par développement des infrastructures les investissements réalisés par l'opérateur fixe pour absorber la demande en matière de téléphone fixe ; cette donnée nous pouvons l'avoir en nous basant sur l'évolution de la satisfaction des demandes en matière de la téléphonie fixe et en parallèle la liste d'attente avant l'introduction de la concurrence. En effet, une longue liste d'attente a tendance à encourager la diffusion du téléphone portable, sur ce point nous reprenons les résultats cités auparavant dans la section sur le marché de la téléphonie fixe et la pénétration du téléphone portable.

Avant la promulgation de la loi 2000-03, le marché des télécommunications en Algérie souffrait d'un retard qui s'exprimait en termes de pénétration téléphonique qui est :

- **La télédensité** qui était en dessous de 6% environ contre 40% pour les pays industrialisés et 8% dans les pays du Maghreb, reflétant à l'évidence la non couverture de tout le territoire et la non satisfaction d'un grand nombre de besoins. Pour la téléphonie mobile la pénétration était encore plus faible 0,3% contre 40% à 50 % pour les pays industrialisés. La demande en instance était de 645.000 mais celle-ci n'exprimait pas vraiment la demande potentielle qui était largement plus importante.

Il y avait 3.000 taxiphones (cabines publiques) qui opéraient par le biais du Ministère des Postes et des Télécommunications alors que 11.600 opéraient par des entités privées (les "kiosques multiservices"). L'Algérie comptait ainsi 5 taxiphones pour 10.000 habitants contre 14 au Maroc et 20 en Tunisie.

- **Plus de la moitié des localités algériennes** n'était pas encore connectée à un service de téléphonie publique. L'équipement téléphonique des ménages représentait à peine 46% contre 73% pour la télévision.

Nous voyons clairement qu'il y a une insuffisance fulgurante en matière de couverture du territoire algérien avec le service téléphonique que ce soit pour le fixe ou pour le mobile avant les réformes du secteur des télécommunications.

Ce résultat est confirmé aussi par les réponses aux questions que nous avons posées, celle concernant l'achat du téléphone mobile par manque de téléphone fixe qui a atteint un taux de 18.5%.

Et la deuxième question sur le rôle du téléphone mobile est-il un substitut ou un Complément ? Nous avons trouvé que 53% le considèrent comme un substitut au fixe ce qui signifie que l'Algérien peut s'abstenir d'avoir une ligne fixe s'il possède une ligne mobile,

ceci a pour conséquence la rapidité de la diffusion du téléphone mobile, nous verrons plus en détail ce point quand nous parlerons des caractéristiques de l'industrie.

Comme nous pouvons entendre par le développement de l'infrastructure les conditions nécessaires pour être connecté (ce qui est vraiment facile pour le mobile par rapport au fixe qui demande deux à trois mois après les réformes) et aussi la couverture géographique qui a atteint un taux très élevé dans les critères de choix de l'opérateur (43%).

La deuxième sous-hypothèse portant sur le développement des infrastructures est vérifiée.

2-3) Effet de l'expérience externe :

Comme nous l'avons exposé au début, et selon la déclaration de l'ARPT, le processus de déréglementation du secteur des télécommunications s'est inspiré des expériences des autres pays qui sont des précurseurs dans l'ouverture de leur secteur des télécommunications. Retenant ici que l'expérience des pays précurseurs dans la déréglementation du secteur des télécommunications a permis la réussite de cette opération dans d'autres pays, mais non pas la diffusion de la téléphonie mobile au sein de la société. Donc l'hypothèse sur l'impact de l'expérience internationale sur la diffusion ainsi est infirmée.

2-4) Effet de l'expérience interne :

Nous entendons par expérience interne, l'utilisation du portable avant l'ouverture du secteur des télécommunications à la concurrence ; sur ce sujet l'Algérie n'a pas connu le téléphone portable dans toutes ses dimensions : Norme GSM, GPRS, UMTS et aussi la carte prépayée, ce qui implique que l'arrivée de Djezzy proposant des cartes prépayées sur le marché a connu cette formule pour la première fois, donc l'effet de l'expérience interne peut être étudié à l'arrivée du deuxième opérateur privé Watanya ; pour cela nous avons posé à cet opérateur la question suivante : « L'expérience de la société algérienne avec le téléphone portable a-t-elle facilité votre pénétration et la conquête de part de marché ? ». La réponse était négative, selon le directeur des ventes, le marché algérien était prêt à avoir un portable, le fait que nous ayons pu acquérir des parts de marché considérables, n'est pas dû au fait que le consommateur algérien connaît cette technologie mais au fait qu'il y avait un grand besoin de communiquer, d'être joignable à tout moment, ceci se confirme pour le premier opérateur Djezzy, bien que la formule des cartes prépayées soit nouvelle pour le consommateur algérien, ceci ne l'a pas empêché à essayer cette formule ce qui avait pour conséquence une diffusion rapide et forte au point que les résultats obtenus dépassent les prévisions des experts dans le domaine, même chose pour ce qui est des nouvelles technologies, quand WTA a

proposé de nouvelles technologies de GPRS, UMTS, le consommateur n'a pas hésité à demander ces services, même si le taux reste faible.

Donc la diffusion rapide du téléphone portable n'est pas le résultat de l'expérience interne mais elle est due à la demande forte des services de télécommunications. L'hypothèse sur l'effet de l'expérience interne sur la diffusion de la téléphonie mobile est infirmée.

Ainsi concernant, l'effet des caractéristiques d'un pays sur la diffusion de la téléphonie mobile, seul le développement des infrastructures joue un rôle déterminant dans la diffusion rapide des services de la téléphonie mobile.

3/ Les caractéristique de l'environnement social :

L'hypothèse liée à ce point est :

H3 : l'adoption de la téléphonie mobile par les consommateurs dépend de l'influence exercée par les mass-médias et la publicité qui circule via le bouché-à-oreille. De cette hypothèse, nous pouvons formuler les sous-hypothèses suivantes :

H3a : le consommateur algérien est beaucoup plus influencé par les mass-médias

H3b : le consommateur algérien est beaucoup plus influencé par le bouche-à-oreille.

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons posé des questions sur les critères de choix de l'opérateur pour examiner si la décision du consommateur de s'abonner ou non aux services de la téléphonie mobile a été influencée par les mass-médias ou par le bouche-à-oreille, ou existe-t-il bien d'autres facteurs.

Tableau n° 37 : critère de choix de l'opérateur

Modalités	Nombre	Pourcentage
Couverture géographique	87	43.5%
Prix attractifs	63	33.5%
Grâce aux mass-médias (publicité, ...)	41	20.5%
Par le bouche à oreille	25	12.5%
Exposition	5	2.5%
Conférence	1	0.5%
Meilleures relations commerciales (qualité du personnel en contact)	9	4.5%

Services innovants et particuliers	18	9%
Il était le premier disponible sur le marché du mobile	13	6.5%
Il était le premier sur le marché à proposer la carte prépayée	31	15.5%
Problème rencontré avec un autre opérateur	14	7%
La bonne réputation de l'opérateur	38	19%
Adéquation de l'offre de services et des tarifs aux besoins	37	18.5%

La théorie de diffusion des innovations technologiques nous enseigne que les innovations technologiques sont adoptées à travers une localité par l'imitation ou ce qu'on peut appeler effet de bouche-à-oreille. Selon les critères de choix, il ressort d'après le tableau ci-dessus que les personnes interrogées choisissent leur opérateur en fonction, en premier lieu de la couverture géographique qui enregistre un taux plus élevé de 43.5%, ensuite par rapport au prix avec un taux de 33.5%, et enfin, en se référant aux mass-médias avec un taux de 20.5% par contre l'effet de bouche-à-oreille enregistre un taux moins élevé, de 12.5 %, résultat inattendu par rapport à notre revue littérature où la plupart des auteurs trouvent que dans les innovations technologiques, le consommateur est fortement influencé dans sa décision d'achat par l'expérience des autres qui est transmise par le bouche-à-oreille, et fait moins confiance aux masse medias telle que la publicité, alors que le consommateur algérien, selon nos résultats d'étude est beaucoup plus influencé par les mass-médias et croît moins à ce qui ce dit. Pour ce qui est des autres critères comme les expositions, les conférences, et les relations commerciales, les taux sont faibles.

Par ailleurs, en référence à notre tableau, on peut dire que certains consommateurs ont acquis le portable chez un seul opérateur par défaut de concurrence ; il s'agit particulièrement des premiers clients d'ATM Mobilis, et ceux de Djazzy avant l'arrivée du troisième opérateur et sont restés fidèles même après l'introduction d'autres opérateurs sur le marché avec leurs offres de services et de tarifs. Sans pour autant omettre l'effet de la bonne réputation de l'opérateur qui reste pour le consommateur un élément déterminant dans le choix de son opérateur avec un taux de 19%. En parallèle, d'après notre tableau, on constate que le critère de « problème rencontré avec un autre opérateur » est moins pris en considération dans le choix de l'opérateur avec un taux de 7%.

Cependant, nous pouvons classer les critères selon l'ordre d'importance comme suit :
La couverture géographique, les prix attractifs, les mass-médias, la bonne réputation de l'opérateur, l'adaptation de l'offre et des tarifs aux besoins. Ainsi, dans l'objectif d'attirer plus de clients et de les fidéliser, il est recommandé aux opérateurs d'investir beaucoup plus en matière du renforcement de réseau, de proposition de prix attractif et de développement de leur communication afin de se forger une bonne image de l'entreprise.

4/ Les caractéristiques de l'industrie :

L'hypothèse liée à ce facteur est :

H4 : La diffusion de la téléphonie mobile dépend des caractéristiques de l'industrie des télécommunications.

Nous pouvons détailler cette hypothèse de la manière suivante :

H4a : l'adoption de la téléphonie mobile dépend du nombre des abonnés autrement dit, elle dépend de l'effet de réseau, tant que le taux de pénétration est élevé tant que la vitesse ou le taux de diffusion augmente,

H4b : l'adoption de la téléphonie mobile dépend du nombre des opérateurs,

H4c : l'adoption de la téléphonie mobile dépend du nombre des standards,

H4d : l'adoption de la téléphonie mobile dépend des prix des services,

H4e : l'adoption de la téléphonie mobile dépend du délai d'entrée du deuxième opérateur privé,

H4f : l'adoption de la téléphonie mobile dépend de la concurrence,

H4g : l'adoption de la téléphonie mobile dépend de la couverture géographique.

4-1) Nombre d'abonnés :

Cet élément peut être interprété par l'effet de réseau autrement dit, plus il y a accroissement dans le nombre des personnes abonnées, plus la diffusion est rapide (voir les statistiques), nous pouvons constater ce phénomène en analysant le taux de pénétration entre 2000 et 2008, présenté auparavant.

4-2) Nombre d'opérateurs :

Avec l'arrivée du troisième opérateur, la concurrence s'est intensifiée et le nombre des abonnés de chaque opérateur a augmenté ce qui signifie l'accroissement dans la pénétration de la téléphonie mobile dans la société algérienne.

4-3) Nombre de standards :

Pour l'Algérie, le problème de standards ne se pose pas du moment que le seul standard qui existe est le GSM, même si le marché du mobile connaît des innovations technologiques en matière d'options tels que le GPRS. C'est pourquoi l'Algérie a connu une grande diffusion de la téléphonie mobile car le consommateur n'a pas à choisir entre des standards concurrents. Élément démontré dans la théorie, l'uniformité des standards a un impact positif sur la diffusion des innovations.

4-4) Prix des services :

C'est l'élément qui explique le mieux la diffusion rapide de la technologie de la téléphonie mobile, comme ceci a été constaté lors de l'étude de terrain (voir critère de choix de l'opérateur) et lors de la présentation des innovations de services et des tarifs qui ont permis aux opérateurs d'augmenter le nombre de leurs abonnés, à titre d'exemple : carte Gosto de Mobilis et carte Nedjma star de Watanya et l'abonnement millenium de Djezzy qui ont permis la forte pénétration du téléphone mobile grâce aux tarifs attractifs qu'elles proposent.

4-5) Délai d'entrée du deuxième opérateur privé :

Autrement dit qu'est-ce qui encourage la diffusion de la technologie du portable, est-ce une entrée simultanée ou une entrée séquentielle ? Nous avons posé cette question aux trois opérateurs, ils étaient tous pour « une entrée simultanée » car c'est elle qui permet une concurrence loyale, car à ce moment le point de départ sera le même et c'est aux opérateurs de proposer ce qu'ils ont de meilleur en matière d'offre de services et de tarifs ; de cette manière le consommateur aura le choix entre trois offres des trois opérateurs et que le meilleur gagne.

A partir de ces réponses, nous pouvons déduire que l'entrée simultanée aura plus d'effet sur la diffusion du portable que l'entrée séquentielle, la concurrence sera forte ; chacun des opérateurs va se battre pour acquérir une position forte sur le marché, ce qui encouragera la diffusion, et c'est ce qui s'est passé réellement au moment où Djezzy était seule sur le marché les prix étaient élevés alors la possession de portable était au profit des personnes dotées d'un certain budget mais avec l'introduction du troisième opérateur Wta, Djezzy a amélioré sa politique tarifaire en baissant les prix pour concurrencer les tarifs de Nedjma ce qui a donné à la diffusion une grande vitesse. Donc, le délai d'entrée d'un autre concurrent a un impact direct sur la diffusion du téléphone mobile grâce à la concurrence qu'il suscite, ceci

signifie que la concurrence a un effet direct sur la diffusion du mobile. En outre, le délai d'entrée d'un deuxième opérateur a lui aussi un effet positif quand l'entrée est simultanée.

4-6) Concurrence :

La télédensité (nombre de lignes fixes ou mobiles par 100 habitants) a été dopée par la concurrence dans le mobile et particulièrement par l'introduction des cartes prépayées, avec comme raisons principales la facilité d'accès, la mobilité, la baisse des tarifs,

Avec un seul opérateur sur le marché jusqu'en 2001, le taux de pénétration demeurait très bas, évoluant de 0,06% en 1998 à 0,37% en 2001. Depuis 2002 avec le nouvel opérateur, le taux de pénétration a atteint 1,50% vers la fin 2002 et a triplé fin 2003 pour atteindre 4,67% soit 1 446 927 abonnés, la pénétration a continué son accroissement. (Voir le chapitre précédent). Ajoutons à ce que nous venons de dire sur la période avant et après l'introduction du deuxième et troisième opérateur, nous pouvons aussi analyser l'effet de la concurrence du point de vue du changement d'opérateurs ; concernant ce point nous avons trouvé un taux faible de changement, il est de 17.5% ; pour donner plus de signification à ce taux, il convient de voir les raisons de ce changement : voir tableau ci-dessous :

Tableau n° 38 : les raisons du changement de l'opérateur

Raison de changement	Nombre	Pourcentage
Absence du signal réseau	5	2.5%
Signal réseau insuffisant	9	4.5%
Coupures	8	4%
Appels vers GSM du même opérateur non aboutis	2	1%
Appels vers GSM d'un autre opérateur non aboutis	2	1%
Des SMS n'ayant pas abouti au destinataire	3	1.5
Tarifs plus attractifs chez l'autre opérateur	28	14%
L'autre opérateur fait souvent des promotions	14	7.5
L'autre opérateur a offert une deuxième ligne gratuite	2	1%
L'autre opérateur a offert une deuxième carte gratuite	4	2%
L'autre opérateur offre souvent des bonus	17	9%
L'autre opérateur propose plus de services innovants	14	7%

Encore une fois, le facteur prix reçoit le plus grand taux de réponse ce qui signifie que la première raison du changement d'opérateur c'est bien le prix, ce qui confirme la sensibilité du consommateur algérien aux prix, vient ensuite les promotions faites et les bonus offerts avec des taux de 7.5%, 9% (qui n'échappent pas à la nature monétaire) ensuite vient la raison d'offre des services innovants avec un taux de 7%, ce qui implique encore une fois que les opérateurs doivent préparer soigneusement leur politique tarifaire en premier lieu et ensuite leur politique d'offre de services innovants ; les autres raisons de changement présentent des taux négligeables (voir tableau ci-dessus).

Concernant donc la sous-hypothèse qui porte sur l'effet de la concurrence sur l'adoption de la téléphonie mobile, elle est vérifiée.

4-7) Couverture géographique :

Cette variable a été posée comme un critère de choix de l'opérateur mais également elle est considérée comme un élément parmi les caractéristiques de l'industrie du téléphone portable d'après notre recherche théorique. Concernant donc cette variable, la réponse est positive, la qualité de la couverture du réseau selon les personnes interrogées incite à se connecter au réseau qui couvre mieux le territoire national. Ce qui implique que la couverture géographique joue un rôle primordial dans la diffusion de la technologie du téléphone mobile. Ce choix est tout à fait logique avec la nature ou plutôt le rôle du téléphone portable, qui sera sans utilité si l'utilisateur se retrouve devant une mauvaise couverture du territoire. C'était le cas des opérateurs algériens au début de leur installation au moment où ils couvraient mal le territoire algérien, ou même quelques zones dans la même ville comme c'est le cas de la ville d'Oran en 2003-2004 où au centre, on trouve une bonne connexion au réseau, dès qu'on s'éloigne du centre, il n'y a plus de connexion. Ce qui implique que la sous-hypothèse concernant l'implication de la couverture géographique dans le choix de l'opérateur et par conséquent l'adoption de la téléphonie mobile est vérifiée.

Selon l'analyse des variables qui composent les caractéristiques de l'industrie, nous constatons que toutes les hypothèses émises sont confirmées.

5/ Les caractéristique de l'environnement juridique :

Les réformes entamées par l'Etat algérien dans le secteur des télécommunications ont favorisé la diffusion de la téléphonie mobile dans le sens que la téléphonie mobile n'était pas à la portée de tous les budgets si ce n'est pas grâce à la concurrence, ajoutons à ceci le rôle de l'autorité de régulation des postes et télécommunications (ARPT) qui joue un rôle primordial pour assurer une concurrence loyale en faisant des enquêtes sur la qualité de services (telle que la couverture) et ceci conformément à la loi 03-2000 du 05/08/2000 fixant les règles générales de la poste et des télécommunications. En effet, elle procède à des enquêtes sur la qualité des servies et sur les tarifs exercés par les opérateurs, comme elle procède aussi au traitement des saisines et à l'arbitrage entre les opérateurs des réseaux mobiles en cas de litiges en matière d'interconnexion et enfin elle traite les requêtes des opérateurs ainsi que celles des consommateurs, ceci dans le but d'assurer une diffusion de la technologie du mobile dans les meilleures conditions¹².

IV/ LE MODELE DE DIFFUSION DE LA TECHNOLOGIE DE LA TELEPHONIE MOBILE

Après l'analyse des résultats des réponses à notre questionnaire, nous pouvons compléter notre modèle qui récapitule les facteurs qui favorisent la diffusion de la technologie de la téléphonie mobile que les opérateurs prennent comme des clés conductrices dans la préparation de leur politique marketing, voire de communication. Notre modèle concerne aussi le gouvernement car il a mis en lumière les facteurs sur lesquels le gouvernement peut se baser pour préparer une politique de promotion des technologies de communications dans notre cas, il s'agit de la téléphonie mobile.

Le modèle que nous avons présenté au début de cette partie, est composé des facteurs qui peuvent influencer la diffusion des technologies de télécommunications mobiles. Notre modèle s'est fondé sur des hypothèses que nous avons vérifiées lors de notre travail de terrain et nous sommes arrivés aux résultats suivants :

¹² Voir chapitre sur l'autorité de régulation.

- **Discussion des résultats :**

- *Les caractéristiques de la technologie* tendent à accélérer la diffusion du téléphone cellulaire qu'il s'agisse de l'avantage qu'il permet, de sa compatibilité avec les besoins de la société algérienne et de la facilité de s'abonner et d'utiliser ses services.

Si nous faisons un retour vers la théorie, nous trouverons que les caractéristiques de la technologie influent sur la décision d'adoption ou de rejet d'une technologie ; dans ce contexte et selon Rogers, les caractéristiques d'une innovation qui facilitent la diffusion d'une innovation ce sont bien l'avantage relatif, la compatibilité et l'observabilité ; par contre la complexité freine l'adoption d'une technologie.

Le téléphone portable possède de nombreuses caractéristiques dont la diffusion ne peut être que rapide. Pour ce qui est de l'avantage relatif qu'il présente, il ne s'agit pas seulement d'un avantage en termes de coût (surtout après l'introduction des cartes prépayées) mais aussi grâce à la possibilité de communiquer, de joindre les personnes à n'importe quel endroit, à n'importe quel moment. Pour ce qui est de sa compatibilité aux besoins des utilisateurs, plus le téléphone peut s'intégrer facilement dans l'univers quotidien du consommateur, plus sa diffusion sera facile et rapide, comme il représente un degré de complexité faible par rapport à d'autres innovations technologiques telles que l'internet. C'est ce que nous avons constaté pendant notre recherche sur le terrain, où nous avons constaté un taux de diffusion élevé car il répond d'une façon positive aux besoins des consommateurs algériens.

De plus les autres caractéristiques des innovations telles qu'étudiées par Rogers sont l'essai et l'observabilité. Si nous prenons l'essai, cette caractéristique n'a pas eu lieu dans l'adoption du téléphone portable du moment où il représente un degré de complexité faible, pour ce qui est de l'observabilité, une bonne visibilité des usagers réduit l'incertitude sur le téléphone portable et encourage sa diffusion, c'est le cas donc du GSM : tout le monde observe que tout le monde s'en sert.

- *Concernant les caractéristiques du pays*, nous sommes arrivés au constat suivant : Selon les résultats de notre étude de terrain, le revenu n'est pas un élément déterminant dans la diffusion de la téléphonie mobile malgré que la diffusion des innovations technologiques dépende non seulement de ses caractéristiques mais aussi de celles des utilisateurs, plus particulièrement de leurs ressources matérielles. Dans le cas algérien, nous avons trouvé que le revenu n'est pas un handicap pour la possession d'un téléphone portable, car même les personnes sans revenu (inactives tels que les adolescents et les retraités) possèdent une ligne mobile. Ceci est contraire à ce que nous avons relevé dans la théorie où selon l'étude de la

Banque Mondiale, la possession du téléphone portable est concentrée dans les pays ayant des revenus élevés, ceci peut être expliqué par le comportement irrationnel des Algériens qui malgré le manque de moyens pécuniaires pour se procurer un téléphone portable, ils en possèdent.

- pour ce qui du développement des infrastructures, ce facteur joue un rôle déterminant dans la diffusion du mobile, nous avons vu comment le retard dans l'abonnement au téléphone fixe a accéléré l'abonnement à la téléphonie mobile, et pour choisir son opérateur ; le choix se fait en fonction de la couverture du territoire et le développement du réseau de l'opérateur. Ce résultat est tout à fait logique car la fonction principale de la téléphonie mobile réside dans la communication sans limites ni contraintes de temps et d'espace. Pour satisfaire ce besoin, il faut avoir un service de bonne qualité qui sera le résultat d'une bonne couverture du territoire ; ceci constitue le souci permanent de l'ARPT en faisant des enquêtes périodiques sur la qualité des services offerts aux clients ou utilisateurs de la téléphonie mobile.

- Arrivant à l'expérience internationale, celle-ci était sous-jacente à la décision du gouvernement de libérer le secteur des télécommunications, ceci d'un côté, de l'autre côté et vu que le monde passe actuellement à la quatrième génération du téléphone cellulaire, ce qui a nécessité des années pour arriver à cette étape pour les pays développés; mais dans les pays en développement, le passage était plus rapide (il n'y a pas les étapes de recherche, d'essai) Ainsi, l'expérience internationale a été positive pour le gouvernement et non pas pour le consommateur. Ce dernier prend plus de temps pour se familiariser avec les nouvelles technologies et demande plus de services qui sont faciles à utiliser (voir les résultats sur les caractéristiques de la technologie).

- Par contre, l'expérience interne n'a aucun effet sur la diffusion de la téléphonie mobile.

- Passant au troisième groupe de facteurs qui représentent l'environnement social. Contrairement à la littérature de ce domaine qui stipule que les innovations technologiques se diffusent grâce à l'effet de bouche-à-oreille puis viennent les mass-médias ; dans notre cas, nous avons constaté que les personnes interrogées font davantage confiance à la publicité diffusée via les mass- médias que dans ce qui se dit via le bouche-à-oreille.

- *Les caractéristiques de l'industrie :*

En analysant le taux de développement du nombre des abonnés de la téléphonie mobile, nous avons trouvé que ce taux connaît une accélération d'une année à l'autre ; ceci peut être expliqué par l'effet de réseaux et de la masse critique.

- Le nombre d'opérateurs a aussi un effet positif sur la diffusion du téléphone cellulaire car ceci a engendré une forte concurrence après l'entrée du troisième opérateur mobile, car cette concurrence avait pour résultat la diminution des frais d'accès à la ligne mobile et les prix de services de la téléphonie mobile. Donc les prix des services sont un élément important dans la diffusion du mobile, prix qui ont connu une baisse et aussi une variété dans les promotions proposées par les opérateurs.

- Pour ce qui est de la concurrence du point de vue de l'entrée d'un autre concurrent d'une façon simultanée ou séquentielle, à ce niveau ce facteur a un effet indirect sur la diffusion car son effet réside dans la concurrence qu'elle suscite et cette concurrence a un effet sur la baisse des prix des services, autrement dit, une entrée séquentielle permet un monopole temporaire pour les concurrents qui existaient déjà sur le marché et qui ont augmenté leur prix, ceci serait le contraire dans le cas d'une entrée simultanée.

- Le nombre de standards a un effet positif sur la diffusion de la téléphonie mobile où un seul standard est dominant sur le marché.

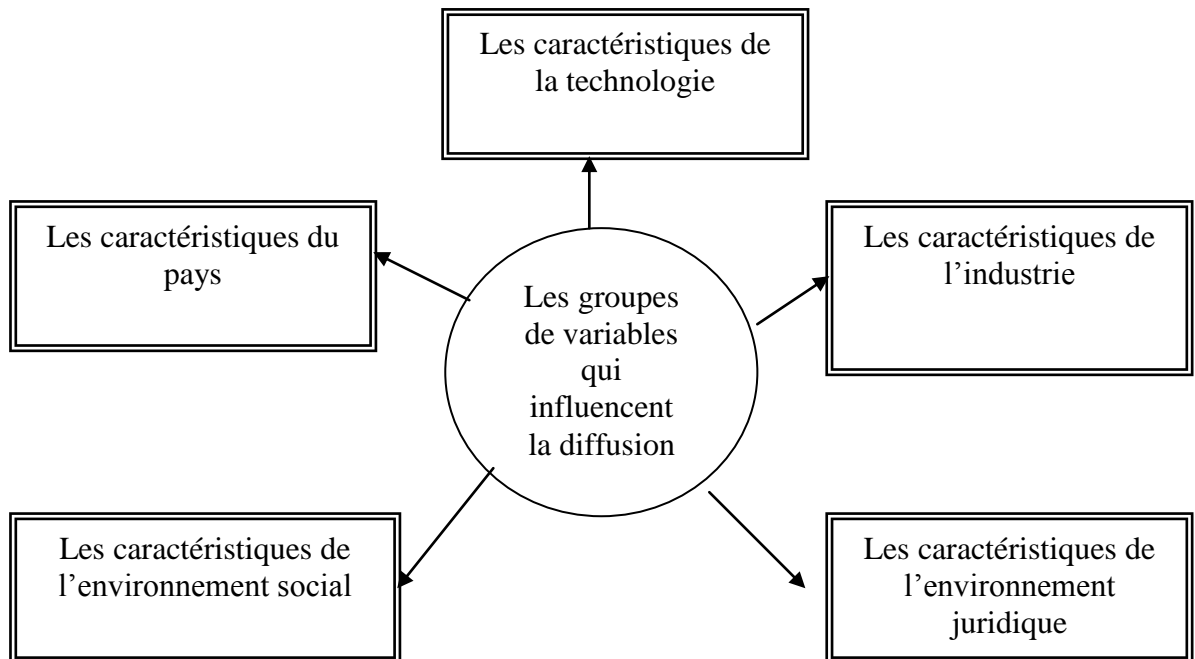
- ***Les facteurs constituant l'environnement juridique***, Il s'agit :

- Du rôle des agences gouvernementales dans la promotion de la concurrence qui représente le premier facteur dans la diffusion de la téléphonie mobile ; ainsi sans la décision des autorités algériennes d'ouvrir le marché des télécommunications à la concurrence, il n'y aura pas cette diffusion des services de la téléphonie mobile, il suffit de voir le secteur des télécommunications avant et après la libéralisation de ce secteur.

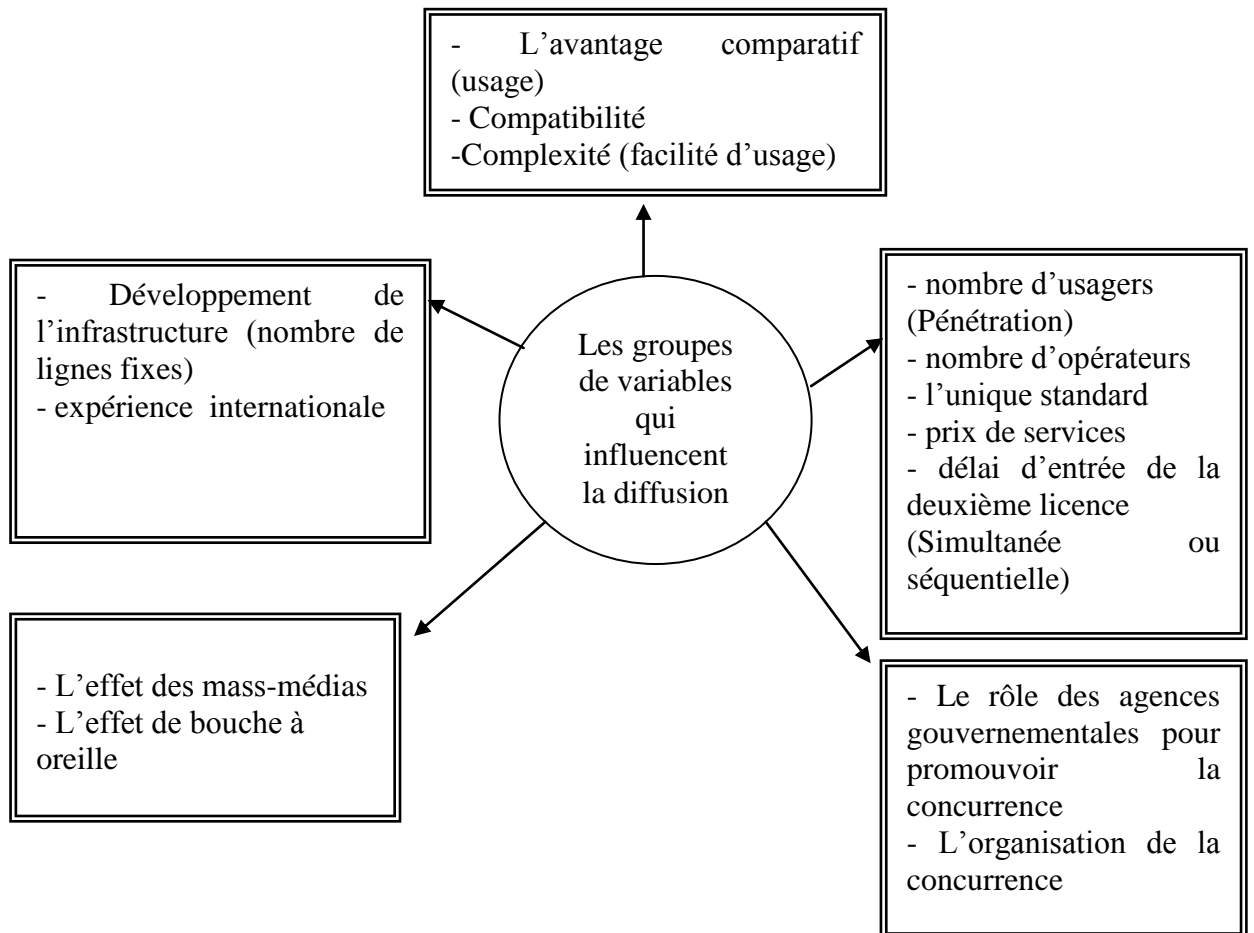
- Et l'ouverture du secteur des télécommunications a été réalisée à un moment donné ; par contre l'organisation de la concurrence persiste dans le temps grâce au rôle joué par l'autorité de régulation des postes et télécommunications (ARPT) en faisant des enquêtes sur la qualité des services fournis et les prix exercés par les opérateurs, ce qui protège le consommateur de tout abus de la part des opérateurs ce qui favorise par conséquent la diffusion de la téléphonie mobile.

Arrivant donc, au terme de notre analyse, nous pouvons schématiser nos résultats dans le modèle que nous avons proposé au début de ce chapitre.

Modèle de diffusion de la téléphonie mobile en Algérie



Modèle de diffusion de la téléphonie mobile en Algérie



Remarque :

Les variables qui ne jouent pas un rôle dans la diffusion de la téléphonie mobile ne figurent pas dans le schéma ci-dessus.

Si nous désirons faire sortir les facteurs qui ont plus d'effet sur la diffusion de la téléphonie mobile, nous avons à comparer les taux de réponses et nous aurons l'utilisation des SMS avec le plus grand pourcentage de réponses qui est de 73% puis vient le rôle de la téléphonie mobile en tant que substitut à la téléphonie fixe avec un taux de 53%. Ceci signifie que les caractéristiques de la technologie offerte sur le marché jouent un rôle primordial dans l'acceptation ou le refus d'une technologie, puis la couverture du réseau avec un taux de réponse de 43.5%.

Conclusion de la deuxième partie

La pénétration de la téléphonie mobile dépasse toutes les prévisions ; cette constatation faite par les experts dans le domaine des télécommunications nous a amenés à vouloir chercher les facteurs qui se cachent derrière une diffusion rapide de la téléphonie mobile en Algérie.

Ainsi, notre étude de terrain a révélée les résultats suivants :

- Concernant les caractéristiques de la technologie de la téléphonie mobile du point de vue de son avantage relatif exprimé en fonction des services qu'il offre, la mobilité qu'il permet ou d'une manière générale le contact entre les utilisateurs, ainsi la facilité d'accès à certains services (le GPRS, le WAP...) sont autant de facteurs qui favorisent et qui expliquent même cette explosion dans l'adoption de la téléphonie mobile en Algérie, ceci correspond à ce que nous avons vu dans la théorie que ce soit le modèle de Rogers ou le modèle de la TAM, etc...

Les caractéristiques de la téléphonie ne sont pas les seuls facteurs qui expliquent la diffusion de la téléphonie mobile, il existe bien d'autres facteurs que nous avons soulevés pendant notre étude de terrain, tels que :

- Les caractéristiques du pays : concernant ce point, le développement économique mesuré en terme de revenu par tête, ce facteur n'a pas joué un rôle déterminant car nous avons trouvé que même des personnes sans revenu possèdent un téléphone mobile comme les personnes de moins de 19 ans, ceci peut s'expliquer par un comportement irrationnel, d'ailleurs c'est ce qui fait la surprise des observateurs étrangers qui ne s'attendaient pas à un tel taux de diffusion (99.28% en 2012) en Algérie qui connaît une situation économique difficile. Restant toujours dans l'impact des caractéristiques d'un pays, un autre facteur ne manque pas de pertinence dans l'accélération de la diffusion, il s'agit du développement des infrastructures ; nous avons vu comment la réponse aux besoins des répondants en matière de communication facilite la diffusion de la téléphonie mobile grâce à la couverture du territoire en déployant plus de commutateur, en faisant plus d'investissement pour développer le réseau téléphonique pour permettre une bonne qualité des communications et éviter l'effet d'encombrement. Ceci nous amène vers la discussion sur l'impact des caractéristiques de l'industrie.

Cette dernière est exprimée comme nous l'avons souligné à plusieurs reprises en fonction du nombre des utilisateurs, nombre d'opérateurs, etc.

Pour ce qui est du nombre des utilisateurs, la théorie de Markus et Valente sur l'effet de réseau se confirme, selon une étude documentaire des rapports de l'ARPT, de la Banque Mondiale, nous avons soulevé un accroissement dans le taux de diffusion au fur et à mesure de l'adoption de la téléphonie mobile. L'impact positif est marqué aussi par le nombre des opérateurs, ce point est exprimé en fonction de la concurrence qu'il permet; chaque opérateur essaye de gagner plus de part de marché, ce qui le pousse à proposer des tarifs concurrentiels qui encouragent l'abonnement de plus en plus de personnes.

- Le nombre de standards n'a aucun effet sur la diffusion de la téléphonie mobile car un seul standard sur le marché, le GSM dans le cas algérien permet l'accélération de la diffusion de la téléphonie mobile.

- Arrivant maintenant au rôle joué par l'Etat dans la promotion de la téléphonie mobile en créant l'Autorité de la Régulation des Postes et Télécommunication (ARPT); cette dernière veille à instaurer et imposer des pratiques permettant une concurrence loyale entre les opérateurs, et elle vérifie la qualité des services offerts et les prix exercés par les opérateurs grâce à des enquêtes qu'elle effectue. C'est le cas de tous les pays qui suivent la politique de régulation, où le régulateur joue le rôle de contrôleur.

- Enfin elle est directement et positivement influencée par les caractéristiques de l'environnement social qui sont exprimées en fonction de l'effet des mass-médias et la publicité via le bouche-à-oreille.

Conclusion générale et les perspectives

1. Objectif et problématique de la recherche

L'objectif principal de notre travail était de révéler les principaux déterminants de la diffusion de la téléphonie mobile en tentant de répondre à la problématique suivante :

« Qu'est ce qui détermine le taux, le modèle et l'étendue de la diffusion du téléphone mobile dans la société algérienne » ?

2. La synthèse de la démarche d'investigation

Pour répondre à cette problématique, nous avons fait une analyse documentaire de la littérature existante qui porte sur « la diffusion des innovations technologiques », achevée par la proposition d'un modèle qui peut expliquer la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie. Pour compléter notre modèle, nous avons procédé à une étude de terrain en appliquant la méthode de sondage sur un échantillon de 200 personnes constituées par la méthode des quotas. Les résultats sont les suivants :

Pour modéliser le phénomène de diffusion de la téléphonie mobile, on a retenu le modèle de Tarde et de Rogers sous la forme en « S » et la masse critique de Markus. Aussi, nous nous sommes basées sur les modèles de l'école environnementale qui étudie les facteurs déterminant la diffusion de la téléphonie mobile.

3. Les résultats de l'étude de terrain

Nous sommes arrivées à ce que la diffusion de la téléphonie suive la forme en S en se référant au taux de croissance qui démarre avec un taux de 1.18% durant l'année 2002, ensuite après une certaine saturation marquée par le taux de 26.24% durant l'année 2005, il commence à diminuer en 2006 avec un taux de 22.1% pour atteindre un taux de 8.39% en 2008, la forme en S s'avère la meilleure à modéliser le phénomène de la diffusion de la téléphonie mobile.

Ainsi, selon notre étude de terrain, l'évolution de la diffusion de la téléphonie mobile s'explique par :

- En termes de développement du réseau mobile, il est bénéfique, car il fournit un accès rapide aux télécommunications,
- La concurrence exprimée en terme de nombre d'opérateurs, nous avons constaté comment l'entrée d'autres opérateurs sur le marché en proposant des services innovants à des

prix concurrentiels a encouragé l'adoption de la téléphonie mobile parmi la population algérienne.

- L'inefficacité de la qualité du service du réseau fixe où les télécommunications mobiles apparaissent comme un substitut,

- En termes de développement économique, nous pouvons conclure que le développement du réseau mobile est bénéfique, il fournit un accès rapide aux télécommunications,

- L'unicité des normes, dans le marché algérien, la norme qui existe est le GSM, cette unification dans les normes facilite l'émergence de la technologie de la téléphonie mobile,

- La couverture du territoire qui permet la connexion des gens entre eux,

- La régulation a également privilégié un développement graduel du marché de la téléphonie mobile par des mesures portant sur l'interconnexion des différents réseaux et un contrôle des offres tarifaires.

4. Les difficultés rencontrées et les limites de la recherche

Notre modeste recherche reste bien limitée en raison des moyens mis en œuvre pour sa réalisation, aussi bien pour l'outil d'investigation (questionnaire), l'élaboration de l'échantillon et l'administration du questionnaire.

- Le questionnaire : contrairement à l'entretien, est une technique fondée sur le recueil quantitatif des données. Elle est largement utilisée en raison de son aspect pratique et standardisé. Cependant cette méthode a aussi ses limites, le choix des thèmes abordés et la formulation des questions restreignant la libre expression des individus.

- En ce qui concerne la composition de l'échantillon, l'inexistence de la liste des titulaires du téléphone portable en répartition par âge, revenu, région, nous a obligé à se référer à la liste de l'ONS (Office National des Statistiques) sur la population pour constituer notre échantillon.

Ainsi les résultats de notre étude restent relativement fiables et reflétant peu la réalité du phénomène de la diffusion de la téléphonie mobile en Algérie, dans toute la wilaya d'Oran.

5. Les perspectives pour de nouvelles pistes de recherches

L'étude de terrain nous a permis la conception de notre modèle qui résume l'ensemble des facteurs expliquant la diffusion de la téléphonie mobile, basé essentiellement sur des études de l'école diffusionniste et environnementale plutôt que l'école comportementale.

Cependant il nous semble qu'une investigation touchant le processus d'adoption d'une innovation au niveau individuel en Algérie reste un nouvel horizon de recherche à explorer.

En outre, il nous paraît propice de mener une étude d'ordre qualitatif auprès des trois opérateurs mobiles algériens afin de percevoir leur perception vis-à-vis de l'application et du respect des lois et des règlements pour l'organisation du marché des télécommunications notamment la question de la concurrence entre eux et le rôle joué par l'autorité de régulation des postes et télécommunications (ARPT) pour gérer au mieux les conflits entre les acteurs de la téléphonie mobile en Algérie.

Références bibliographiques

Ouvrages

- AJZEN, I., et FISHBEIN, M. : “Understanding attitudes and predicting social behavior”, Englewood Cliffs, Prentice Hall, Inc, 1980.
- W. BAUMOL, J. PANZAR and R.WILLIG: “Contestable markets and the theory of industry structure”, ed Harcourt brace Jovanovich, INC, 1982.
- CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », éditions la Découverte et Syros, 2000.
- DANG NGUYEN Godefroy et PHAN Denis : « Economie des télécommunications et de l’Internet», éditions Economica, 2000.
- DIDIER Michel et LORENZI Jean Hervé : « Enjeux économiques de l’UMTS », éditions Conseil d’Analyse Economique, 2002.
- DILHAC Jean-Marie: "Une introduction aux télécommunications, éditions Mirail, 2012.
- EVELAND, J.D. and TORNATZKY, L.G. "The Deployment of Technology," In The Processes of Technological Innovation, Lexington Books, Lexington, Massachusetts, 1990.
- GEOFFREY Moore : “Crossing the Chasm”, New York : HarperBusiness, 1991.
- MAINGUENAUD Patricia : «Du monopole au marché, France Télécom : d’une régulation administrée à une régulation de marché », éditions d’organisation, 2001.
- MANSFIELD Edwin : « Industrial research and technological innovation, an econometric analysis”, New York, 1968.
- MAXIME Maiman : « Télécoms et réseaux, communications d’entreprise », éditions Masson, 1997.
- OLIVIER Iteanu, Marianne VORMES : « Le nouveau marché de télécoms, conseils juridiques pour l’entreprise », éditions eyrolles, 1998.
- Williams, F.E. RICE and ROGERS EM : “Research methods and the new media”, New York: free press, 1988.
- ROGERS E.M. “Diffusion Of Innovations”, New York, The Free Press, Fifth Edition 2003.
- SERVIN Claude : « Télécoms 2 : de l’ingénierie aux services », éditions Dunod, 1999.

- TISAL Joachim : « Le réseau GSM : l'évolution GPRS : une étape vers UMTS », 3^{ème} éditions, Dunod, 1999.
- TRAN THIET Jean-Paul : « Télécommunications : nouvelle donnée, nouveaux enjeux pour votre entreprise », éditions d'Organisation, 1997.
- TIXIER Pierre-Eric : « Du monopole au marché », éditions la Découverte, 2002.
- VOLLE Michel : « Economie des nouvelles technologies », éditions Economica, 1999.
- WALRAVE Michel. : « Les réseaux de services publics dans le monde : organisation, régulation, concurrence », éditions ESKA, 1995.

Articles

- ALARY Grall : « Période de transition pour les télécoms », Industries, n°70, 09/2001, p 26-27.
- ALARY Grall : « Où en est l'ouverture à la concurrence », Industries, n°67, 05/2001, p 11-21.
- ALLEN D. : « New telecommunications services: network externalities and critical mass », Telecommunications Policy, September 1988, p 257-271.
- AMIN Sami : « La deuxième ligne GSM décrochée par Ericsson », le Phare, n°47, 03/2003, p 38-39.
- AMIT Kumar Bardhan and UDAYAN Chanda "A model for adoption of successive generations of a high technology product", International Journal of Technology Marketing, Volume 2, Number 1/2007, p53 – 64.
- AJZEN I. "The Theory of Planned Behavior", Organizational behavior and human Decision Processes Vol 50, n°2, 1991, p179-211.
- BAGOZZI Richard P, Davis Fred D., et Warshaw Paul R: "User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models», Management Science, Vol 35, N°8, August 1989, p 982. 999.
- Banque Nationale de Paris : « Télécommunications : un nouvel environnement », lettre de conjoncture, Décembre 1990, p 23-25.
- BARANES Edmond et JEANNERET Marie-Hélène : « Ouverture des réseaux de télécommunications, problèmes et enjeux », revue économique, n° 6, Novembre 1996, p 1297-1308.

- BASS Frank M. et John A. NORTON: "A diffusion theory model of adoption and substitution for successive generations of high-technology products", *Management Science*, Volume 33, Issue 9, September 1987, p1069 – 1086.
- BAYOU Julien et DUVAL Guillaume : « Un nouveau modèle économique », *alternatives économiques*, n°233, 02/2005, p 64.
- BEAURAIN Christophe : « La déréglementation publique du réseau téléphonique en France et aux Etats-Unis au tournant du siècle : similitudes et divergences », *Innovations*, n°01, 01/1995, 95-125.
- BELLERET Robert : « Appel longue distance », *le Monde*, n°18380, 28/02/2004, P12.
- BERNARD Esambert : « L'innovation dans les comportements et dans le rythme de croissance des investissements du téléphone", *Entreprises et histoire, La modernisation des télécommunications*, n°61, Editions ESKA, Décembre 2010, p 66 à 70.
- BENABID Sandoss : «Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : un instrument potentiel au service de l'économie sociale », *innovation*, n°17, 01/2003, p 139-156.
- BENBASSAT, I and MOORE, G.C. : "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, 1991, p 192-222.
- BENELKADI Kamel : « Nous allons atteindre 4 millions d'abonnés à la fin du mois de Février », *El Watan*, n°4326, 13/02/2005, p 5.
- BERTRAND Manon et BOUCHARD Stephane : "Applying the technology acceptance model to VR with people who are favourable to its use", *journal of cyber therapy and rehabilitation, Virtual Reality Medical Institute*, vol 1, summer 2008.
- BISHOP : « Comment exploiter les bienfaits de la concurrence », *Finance et développement*, n°2, juin 1995, p 39 - 42.
- BOTELHO Anabela and COSTA PINTO Ligia : « The diffusion of cellular phones in Portugal », *Telecommunications Policy*, n°28, 2004, p 427- 437.
- BOUWMAN Harry, Delft University of Technology The Netherlands, Carolina López-Nicolás, University of Murcia, Spain, Francisco J. Molina-Castillo, University of Murcia, 30100 Murcia, Spain: "Explaining mobile commerce services adoption by different type of customers", mars 2008.
- BOUWMAN Harry, Christer Carlsson, Pirkko Walden, Francisco J. Molina Castillo: "Trends in mobile services in Finland 2004-2006: from ringtones to mobile internet", *Emerald Group Publishing Limited*, vol 10, 2008, p 75-93.

- BOUTITIE Eric: « Le téléphone mobile : un nouvel outil universel », Problèmes économiques, n°2.523, 04/06/1997, p 26-30.
- BRAFMAN Nathalie : « Alcatel espère sortir de tête de la crise des télécommunications », le Monde, n°18982, 03/02/06, p12-14.
- CACIOPPO et PETTY. R.E.: « The Elaboration Likelihood Model of persuasion », advances in consumer research, vol 11, 1979, p 668-672.
- CARSBERG Bryan : « Télécommunications au Royaume-Uni, le premier régulateur témoigne », Problèmes économiques, n° 2640, 17/11/1999, p 26-29.
- CHADDHA R.L. and S.S. CHITGOPEKAR : « A generalization of the logistic curves and long- range forecasts of residence telephones », Bell journal of Economics and management Science, 1971, p 542-560
- CHEVALIER Marc: « Les postes et télécoms se transforment pour le meilleur et pour le pire », travail, n°44, 09/2002, p 14-16.
- CHEVALIER Patrick : « La prospective des métiers à France télécoms », revue française de gestion, n°140, 09/2002, p 245-253.
- CHEVALLIER Jacques : « La mise en œuvre de la réforme des télécommunications », revue française de droit administratif, n°6, 11-12 /1997, p 1115-1128.
- COUSTEL Jean-Pierre : « La déréglementation des télécommunications, le poids du démembrement d'ATT dans la dynamique de diffusion du mouvement », revue d'économie industrielle, 4ème trimestre, n°30, 1984, p 42-57.
- CREMER Jacques : « Quelles procédures d'attribution pour les licences de téléphone mobile », problèmes économiques, n°2733, 24/10/2001, p1-7.
- Peter J. DANAHER, Bruce G.S. HARDIE, William P. PUTSIS Jr. “Marketing-Mix Variables and the Diffusion of Successive Generations of a Technological Innovation”, Journal of Marketing Research, Vol 38, November 2001, P 501-514
- DAVIS, F. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, 1989, p. 319-340.
- DENYER D., MUNIR K., NEELY A. PITTAWAY L., ROBERTSON M.: “Networking and innovation: a systematic review of the evidence”, international journal of management review, volume 5/6, September 2004, p 137-168.
- DIDIER Michel et LORENZI Jean-Hervé : « Le marché des télécoms entre monopole et oligopole », Problèmes économiques, n°2754, 27/03/2002, p 7-11.

- DOGANOGLU Toker and Lukasz GRZYBOWSKI: « Estimating network effect in mobile telephony in Germany», Center for information and network economics, university of Munich, September 2005, 1-27.
- DOWNS, G.W. and MOHR, L.B. "Conceptual Issues in the Study of Innovation," Administrative Science Quarterly, December 1976, p 700-714.
- Europ. News « Télécommunications: la libéralisation doit se poursuivre », n°4 10/1999, P4.
- Europ. News « Telecom : faire marcher la concurrence », n°2, 02/1998, p 4.
- FAUCHEUX Sylvie : « Les NTIC et l'environnement : enjeux risques et opportunités : Problèmes économiques, n°2763, 29/05/2002, p21-28.
- FERRANDI Jean-Marc, Pierre Valette-Florance et J-C. USUNIER : « Le temps des consommateurs, le cas du téléphone portable », Revue française de gestion, n°132, 01/2001, p 112-118.
- FICHMAN G.R. : "The Diffusion and Assimilation of Information Technology Innovation", Pinnaflex Educational Resources, Inc, September, 1999.
- FORAY Dominique : « Innovation et concurrence dans les industries de réseau », revue française de gestion, n°139, 07/2002, p131-154.
- FORD and HÅKANSSON: « How should companies interact in business networks », Journal of business research, n°55, 2002, 133-139.
- FREDERIC Jenny : « Déréglementation des télécommunications : quelles leçons des expériences à l'étranger ? », Revue Problèmes économiques, n°2.530, 20/08/1997, p 14 -20
- GALINEIR Pascal : « Les nouvelles technologies dopent l'industrie des télécommunications », le Monde, n°17049, 19/11/1999, p22.
- GATIGNON, H. and Robertson, T.S. "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects," Journal of Marketing, 1989, p 35-49.
- GATIGNON, H. and Robertson, T.S.: "Competitive Effects on Technology Diffusion," Journal of Marketing, 1986, p 1-12.
- GAVARD Perret, Marie LAURE, David GOTTELAND, Christophe HAOU, Alain JOLIBERT: « Méthodologie de la recherche, réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion », éditions Pearson Education, 2008.
- GRISET Pascal : « Entre Logique d'opérateur et système national d'innovation : les programmes de recherche du Centre National d'Etudes des télécommunications de 1974

- à la fin 1980 », *Entreprises et histoire, La modernisation des télécommunications*, Editions ESKA, n°61, Décembre 2010, p 9.
- GIGET Marc : « Qu`est-ce que l`innovation ? Poussée technologique et synthèse créative », *Revue science et avenir*, n° 2667, avril 2007.
 - GRANOVETTER M. and SOONG R. "Threshold Models of Diffusion and Collective Behavior," *The Journal of Mathematical Sociology*, 1983, p165-179.
 - GREEN Igor Felip RIVERA." "The emancipatory potential of a new information system and its effect on technology acceptance", faculty of economic and management sciences, university of Pretoria, 2005.
 - GROVER V., TENG J. T. C., and GUTTLER W. : "Information technology innovations : General diffusion patterns and its relationships to innovation characteristics." *IEEE Transactions on Engineering Management*, n° 49, 2002, 13-27.
 - GRUBER H.: "Competition and Innovation: The Diffusion of Mobile Telecommunications in Central and Eastern Europe", *Information Economics and Policy*, n°1, March 2001, p 146-178.
 - GRUBER H. et VERBOVEN F.: « The evolution of markets under entry and standards regulation, the case of global mobile telecommunications. *International journal of industrial Organization*, 2001, 1189-1212.
 - GRUBER H. et VERBOVEN F.: «The diffusion of mobile telecommunications services in the European Union», *European Economic Review*, 2001, p 577-588.
 - GURBAXANI V. "Diffusion in Computing Networks : The Case of BITNET," *Communications of the ACM*, 1990, p 65-75.
 - GUY Zibi : « Promesses et incertitudes du marché africain de la téléphonie mobile », la revue de proparco, secteur privé et développement, n° 4, novembre 2009, p 3-6.
 - HADJ BOUZID Omar : « Monsieur Amar Tou pour une industrie des NTIC en Algérie », *le Phare*, n°62, 06/2004, p30
 - HADJ BOUZID Omar : « Lancement des activités Nedjma», *le Phare*, n°65, septembre 2004, p38-39.
 - HAESAERT Lieven : « Les secteurs d`utilité publique en quête d`un nouvel équilibre », *Problèmes Economiques*, n°2.607, 10/03/1999, p17-21.
 - HATEM Fabrice : « Les jeux d`alliances : l`exemple des industries de réseaux : l`internationalisation, réponse à l`intensification de la concurrence », *revue française de géo-économie*, n° 3, automne 1997, éditions Economica, p 46-53.

- HOOGMA R, WEBER M: « Beyond national and technological styles of innovation diffusion : a dynamic perspective on cases from the energy and transport sectors », technology analysis and strategic management, vol 10, n°4, 1998, p 545-566.
- M. HUBERMAN : « Splendeur, misères et promesses de la recherche qualitative », éducation et recherche, vol 3, 1981, p 233, 249.
- KATZ, M.L. and SHAPIRO, C. "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities," Journal of Political Economy, 1986, p 822-841.
- KAUFFMAN Robert J. et Angsana TECHATASSANASOONTORN: «International diffusion of digital technology : a coupled hazard approach », Carlson school of management, university of Minnesota, June 2003.
- KEN Phillips, Schmitz Joseph, Everett M ROGERS, and Donald PASCHAL: “The Public Electronic Network (PEN) and the Homeless in Santa Monica.” Journal of Applied Communication Research, 1995, p 26-43.
- J. KIAMBU : « Monopole et déréglementation des télécommunications », université du littoral cote d’Opale, n°97, mars 2005.
- Moon-soo KIM et Ho KIM : “ Innovation diffusion of telecommunications : general patterns, diffusion clusters and differences by technological attribute”, international journal of innovation management, Vol, 8, n°2, June 2004, p 223-241.
- KLEIN K.J. et L.g. TORNATZKY: « Innovations characteristics and innovation adoption- implementation: A meta-analysis of finding, IEEE, vol 29, n°1, February 1982.
- LAFFONT Jean Jacques et TIROLE Jean : « Risque et autorité de régulation : période de transition pour les télécoms », Problèmes Economiques, n°2736, 14/11/2001, p7-8.
- LAMIGEON Vincent : « La vraie-fausse guerre du portable », l’essentiel du management, n°108, 04/2004, p 66-72.
- LAMIGEON Vincent : «SMS, l’arme fatale du marketing », l’essentiel du management, n°100, 07/2003, p 30-34.
- La société Inter France Media : « Télécoms : le grand rattrapage», dossier, le monde, n°1554, 11/07/2002, p7-15.
- LEWKOWIEZ Alain : « Télécommunications, ce qui va changer pour vous », le MOCI, 29/08/1996, p 49-57.
- LIM Byeong Lak, M. CHOI, Myeong Cheol PARK : “The late take-off phenomenon in the diffusion of telecommunication services : network effect and the critical mass”, journal of information economics and policy, 2003, p 537-557.

- MACKÉ Gaëlle : « En dix ans le téléphone mobile a conquis la planète », le Monde, n°18328, 30/12/2003, p 14.
- MACKÉ Gaëlle : « Le marché du téléphone mobile se relance par l'innovation », le Monde, n°18283, 07/11/2003, p 20.
- Maghreb développement actualité : « Télécommunications : la situation globale en Algérie, n°05, 15/03/2004, p 3.
- Maghreb développement actualité : « Le téléphone mobile (3ème licence) », n°18, 01/12/2003, p 7-8.
- Maghreb développement actualité : « Télécommunication en Algérie, l'entreprise publique », n°2, 10/02/2003, p 2.
- Maghreb développement actualité : « Tunisie : télécommunications - le téléphone portable GSM », n°15, 30/09/2002, p 1.
- Maghreb développement actualité : « GSM privé avec Orascom », n° 4, 28/02/2002, p2.
- Maghreb développement actualité : « Algérie télécommunication, l'extension du réseau public de GSM », n°01, 15/01/2002, p2.
- Maghreb développement actualité : « Algérie télécommunications : la licence GSM privée », n°13, 14/08/2001, p2.
- Maghreb développement actualité : « Algérie téléphone : privatisation et téléphone mobile », n°4, 29/02/2000, p 2
- Maghreb développement actualité : « le réseau GSM : téléphone mobile », n°19, 15/12/1999, p3.
- Maghreb développement actualité : « Algérie telecommunication : centraux téléphoniques à la Sitel », n°10, 28/05/1997, p1.
- MAISL Herbert : « La nouvelle réglementation des télécommunications : commentaire de la loi n°96-659 du 26-07-1996 de réglementation des télécoms, A.D.J.A, n°10, 10/1996, p 762-779.
- MARKUS M. Lynne: « Toward a "Critical Mass" Theory of Interactive Media Universal Access, Interdependence and Diffusion », Communication Research, Vol. 14, N° 5, 1987, p 491-511.
- MARNIK G. DEKIMPE, Philip M. PARKER, and MIKLOS SARVARY: « Global diffusion of technological innovations: A Coupled-Hazard approach », journal of marketing research, Vol. XXXVII, February 2000, p 47-59.

- ME : « Algérie : télécommunications, la modernisation à grands pas », Supplément au MOCI, n°1548, 30/05/2002, p43-46.
- MELLERAY Fabrice : « Fonction publique et service public le cas de France Télécoms », A.D.J.A, n°39, 17/11/2003, p2078-2082.
- MELLERAY Fabrice : « Droit des télécommunications : entre déréglementation et régulation de la privatisation : le cas des postes et télécommunications », A.J.D.A., n° 3, 1997/03, p 211-274.
- MORAND Pierre : « UMTS, fallait-il choisir un concours de beauté », revue d'économie politique, n°05, 09/2001, p 669-682.
- MOUGEOT Michel : « UMTS : fallait-il renégocier ? », Revue d'économie politique, n°1, 01/2002, p 1-8.
- MURIEL Jouas: « Mieux utiliser ce bon vieux téléphone », l'essentiel management, n°93, 12/2002, p 63-67.
- MUSSO : « Vers un oligopole mondial », le monde diplomatique, n°582, 03/1998, p6-7.
- NAITDAOUD Rachid : « La libéralisation du secteur des télécommunications au Maroc dans le cadre de l'OMC », Université Mohammed V – Master, 2008.
- PERREAU Georges : « Stratégies, partenariat et coopération des firmes industrielles des télécommunications », Entreprises et histoire, La modernisation des télécommunications, Editions ESKA, n°61, Décembre 2010, p100.
- PRAKASH Brahm : « Les TIC dans les pays d'Asie en développement », revue Problèmes Economiques, n°2.832, 2008, P 22-29.
- PETIT Pascal : « L'effet moteur des grands services réseaux », revue d'économie internationale, n°2.763, 29-05-2002, p 16-21.
- PIPARI Nicole : « Les télécommunications : une industrie qui reste compétitive », Problèmes Economiques, n°2723, 10/08/2001, p15-18.
- PORTER M.E. and STERN S.: “Location matters”, Management review, summer 2001, P 28-34.
- POWDER R.: “Patterns in the diffusion of strategies across organizations: insights from the innovation diffusion literature”, academy of management review, vol.23 n°1, 1998, 98-114.
- QUELIN Bertrand : « L'avenir de la réglementation du secteur des télécommunications », revue d'économie industrielle, n° 76, 1996/04, p125-139.

- RAMBAUD Nathalie : « Les nouvelles données de télécoms », le MOCI, n°1309, 30/10/1997, p 77-85.
- RAPP Lucien : « Le droit des communications entre réglementation et régulation », A.J.D.A, n°37, 01/11/2004, p 204-2058.
- Rapport ARPT, 2012.
- Rapport ARPT, 2011.
- Rapport ARPT, 2010.
- Rapport ARPT, 2009.
- Rapport ARPT, 2006.
- Rapport ARPT, 2003.
- Rapport UIT : « Tendances des réformes dans les télécommunications », édition 2010–2011, 31 mars 2011.
- Rapport UIT : « Le monde en 2009 : faits et chiffres relatifs aux TIC », édition 2009.
- Rapport UIT: « Le développement des télécommunications dans le monde », édition 2007.
- Rapport de la Banque Mondiale : “Mobile penetration by word bank”, Country income categories, Edition 2007.
- ROUVINEN Petri : « Diffusion of digital mobile telephony : Are developing countries different ? ” Telecommunications Policy, n°30, 2006, p 46-63.
- SANJAY Kumar Singh : « The diffusion of mobile phones in India », Telecommunications Policy, n°32, 2008, p 642-651.
- SCHEPERS Jeroen and Martin WETZELS : « A meta-analysis of the technology acceptance model : Investigating subjective norm and moderation effects”, information and management review, vol 44, 2007, p 90-103.
- SCHILLER Dan : « Télécommunications, les échecs d’une révolution », le Monde diplomatique, n°592, 07/2003, p28-29.
- Schmitz, Joseph, Everett M Rogers, Ken Phillips, and Donald Paschal: “The Public Electronic Network (PEN) and the Homeless in Santa Monica.” Journal of Applied Communication Research, 1995, p 26-43.
- SHAMPINE Allan: « Determinants of the diffusion of U.S. digital telecommunications », journal of evolutionary economics, 2001, p 249-261.
- SHEN-YAO Wang, department of information management, Yuan Ze University et Ting Lie, department of information management, Yuan Ze university : Understanding

the adoption of mobile data services : from the perspective of theory of planned behavior, summer 2007.

- STEYER Alexandre, Jean-Benoît ZIMMERMANN : «Influence sociale et diffusion de l'innovation », mathematics and social sciences, n°168, 2004, p 43-57.
- Supplément au MOCI : « Télécommunications : l'explosion de la téléphonie mobile consolide l'ouverture », n°1682, 23/12/2004, p 111-114.
- Supplément au MOCI : « Algérie : Les télécommunications dans la concurrence », n°1629, 28/12/2003, p 83-84.
- TALUKDAR, D.K. Sudhir and A. AINSLIE: "Investigating new product diffusion across products and countries", Marketing Science, 2002, p 97-114.
- TCHIKAYA Blaise : « La première conférence mondiale pour le développement des télécommunications », Revue générale de droit international public, n°1, 01/1995, p 77-93
- TENG T.C. James, V. GROVER, and W. GUTTLER : "Information technology innovation : general diffusion patterns and its relationships to innovation characteristics", journal of transactions on engineering management, vol 49, n°1 February 2002.
- VALETTE Florence : «Le temps des consommateurs, le cas du téléphone portable », revue française de gestion, n°132, 2001/01, p 112-118.
- Valente T.W.: «Network models and methods for studying the diffusion of innovations», Cambridge university press, 2005, p 98-116.
- Venkatech et Davis: "A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies", Management Science, Vol 46, 2000, p 186-204.
- Venkatech V, G. B. Davis, and F.D. Davis:"User acceptance of information technology: toward a unified view", MIS Quarterly, vol. 27, 2003, p 425-478.
- VILAGINES Yves « Télécoms : tout ce qui change », l'essentiel du management, n°35, 01/1998, p 36-41.

Sites Internet

- www.postelecom-dz.com
- www.arpt.dz
- CTIA, the wireless association. www.ctia.org
- www.wikipedia.org
- www.itu.int
- www.gsmworld.com/AfricanMO
- www.volle.com.

ANNEXE 1
QUESTIONNAIRE

Université d'Oran

Sondage
Sur

La diffusion des télécommunications, le cas du téléphone portable dans la
société algérienne

Les informations recueillies dans ce sondage seront traitées de façon anonyme et confidentielle, elles seront utilisées dans le cadre d'une étude sur la diffusion de la téléphonie mobile, je vous prie de lire attentivement le questionnaire et de répondre à toutes les questions d'une façon précise.

Merci de votre compréhension et aide.

Identification de la personne interrogée

- sexe

- Masculin
- Féminin

- Age

- 19 ans et moins entre 20 - 29 ans
- entre 30-39 entre 40-49 ans
- entre 50 et 59 ans 60 et plus

- Niveau scolaire

- Aucun
- primaire
- Moyen
- Secondaire
- Supérieur

- Profession

- Commerçant
- Ouvrier
- Fonctionnaire
- Cadre
- Cadre moyen (technicien)
- Fonctions libérales
- Retraité
- Elève (à une école)
- Elève (au lycée)
- Etudiant
- Femme au foyer
- Sans profession

- Votre revenu mensuel correspond à ?

- 10000 DA et moins
- Entre 10001 et 20000 DA
- Entre 20001 et 30000 DA
- Entre 30001 et 40000 DA

- plus de 40000 DA
- Sans revenu

- lieu d'habitation

- Veuillez indiquer les circonstances qui vous ont conduit à l'achat d'un portable ?

- Nécessité professionnelle
- Etre joignable
- Pour le plaisir personnel
- Urgences
- Offert à l'occasion (anniversaire, réussite....)
- Suivre la tendance actuelle (effet de mode)
- Manque de téléphone fixe
- facilite la prise de décision
- aide à organiser ma journée
- autre, précisez
-
-

- Selon quel critère avez-vous sélectionné votre opérateur (puce) ?

- Couverture géographique (champ)
- Prix attractifs
- Grâce aux mass-médias : Publicité (TV, journaux) foire conférence
- Par le bouche-à-oreille
- Meilleures relations commerciales (qualité du personnel en contact)
- Services innovants et particuliers
- Il était le premier disponible sur le marché du mobile
- Problème rencontré avec un autre opérateur
- Il était le premier sur le marché à proposer la carte prépayée
- La bonne réputation de l'opérateur
- Adéquation de l'offre de services et tarifs à mes besoins

- Quels sont les principaux services que vous utilisez ?

- Messagerie (boîte vocale)
- Identification de l'appelant (afficheur)
- SMS (mini message)
- Double appel
- Renvoi d'appel
- Interdiction de l'affichage du numéro (clir)
- Consultation du solde
- Transmission de données
- Facturation détaillée
- Restriction d'accès à l'international commandé
- Restriction d'appel sortant sauf au réseau algérien
- WAP
- GPRS (MMS...)

- Pensez vous, que le téléphone mobile est un ?

- complément du fixe (il le complète)
- un substitut du fixe (il le remplace)

- Avez-vous changé d'opérateur

- Oui non

- Quelle était la raison de votre changement

- Absence du signal réseau
- Signal réseau insuffisant
- Coupures
- Appels vers GSM de même opérateur non aboutis
- Appels vers GSM d'un autre opérateur non aboutis
- Des SMS n'ayant pas abouti au destinataire
- Tarifs plus attractifs chez l'autre opérateur
- L'autre opérateur fait souvent des promotions
- L'autre opérateur a offert une deuxième ligne gratuite
- L'autre opérateur a offert une deuxième carte gratuite
- L'autre opérateur offre souvent des bonus
- L'autre opérateur propose plus de services innovants

جامعة وهران

كلية العلوم الاقتصادية، التسيير و العلوم التجارية

استقصاء

حول انتشار الهاتف النقال في الجزائر، ولاية وهران

تنبيه: هذا الاستقصاء موجه للعامة بهدف إجراء دراسة حول تسويق الهواتف المحمولة، الرجاء ملؤه بعناية والإشارة بـ (?) للعبارات غير المفهومة، شكرا مسبقا.

تعريف الشخصية المستقصاة :

الجنس :

ذكر أنثى

العمر :

أقل من 19 سنة بين 29-19 سنة بين 39-30 سنة
بين 49-40 سنة بين 59-50 سنة 60 سنة و أكثر.

مستوى الدراسة :

دون مستوى ابتدائي مت
 ثانوي جامعي

المهنة :

تاجر حر أجير
 طار إيطار متوسط مهنة
 متقاعد تلميذ في مدرسة تلميذ في ثانوية
 طالب جامعة امرأة في البيت بدون مهنة .

راتبكم الشهري يتراوح بين :

10.000 دج وأقل بين 10001 و 20.000 دج بين 20001 و 30.000 دج

بين 30001 و 40.000 دج أكثر من 40000 دج بدون دخل

مكان السكن: وهران خارج وهران (حدد الدائرة)

أوضحوا الظروف التي جعلتكم تشترون هاتفا محمولا :

- ضرورة نية ليتسنى للناس الاتصال للترفيه الشخصي
- للاستمتاع مهدى بمناسبة خاصة (عيد ميلاد، نجاح...)
- تتبع المود صعوبة الحصول على خط هاتف ثابت
- يسهل اتخاذ القرار يساعدني على تنظيم يومي

حسب أي معيار اخترتم رقم هاتفكم (المتعامل)؟

- التغطية الجغرافية أسوأ جذابة بفضل الإعلانات و الترويج : الإشهار، التلفاز...
- المعارض الملتقيات عن طريق كلام الناس
- علاقات تجارية جيدة مع المتعاملين التجاريين حلّت جديدة مبدعة و خاصة
- كان أو متعامل موجود في السوق مشاكل حدثت مع متعاملنا الأوّل
- هو أوّل من عرض في السوق البطاقة المسبقة الدفع معة الجيدة للمتعامل
- ملائمة الخدمات المقدمة و الأسعار لاحتياجاتنا

ما هي أهم الخدمات التي تستعملونها؟

- الرسائل (الرسائل الصوتية) إظهار الم رسالة قصيرة
- مكاملة مزدوجة إرجاع المكاملة عدم إظهار رقم المتكلم
- الرصيد إرسال المعطيات خدمة الانترنت WAP
- عدم قبول المكالمات من الخارج خدمة المولتيميديا GPRS
- حصر المكالمات إلا في المجال الجغرافي الجزائري فاتورة مفصلة

هل تظنون أن المحمول هو :

- م أو مكمل للهاتف الثابت
- معوض للهاتف الثابت، بديل

هل بدلتهم المتعامل ؟

نعم لا

إذا كان نعم ،

ما هو سبب تغييركم للمتعامل ؟

- عدم وجود المجال لغير كاف تقطع المكالمات
- المكالمات منه و إليه غير ناجحة المكالمات منه إلى متعامل آخر غير ناجحة
- عدم وصول الرسائل إلى أصحابها أسعار أقل عند المتعامل الآخر
- المتعامل الآخر يقدم رصيد إضافي (bonus) المتعامل الآخر يقدم عروض تحفيزية
- المتعامل الآخر يعرض خطأ ثانياً مجاناً المتعامل الآخر يعرض بطاقة تعبئة ثانية مجاناً
- المتعامل الآخر يعرض خدمات جديدة

ANNEXE 2

DES TERMES ET SERVICES DE TELECOMMUNICATIONS

I/ Définition de quelques termes techniques

- Définition d'un réseau et types de réseaux

- Définition d'un réseau

* Selon Claude SERVIN :

La circulation des informations et des données entre plusieurs systèmes informatiques, cette situation conduit à ce qu'on appelle « un réseau ».

« Lorsque les systèmes ne sont pas situés en un même lieu géographique, il est nécessaire de les interconnecter via des liens spécialisés, ou par l'intermédiaire d'un réseau, dit réseau de transport. Un réseau de transport, dans la terminologie ISO, est un ensemble de liens partagés par plusieurs utilisateurs et permettant à ceux-ci de se mettre en relation »¹.

*Définition de Michel VOLLE :

«L'ensemble des moyens physiques utilisables par des usagers qui bénéficient d'un même service s'appelle un réseau ».

« Dans un réseau une liaison peut être permanente si elle est établie selon l'ordre de l'exploitant du réseau pour une durée "longue" (liaison louée) : l'usage d'une telle liaison n'est soumis à aucun risque d'encombrement. Lorsque la liaison entre partenaires est établie au cas par cas selon leurs ordres, on dit que le réseau est commuté. Il comprend alors, outre les moyens de transmission, des équipements capables d'interpréter et exécuter ces ordres (commutateurs).

On distingue dans un réseau commuté le réseau de distribution (ou réseau "capillaire", ou encore "boucle locale", en anglais "local loop") composé le plus souvent de liaisons permanentes entre chaque utilisateur et un commutateur, et réseau de transport (entre commutateurs). La commutation peut comporter une hiérarchie de commutateur: un commutateur de transit ne relie entre eux que d'autres commutateurs. Le réseau capillaire est la partie la plus coûteuse d'un réseau de télécommunication: son coût représente environ 75

¹ Claude SERVIN: « Télécoms 2 : de l'ingénierie aux services », ed : DUNOD, 1999, p 81.

% du capital fixe d'un opérateur. Un réseau commuté peut être fermé (accès autorisé pour une liste limitative d'utilisateurs) ou ouvert (accès autorisé à tout abonné, sans restriction à l'entrée dans la liste des abonnés) ».

*** Définition de Michel DIDIER**

« Un réseau de télécommunications est un ensemble de liaisons offrant à des terminaux la possibilité d'échanger entre eux des flux d'information »².

- types de réseau

Nous pouvons faire la distinction entre plusieurs types de réseau, selon deux critères: soit selon leur fonction ou selon qu'ils sont utilisés par une personne ou entreprise particulière ; donc, si on veut classer les réseaux selon leur fonction nous aurons deux types : il y a ceux qui sont destinés pour être utilisés pour des services de diffusion (radio, télévision) et ceux qui sont destinés à la collecte d'informations (télémessure, télésurveillance) qui sont des services unilatéraux.

Selon le deuxième critère, nous pouvons faire la distinction entre réseau privé et réseau public : *« Un réseau public est un réseau ouvert dont l'accès et l'usage sont offerts sur le marché et disponibles pour quiconque accepte d'en payer le prix (réseau téléphonique, Internet) »³.* A titre d'exemple dans les télécommunications quand nous sommes devant un réseau public, ils offrent outre les télécommunications proprement dites, des services diversifiés et payants. Des services « outils », utiles pour l'exploitation des services à valeur ajoutée (annuaires, kiosques, reroutage, etc.) seront offerts sur des architectures dites de réseau intelligent capables d'interpréter une signalisation complexe.

Un réseau privé est un réseau dont l'accès n'est pas offert sur le marché : soit il est utilisé par une seule entreprise, soit il est offert à un club d'utilisateurs auquel il faut d'abord appartenir pour pouvoir accéder au réseau. Autrement dit, il est réalisé et contrôlé par une organisation de droit privé afin d'assurer l'interconnexion de ses propres moyens informatiques.

- **Architecture d'un réseau**
- **Architecture d'un réseau général**

L'architecture d'un réseau général est représenté par trois couches fonctionnellement indépendantes et représentant une segmentation verticale d'activité : *réseau de distribution*

² Michel DIDIER et Jean Hervé LORENZI : «Enjeux économiques de l'UMTS », ed : la Documentation française, 2002, p14.

³ Michel VOLLE: « Economie des nouvelles technologies», ed : Economica 1999, p 128.

(ressources dédiées à l'abonné-couche basse-, *transport interurbain* -couche médiane-, réseau intra ZAA (Zone à Autonomie d'Acheminement) ressources partagées -couche haute-.

*** Réseau de distribution (ou boucle locale)**

C'est la couche basse dans un réseau, elle est constituée des infrastructures. Ce niveau sert à raccorder chaque abonné au réseau général. Il correspond aux terminaisons du réseau et comprend des équipements individualisés par abonnés :

- unité de raccordement des centres de rattachement des usagers,
- lignes de rattachement individuel,
- équipements terminaux.

Seuls les terminaux faisant partie intégrante de l'infrastructure (et non d'une offre commerciale de services) sont à considérer. Les terminaux numériques de réseaux sont donc à prendre en compte, non les terminaux téléphoniques (mobiles ou non). Des techniques alternatives à la distribution peuvent être envisagées : fibre optique, boucle radio, technique ADSL.

« On distingue l'infrastructure longue distance généralement maillée, et les infrastructures locales, le plus souvent arborescentes »⁴.

***Réseau intra ZAA**

Le niveau intra ZAA comprend l'ensemble des ressources communes desservent les « premiers points » de rattachement (ou point de concentration) des usagers, il se compose des noeuds de commutation de circuit et des systèmes de transmission reliant ces deux types d'équipement.

***Transport interurbain**

Le niveau transport interurbain a pour rôle d'interconnecter les ZAA. Aucun usager n'est raccordé directement à ce niveau, dont les pôles sont destinés uniquement au transit. Le transport est réalisé sur des arcs de grandes capacités, et il est transparent à la nature des flux transportés (voix, données, image...). Les flux issus des ZAA sont rassemblés sur des artères de transmission et transportés entre centres de transit.

On distingue deux types de composants techniques :

- transmission (ensemble des équipements permettant le routage de communication, c'est-à-dire la détermination du chemin emprunté entre le commutateur ou les équipements terminaux) et,

⁴ Nicolas CURIEN : « Economie de réseaux », éditions la découverte 2000, p 56

- commutation (plus générale, logique d'acheminement)
- **infrastructure du réseau téléphonique**

Le Réseau Téléphonique Public (**RTPC**, Réseau Téléphonique Public Commuté ou simplement **RTC**) a essentiellement pour objet le transfert de la voix, utilisant le principe de la commutation de circuit, il met en relation deux abonnés à travers une liaison dédiée pendant tout l'échange.

La gestion générale du réseau signifie la gestion des fonctions liées aux trois couches que nous avons vues précédemment, il s'agit de :

* **La distribution** : celle-ci comprend essentiellement la liaison d'abonné (paire métallique) qui relie l'installation de l'abonné au centre de transmission de rattachement.

Cette ligne assure la transmission de la voix (fréquence vocale de 300 à 3400 Hz), de la numérotation (10Hz pour la numérotation décimale – au cadran – et 697 à 1633 Hz pour la numérotation fréquentielle) et de la signalisation générale (boucle de courant, fréquences supravocales).

* **La commutation** : c'est la fonction essentielle du réseau ; elle consiste à mettre en relation deux abonnés, maintenir la liaison pendant tout l'échange et libérer les ressources à la fin de celui-ci. C'est le réseau qui détermine les paramètres de taxation et impute le coût de la communication à l'appelant ou à l'appelé,

* **La transmission** : c'est la partie support de télécommunication du réseau ; cette fonction est remplie soit par un système filaire cuivre (en voie de disparition), de fibre optique ou des faisceaux hertziens. Actuellement, le réseau est pratiquement intégralement numérisé, seule la liaison d'abonné reste analogique.

Ainsi, comme nous venons de le voir, l'infrastructure du réseau de téléphonie fixe est constituée des équipements de distribution et de transmission. Les services intermédiaires résident dans l'intelligence de commutation et de signalisation, c'est-à-dire dans la procédure d'acheminement des flux de communication au sein du réseau interurbain.

Parce qu'il s'agit dans les deux cas de véhiculer de l'information, celle contenue dans le message lui-même ou celle qui est utile pour le gérer et l'aiguiller, les deux types de services -intermédiaires et finals- sont dans les télécommunications, plus proches l'un de l'autre que dans toute autre activité de réseau ; ce rapprochement se renforce de plus en plus grâce au progrès technique représenté spécialement par la numérisation de l'information.

« La numérisation de l'information a entraîné une homogénéisation du transport, qui consiste désormais à transmettre des bits d'information indépendamment de la nature du signal source, elle a par ailleurs sophistiqué les procédures du traitement de l'information dans le

réseau, qui se sont diversifiées et rapprochées des applications informatiques. (Progiciels de gestion intégrée) »⁵

Il en résulte que les réseaux de télécommunications modernes, appelés « *réseaux intelligents* » présentent une structure duale, comprenant deux composantes physiquement distinctes :

- *un réseau principal d'infrastructure* : a pour mission le transport des signaux, et
- *un réseau téléinformatique de pilotage* : destiné à la commande de l'infrastructure et à la supervision des services finals.

- Historique de la radiotéléphonie mobile :

Les laboratoires de Bell ont inventé le concept des télécommunications du mobile cellulaire en introduisant des cellules à des stations de bases radio en 1947 aux USA.

Le développement des téléphones mobiles a été malheureusement délaissé dans un stade critique car cette opération a nécessité un énorme investissement. Les progrès dans les microélectroniques (le transistor, circuit intégré) ont laissé les essais technologiques plus faisables mais les coûts restent très élevés pour une longue durée. En effet le besoin d'être joignable à tout moment et de communiquer avec une personne en déplacement a conduit au concept de messagerie unilatérale (alerte à personne ou paging) et de radiotéléphonie cellulaire, par là qu'apparue le téléphone portable.

Ainsi, la téléphonie mobile trouve son origine dans les « talkies walkies », appareils portables utilisant la bande FM, développée par Motorola durant la seconde guerre mondiale. Motorola est considérée être le premier inventeur du téléphone mobile tel qu'il est connu aujourd'hui, le premier appel avec le téléphone portable fu réalisé par le manager de Motorola « Martin COOPER » le 3 Avril 1973. Elle a connu sa vraie évolution dans les années 80, grâce à la mise au point des technologies dites « cellulaires » et la numérisation n'a fait qu'amplifier ce mouvement.

- Définition de la téléphonie mobile :

Le téléphone mobile ou le mobile ou encore téléphone cellulaire est un appareil électronique portable utilisé pour les communications mobiles qui utilisent un réseau de base de stations spécialisées connues sous le nom des sites cellulaires.

En plus à la fonction de la transmission de la voix, les mobiles actuels peuvent offrir d'autres services tels que SMS, e-mail, MMS (photo et vidéo).

⁵Nicolas CURIEN : «Economie de réseau », édition la découverte, 2000, p 70.

- Structures générales d'un système de radiotéléphonie mobile

Un réseau de téléphonie mobile comprend :

***des stations mobiles**, celles-ci doivent assurer les communications et être localisées par le système pour pouvoir établir une communication (appel sortant) et être alertées (appel entrant) par une situation fixe ou mobile,

***une base radio (BR)** ou interface air qui gère le trafic radio avec le mobile, la zone ouverte par une base radio constitue une cellule;

***un centre de gestion local (CGL)** qui assure l'écoulement du trafic et de la signalisation vers le réseau fixe. Le centre de gestion local gère un ensemble de mobiles qui lui sont rattachés et ceux rattachés à un autre centre mais présents dans la zone (visiteur);

***enfin, éventuellement, un centre de gestion globale (CGG, gestion centralisée) :** La communication avec un mobile utilise plusieurs fréquences (canaux), on distingue essentiellement le canal montant (trafic du mobile vers la base radio), le trafic canaux de gestion peut utiliser un canal séparé (canal sémaphore) ou être transmis dans la bande des canaux montants ou descendants.

- Procédures d'appel

Lors d'un appel entrant, la base radio diffuse sur un canal d'appel (paging) l'identification de la station appelée. Le mobile qui reconnaît son identification accuse réception du message sur le canal de retour d'appel. La base radio affecte alors au mobile un canal de trafic (fréquence et éventuellement IT). Lors d'un appel, le canal de trafic n'est attribué par la base radio qu'après que l'appelant ait décroché. Cette technique dite du rappel du demandeur évite d'affecter des ressources à un appel non abouti.

Définitions de quelques concepts clés :

*** Cellulaire⁶ :** *« le concept cellulaire a été développé pour atteindre plus d'efficience dans l'utilisation du spectre pour supporter plus d'abonnés, en contradiction avec les premiers systèmes, le système cellulaire utilise peu de pouvoir de transmission*

***Les systèmes de radiocommunication cellulaire :** *« Les systèmes de radiocommunication cellulaire sont un ensemble de techniques destinées à gérer avec plus d'efficacité le spectre hertzien (par division d'un territoire en cellules, ce qui permet d'utiliser plusieurs fois la même fréquence radio sur le même territoire pour transmettre*

⁶Harald GRUBER and Frank VERBOVEN: « The evolution of markets under entry and standards regulation – the case of global mobile telecommunications », 2004, P6

plusieurs conversations). Ils sont à l'origine d'une croissance sans précédent des services de télécommunication avec les mobiles terrestres »⁷.

* **Liaisons louées (LL)** : fournies par un exploitant télécommunications aux entreprises ou aux opérateurs de RVA,

* **Réseau à valeur ajoutée (RAV)** réseau dont l'accès est réservé à un club d'utilisateurs et construit sur des LL fournies par l'exploitant du réseau public,

* **Services à VA sur RVA : SVA** offerts par les opérateurs de RVA sur leur réseau il s'agit de messagerie, documentation, taxation;

* **La commutation** : La recherche de la performance a orienté les concepteurs de réseaux des années 70 vers la réalisation de réseaux à commutation de paquets (packet switching)

* **La commutation de paquet** : En commutation de circuits, un lien est établi et maintenu pendant tout l'échange de données. Ce mode de mise en relation limite le nombre d'utilisateurs. Pour éviter d'avoir à surdimensionner les réseaux, la commutation de messages n'établit un circuit de noeud en noeud que durant le temps nécessaire à la transmission de l'information. Le trafic peut toujours être écoulé, mais le temps de transfert est important. La commutation de messages n'est appropriée que pour des transmissions en mode simple et en temps différé comme le télex. En commutation de paquet, les messages (fichiers, écrans...) sont découpés en fragments (paquets), ceux-ci sont acheminés comme en commutation de messages, mais la taille très réduite des unités de données fait que les temps d'attente dans les noeuds deviennent négligeables.

* **Numéris** : La numérisation du réseau a autorisé une connexion numérique de bout en bout (d'usage à usage) et l'intégration de services dans l'offre téléphonique de base.

Le Réseau Numérique à Intégration de Services (RNIS ou ISDN, Integration Services Digital Network), de nom commercial Numéris permet, à partir d'un raccordement unique au réseau, de disposer à la fois de services voix (téléphonie), vidéo (visiophonie, téléconférence), de transmission de données en mode paquets ou autre et de la transmission de l'écrit (télécopie).

Le raccordement de terminaux différents (voix, données, images) sur un même accès nécessite une signalisation spécifique et enrichie qui permette, à la fois, l'identification du terminal et du service requis. C'est ainsi que Numéris distingue les canaux de transmission de données établis appel par appel (circuit cummuté), du canal de signalisation établi de manière

⁷ Harald GRUBER and Frank VERBOVEN, op, cite. p 9.

permanente et transparente des informations nécessaires à l'établissement du circuit (adresse, type de servis requis).

Notons que la disponibilité permanente du canal de signalisation rend obsolète la notion de terminal occupé : le terminal pourra toujours être alerté d'un appel entrant et recevoir, via le canal, des messages (mini-messages). Numéris est donc un système de transmission à commutation de circuits utilisant deux réseaux distincts : un réseau de transmission et un réseau de signalisation.

* **Le protocole X25** : X25 définit les protocoles d'accès au réseau à commutation de paquet appelé réseau X25

* **PABX et réseaux de PABX, réseaux voix/données** : Un PABX (Private Automatic Branch eXchange) est une interface privée entre le réseau téléphonique (public ou privé) et les utilisateurs de celui-ci. Sa fonction essentielle consiste à mettre, temporairement, deux usagers en relation (commutations de circuits). Cette relation peut être locale, intra établissement) ou établie à travers le réseau téléphonique public (RTC ou RNIS) ou privé. La variété des services offerts par les PABX conduit à les intégrer de plus en plus au système d'information de l'entreprise.

Beaucoup de technologies sont apparues grâce au rapprochement entre les télécommunications et l'informatique tels qu' :

* **ATM** : cette technologie permet d'optimiser la largeur de la bande et d'assurer la transmission de hauts débits

* **Boucle locale radio** : technologie par voie hertzienne pour transmettre à haut débit localement des données à différents réseaux secondaires.

Inventions et avancées technologiques majeures

- Le sémaphore de Chappe, système nerveux de la France de Napoléon
- Le Télégraphe électrique : Premières transmissions sur des fils.
- Le téléphone : Transmission des sons et voix.
- Le standard ou commutateur *automatique* ou la disparition d'un goulet d'étranglement
- Le radiotéléphone : Le téléphone sans fil en duplex.
- Le minitel : Les communications numériques pour le très grand public.
- La fibre optique : Un facteur 1000 gagné en moins de dix ans à coût égal.
- Le satellite de télécommunication.
- Le téléphone mobile, GSM, La visio.
- Les technologies xDSL (Digital Subscriber Line) en particulier l'ADSL permettant le haut débit sur paire téléphonique existante.

- Les réseaux sans fil (Wi-Fi, Wimax, UMTS, bluetooth) ou la transmission numérique haut débit.
- Les technologies intégrant voix, données et autres : VoIP, ATM...
- WDM (Wavelength Division Multiplexing) Multiplexage en longueur d'onde sur une seule fibre optique.
- **Aujourd'hui** : Ce secteur connaît une forte croissance depuis les années 1980, grâce aux progrès technologiques réalisés dans les domaines scientifiques dont ce secteur est le carrefour :
 - mathématiques : le traitement du signal, la cryptographie, la théorie de l'information et le numérique ;
 - physique : l'électromagnétisme, les semi-conducteurs, l'électronique et l'opto-électronique ;
 - informatique : le génie logiciel et la diffusion de la micro-informatique ;
 - chimie : l'oxydoréduction (réduction de poids et autonomie prolongée des batteries des appareils portatifs).

Il a vu et voit encore la normalisation et l'uniformisation des protocoles —UIT, ECMA, IETF, 3GPP— permettant l'interfonctionnement des produits quelqu'en soit leur constructeur. Notons que des batailles commerciales n'ont pour seul but que d'imposer des standards, qu'ils soient logiciels ou simplement au niveau de la connectique. Elles n'ont pas toujours pour horizon premier la satisfaction du client. Ainsi, le secteur des télécommunications évolue très rapidement. Il est parfois difficile, à l'instar du monde des ordinateurs, de s'y retrouver.

- **L'évolution des normes de radiotéléphonie**

En outre le développement du marché de radiotéléphonie a longtemps été entravé par la disponibilité des fréquences hertziennes, considérées d'ailleurs par le régulateur comme une ressource commune à la collectivité, dont l'usage pouvait être concédé, voire loué, à des utilisateurs privés. Cependant, les taxes sur le spectre, lorsqu'elles existent, ne correspondent pas à un prix d'usage révélé par le marché, mais simplement à un coût administratif de gestion des dossiers de demande ; cette situation a été derrière le développement des systèmes de radiotéléphonie, qui a connu deux grands types de systèmes, l'analogique et le digital.

Ainsi, le premier réseau cellulaire commercialisé a été lancé au Japon par NTT en 1979. Le premier réseau cellulaire automatique a été introduit dans la première moitié des années 1980, il s'agit de la première génération (1G) avec le téléphone mobile nordique NMT système, en

1981. Ceci a été suivi par un boom dans l'usage du téléphone mobile particulièrement dans l'Europe du nord.

Le premier réseau technologique moderne de 2G a été lancé par radiolinja en 1991 en Finlande dans le standard GSM. Après une décade, le premier lancement commercial de la 3^{ème} génération a été encore une fois au Japon par NTT Docomo dans le standard WCDM.

Jusqu'au 1990, les téléphones portables ont été de grande taille pour pouvoir les porter dans les poches, alors ils étaient généralement installés dans les voitures, avec la miniaturisation de ses composantes, il est devenu portable dans les poches.

- **Evolution des systèmes de téléphonie mobile**

Les systèmes de la téléphonie mobile ne cessent de connaître des progrès technologiques, nous étudierons premièrement les systèmes analogiques puis les systèmes digitaux.

a) Les systèmes cellulaires analogiques

Le grand nombre des systèmes analogiques dans les premiers temps de l'industrie cellulaire peut être expliqué par le fait que la plupart des pays ont vu les télécommunications cellulaires juste comme un nouveau business de plus pour le stade de monopole.

Ainsi le développement du réseau cellulaire était vu comme une capacité d'innovation dans les équipements, la téléphonie mobile offrant une véritable mobilité (localisation et itinérance) est apparue avec les produits de téléphonies cellulaires analogiques représentés par :

- **NTT** : introduit par les Japonais comme le premier système cellulaire international en 1979, il était le système le plus inefficace,
- **NMT** : (Nordic Mobile Telephone) c'est le deuxième système cellulaire introduit en 1981, il a été développé comme NMT 450 par les pays scandinaves, Danemark, Finlande, Suède et les pays nordiques et après il a été développé comme le seul standard cellulaire pour ces pays. En 1986 un autre système a été introduit c'est le NMT 900.
- **AMPS** : ce système a été inventé aux USA en 1970, après l'autorité de régulation FCC a décidé de consacrer le spectre pour les services de mobile environ 800 MHz
- **TACS** : (Total Access Communications System) inspiré d'une norme américaine, qui sera utilisée par la suite en Espagne et en Italie à partir de 1990. Ce système a été introduit en 1985, il s'agit de l'adaptation anglaise du standard de AMPS, les deux systèmes ne sont pas compatibles. La Grande-Bretagne l'a adopté à partir de 1985

- **C-450** : ce système a été premièrement adopté par l'Allemagne. Le système a été développé par Siemens, l'équipementier national dominant dans l'offre des télécommunications en Allemagne. Il était techniquement complexe et peu d'usage, il a trouvé son adoption seulement au Portugal et Afrique du sud, il n'a pas pu atteindre les bénéfices des économies d'échelle comme les systèmes existants en Amérique et en Angleterre.

- **RC2000 et RTMS** : Ces systèmes ont été adoptés par la France et l'Italie respectivement. **Radiocom 2000** (RC 2000), est essentiellement une offre pour véhicule, RC2000 équipe les TGV, il permet de constituer des réseaux d'entreprises où les mobiles entrent en correspondance entre eux ou avec une base fixe (le siège) désignée à l'avance. En France, le système **radiocom 2000**, introduit en 1986, est dérivé d'un système militaire.

AMPS avait le plus large réseau et sur la base de l'efficacité du spectre, il était aussi le premier. NMT qui était le système le moins efficace pour obtenir le nombre le plus large de réseaux en Europe. Le TACS vient en troisième lieu en termes de nombre de réseaux. Le C450, qui était techniquement assez sophistiqué et efficace, était adopté dans seulement deux pays. Les autres systèmes n'ont pas été adoptés hors de leur pays d'origine.

b) Les systèmes cellulaires numériques :

En 1992 « Les systèmes cellulaires » (En Europe la norme numérique GSM remplace, les normes analogiques nationales). On trouve aussi les systèmes de communication sans fil (téléphone privé ou sur la voie publique, autocommutateurs sans fil), les systèmes de radio messageries (représentés en France par les « pagers » de type Tadoo et en Europe par le standard Ermes), les systèmes de radiocommunications spécialisés (les réseaux fermés des entreprises et des administrations, les systèmes VHF pour la pêche et la plaisance, les systèmes privés de citizen Band « CB » sur les véhicules automobiles etc.) et enfin les systèmes de satellites (Iridium et globalstar, Inmarsat ou les balises de repérage et de positionnement). Mais il est sûr que ce sont les systèmes cellulaires numériques qui sont les plus répandus et parmi eux, le système européen GSM. Cela résulte pour une large part d'un effort de normalisation réussi des opérateurs européens.

Le nombre des systèmes cellulaires numériques est plus petit que le nombre des systèmes analogiques ceci peut être dû à ce que l'Europe par exemple a adopté le système GSM comme un standard pour tous les pays d'Europe. Au Japon et aux USA, différents systèmes ont été adoptés, il existe deux grandes familles de systèmes, il s'agit de TDMA (The Division Multiple Access), et CDMA (Code Division based Multiple Access).

- **CT1, (Cordless Telephone, 1 Generation)** c'est le téléphone sans fil domestique qui permet au poste de s'affranchir de la contrainte du cordon, elle est d'un emploi courant et rien ne la distingue d'un combiné classique si ce n'est la mobilité dans la limite de portée de l'appareil. Le téléphone sans fil professionnel (autocommutateur sans fil) permet d'utiliser des téléphones portables reliés par liaisons radio à un émetteur/récepteur inclus dans le commutateur privé de l'entreprise. L'usage de cette technologie évite ainsi les câblages, ou changements de ligne à chaque mouvement de personnel au sein du bâtiment.

Ces appareils utilisent généralement un système d'identification locale et de scanner pour éviter le piratage de la ligne, la borne fixe ne permet d'écouler qu'une seule communication.

-**CT2** : C'est le téléphone sans fil sur la voie publique ou télépoint, il nécessite la pose de bornes radio dans la rue. Avec le succès du GSM, ce service a été abandonné en France (Bi-bop) et au Royaume (Rabbit).

Pour gagner en économies d'échelle dans la téléphonie sans fil, une norme unique pour la téléphonie sans fil résidentielle, professionnelle et publique aurait pu s'imposer, qui permet de fournir à l'utilisateur un service unifié meilleur marché que le cellulaire numérique de type GSM. Dans cette perspective, une norme DECT (Digital European Cordless Telephone) a été adoptée sur le plan européen à partir de 1989. Elle fonctionne dans la bande 1.88-1.9 GHz. Conçue pour le transport de la voix et des données, elle permet une interconnexion avec des réseaux locaux informatiques et le RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Service). DECT a également été adoptée par certains constructeurs pour les téléphones sans fil domestiques. Cependant, dans l'ensemble, cette norme s'est heurtée à l'individualisme des constructeurs qui ont cherché des solutions spécifiques, car sur le marché des terminaux libéralisé, ils ne sont pas tenus de respecter des normes. Le DECT peut donc être considéré comme un échec face au GSM.

- **Le GSM** : (Global Service for Mobile communication), l'intérêt essentiel de cette offre est la confidentialité absolue des communications, l'identification de l'abonné par une carte à puce évite un usage frauduleux du poste mobile. C'est une norme européenne de téléphonie mobile numérique pour la transmission de la voix et des messages courts.

Ce système a été développé grâce à la coordination des efforts des pays européens. La norme GSM permet d'obtenir des cellules de taille importante pour couvrir les zones à moyenne et faible densité de population. Pour les zones denses, on réduit cette taille mais les performances sont meilleures avec une fréquence plus élevée. Au début des années 90 les Anglais, qui veulent élargir la concurrence en zone urbaine, sont à l'initiative d'une transposition de la norme GSM dans la bande de fréquences à 1.8 GHz ou « GSM 1800 »

Le GSM 1800 est à la base du service offert initialement par Bouygues télécoms en France, par Mercury One to One et Orange (Hutchison telecom) en Grande Bretagne et par les systèmes E-plus et E2 (Viag interkom) en Allemagne. Comme les cellules du GSM 1800 sont en moyenne plus petites que celles du GSM 900, il faut installer plus de stations de base (émetteurs radio et antennes) ce qui entraîne des investissements plus importants : le nombre d'abonnés nécessaire pour rentabiliser un réseau urbain est donc a priori plus élevé, ce qui incite les opérateurs à baisser leurs prix et à se tourner vers le marché du grand public. Cependant, pour mettre tous les opérateurs en situation économique équivalente, la tendance actuelle consiste à attribuer des licences GSM bi-bandes (900Mhz et 1800 Mhz) comme c'est le cas par exemple en France. Actuellement le GSM autorise déjà des services de données mais les débits sont trop faibles (9.6 Kbit/s). Aussi des améliorations ont été proposées, notamment par les normes suivantes :

- **GPRS** : (Général Packet Radio System), qui devrait pouvoir offrir un débit de 83 Kbits/s C'est une technologie de transmission importante de données, par paquet, sur un réseau de téléphones mobiles GSM.

- **UMTS** : C'est la troisième génération de téléphone mobile, dites UMTS (Universal Mobile Telephone System) permet la transmission et la réception des images vidéo et de courriers électroniques, elle permettra la transmission des données numériques à haut débit plus importantes sur des téléphones mobiles, et donc la navigation sur l'Internet. l'UMTS permet de converger les besoins en termes de mobilité, de transfert de données (Internet) et de téléphonie.

- **JDC** : ce système a été introduit comme un système national au Japon. L'intention était d'établir un système qui sera un standard régional sous le nom Pacific Digital Cellular (PDC), aucun pays étranger n'a adopté ce système.

- **DAMPS** : ce système a été introduit par les USA premièrement sous le nom IS94, après il a été développé sous le nom IS 136.

- **IS 95** : ce système est le résultat de l'innovation du système CDMA faite par une firme américaine, il s'agit de Qualcomm sous le nom CDMA one

Si nous comparons entre les systèmes technologiques en termes de popularité, nous trouvons que le système GSM a été le premier à être introduit à une large échelle dans beaucoup de pays, en 1997, parmi 40 millions d'abonnés digitaux, plus de 80% était des abonnés au GSM.

D'une manière globale, la technologie de la téléphonie mobile peut être groupée par génération comme suit :

- les systèmes de la première génération commencent en 1979 au Japon sont tous analogiques ils incluent AMPS et NMT.
- Les systèmes de la seconde génération commencent en 1991 en Finlande sont tous numériques ils incluent GSM, CDMA et TDMA.
- La troisième génération commence au Japon en 2001 offre un accès rapide et un haut débit, ils incluent W-CDMA (UMTS), CDMA 2000 EV-DO.
- **Les caractéristiques des systèmes cellulaires alternatifs**

Une seule façon pour distinguer entre deux types de technologies, selon la façon par laquelle les signaux sont transmis : l'analogique (ou la première génération) et le digital numérique (ou la deuxième génération).

La plus importante différence entre les systèmes analogiques est la portée de la fréquence réservée pour la transmission et la largeur de la bande pour une voie de communication, la portée de la fréquence et la largeur de la bande déterminent le nombre des voies de communications. Le taux des bits d'une voie de communication (channels bits) (dans 1000 bits par seconde) indique la densité du courant des bits (the bit-stream). L'efficacité du spectre est le nombre des bits qu'il peut envoyer par seconde le long de la voie pour une bande donnée. Le taux des bits d'une voie est divisé par la largeur de la bande d'une voie. Ce taux est utilisé comme une mesure générale de l'efficacité d'un système.

Au début des années 80 sont apparus les systèmes cellulaires analogiques, qui ont été fondés sur des normes nationales, généralement incompatibles, sauf dans le cas scandinave. Les signaux analogiques sont des vagues de radio (radio wave) qui varient dans la fréquence et l'amplitude.

Les signaux digitaux consistent dans un courant d'impulsions discontinues qui correspond à des bits digitaux utilisés dans les ordinateurs ; les signaux digitaux sont divisés en paquets qui sont transmis simultanément avec des paquets des autres conversations (nommés multiplexing). Ce processus mène à une utilisation plus significativement efficace du spectre, par là elle développe les capacités du spectre.

La technologie digitale non seulement développe la capacité, mais elle a beaucoup d'autres avantages :

- Elle protège l'intégrité de la transmission car les impulsions digitales sont plus faciles à régénérer par les ordinateurs,
- Une grande intégrité de la transmission en retour qui permet aux opérateurs cellulaires d'offrir un ensemble de services de données (des messages courts).

Beaucoup de systèmes ont été développés pour les deux technologies analogiques et numériques. Ces systèmes diffèrent énormément dans leur habilité à utiliser le spectre d'une façon efficiente. Sept systèmes analogiques ont trouvé leur application au niveau international, en comparaison aux quatre systèmes numériques, pour la troisième génération, l'UMTS est comme le seul standard international.

II/ LES SERVICES DES TELECOMMUNICATIONS

Dans ce titre, nous verrons les différents services de télécommunications.

1/ Typologie des services de télécommunication

1.1. Les services vocaux :

- Le service téléphonique entre points fixes :

L'ouverture à la concurrence du service téléphonique entre points fixes constitue l'innovation majeure dans le paysage réglementaire dans différents pays comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent. L'Algérie a choisi de faire en sorte que la libéralisation puisse être effective en l'an 2000.

- Comment définit-on le service téléphonique au public selon la loi algérienne?

La loi de réglementation des télécommunications du 06 août 2000, art 8 alinéa 16 donne la définition suivante : « *On entend par service téléphonique au public l'exploitation commerciale pour le public du transfert direct de la voix en temps réel, à travers un ou des réseaux publics, permettant à tout utilisateur qu'il soit fixe ou mobile d'utiliser l'équipement connecté à un réseau pour communiquer avec un autre utilisateur qu'il soit fixe ou mobile utilisant un équipement connecté à un réseau* ».

Nous allons donner plus d'explication aux termes clés :

- **l'exploitation commerciale pour le public** : on oppose au public la notion de groupes fermés d'utilisateurs. Au tour de la notion de groupes fermés d'utilisateurs se mettent en place des réseaux indépendants, qui restent limités aux besoins internes des entreprises (ou des collectivités publiques).

- **le transfert direct de la voix** : il s'agit de la prestation conjointe de transport et de commutation. Une simple prestation de commutation ne s'avère donc pas suffisante pour qualifier le prestataire d'opérateurs de service téléphonique au public.

- **au départ et à destination d'un autre réseau** : L'acheminement sur liaisons louées des communications soit au départ, soit à l'arrivée n'entre donc pas dans la définition du service téléphonique au public qui implique l'utilisation d'un réseau ouvert au public commuté de bout en bout.

Outre le service téléphonique stricts sensus, les prestataires de services seront probablement amenés à fournir des prestations aujourd'hui assurées par AT, et comprises d'ailleurs dans la définition du service universel, tant les utilisateurs sont habitués à en bénéficier: renseignements, annuaire, cabines téléphoniques. En outre, l'acheminement gratuit des appels d'urgence est obligatoire pour tous les fournisseurs de services téléphoniques au public.

1.2. Les autres services vocaux et leur régime, la téléphonie mobile

La téléphonie mobile ouverte au public relève du même régime que la téléphonie fixe. Toutefois, l'établissement de réseaux radioélectriques est soumis à des conditions particulières, car l'Etat entend contrôler l'usage des fréquences radioélectriques qui, selon le droit algérien, article 24 de la loi du 05 août 2000, relèvent du domaine public.

1.3. Les autres services

- Les services à valeur ajoutée :

Sont définis par l'art 5 du décret du 9 mai 2001 : « Tous services de télécommunications au public autres que les services téléphoniques visés aux articles 2 et 3 du même décret »

La liste des services à valeur ajoutée selon toujours le même décret est la suivante : service télex, messagerie vocale, vidéotex, banque de données, messagerie électronique. Ils relèvent de la libre concurrence, et sont soumis à une simple déclaration préalable auprès de l'autorité de régulation (art 4 du décret précédent)

Tous les services cités ci-dessus obéissent aux principes de service universel. De quoi s'agit-il ?

2. Service public et service universel

La notion de service public apparaît dès lors que l'activité revêt une importance stratégique et que son fonctionnement est de nature à affecter l'intérêt général. Le lien entre ces deux éléments justifie automatiquement une procédure d'intervention de la puissance publique qui se manifeste soit par des nationalisations (réponse généralement donnée par l'Europe et les pays en développement) soit par une procédure de réglementation stricte comme les USA et au Canada.

« Dans les télécommunications, c'est l'évolution des exigences liées à la qualité de la vie qui a conduit à s'interroger sur le concept de service universel attaché à ce secteur »⁸.

⁸ WALRAVE Michel. Op., 173.

Les perceptions sur le service public et service universel peuvent être différentes selon les réseaux, les subventions croisées, l'accès aux réseaux, la frontière des monopoles, etc.

2-1) Le service public des télécommunications

L'utilité de réseau des télécommunications ne se résout pas à la satisfaction individuelle des besoins d'information mesurée par le marché.

Il existe en effet une efficacité de réseau très difficilement appréciable par la transaction marchande, et relève davantage d'une conformité à des principes d'éthique et d'équité sociale. Les télécommunications étant un service public, doivent être accessibles à tous et ce dans exactement les mêmes conditions, mais il doit aussi répondre à un ensemble de missions, de droit et d'obligations et, à des critères de gestion qui ne se confondent pas avec la propriété du capital de l'entreprise. Ainsi, le réseau public des télécommunications doit prendre en compte des individus dont la disposition à payer est inférieure au coût, à défaut d'une internationalisation de l'effet clubs.

Mais, il faut alors distinguer la notion du service public de celle du secteur public.

Le secteur public n'est qu'un aspect du service public qui peut être assumé par une entreprise privée, à condition qu'elle soit soumise à des règles et des critères de gestion de service public (exemple, péréquations tarifaires, aménagement équilibré du territoire), comme c'était le cas aux USA avec ATT avant 1984, une entreprise privée qui assurait un service public.

L'égalité des usagers devant le service public de téléphone signifie l'égalité d'accès aux réseaux et aux services sur tous les points du territoire, quel que soit l'usage. Mais la mise en œuvre de l'égalité de tous devant ce service public n'est pas synonyme de gratuité d'accès. Leur accès payant exclut de fait une tranche de la population, celle dont l'insuffisance de revenus ne permet pas de consommer les services des télécommunications. Pour limiter ce phénomène d'exclusion, l'Etat peut décider de subventionner, pour partie ou pour la totalité les services considérés.

- Deux types de missions de service public sont à distinguer⁹ :

- *les missions de service universel* : se rapportant à la couverture de l'ensemble du territoire à un prix abordable et à la fixation de tarifs sociaux destinés à certaines catégories d'individus (à faibles ressources ou handicapés) ou d'institutions (écoles, hôpitaux)

⁹ CURIEN Nicolas : « Economie des réseaux », édition la découverte et Syros, 2000, p104.

- *les missions d'intérêt général* : se rapportant à la défense, à l'ordre public, à la lutte contre l'exclusion, à l'aménagement du territoire, à la recherche, à l'enseignement, à l'éducation, à la culture ...

2-2) Le service universel :

La notion de service universel comprend trois composantes : le service universel (la mise à la disposition du service de téléphonie vocale, la fourniture d'un service de renseignement et d'un annuaire d'abonnés, la gratuité des appels d'urgence), les services obligatoires qui recouvrent les prestations moins courantes que l'opérateur doit offrir sur l'ensemble du territoire (accès au réseau numérique, liaisons louées, les transmissions des abonnés de télex), et les services correspondant à l'intérêt général en matière de défense, de sécurité, d'enseignement supérieur et de recherche publique. Tous ces services relatifs au service universel doivent être offerts à des tarifs très bas.

Le droit communautaire connaît le « service d'intérêt économique général » puis le livre vert de 1987 sur les télécommunications fait appel à la notion de service universel : « le service universel », expression reprise des USA désigne « *un ensemble de services minimal défini d'une qualité donnée, qui est accessible à tous les utilisateurs indépendamment de leur localisation géographique et, à la lumière des conditions spécifiques nationales, à un prix abordable* »¹⁰.

La première définition officielle du « service universel » au niveau communautaire apparaît dans une communication de la Commission du 21 octobre 1992 : il s'agit « *D'un service minimum donné, dont la qualité est spécifiée, pour tout utilisateur, à un prix abordable* »¹¹

Les ministres de la Communauté se sont entendus, le 21 mars 1996, pour définir la liste des services relevant des services universels dans ce secteur : téléphonie vocale, lignes permettant l'utilisation des services de télécopie, modem, téléphones publics, services d'urgence, pages blanches des annuaires, services à destination des groupes sociaux particuliers.

Cette définition accordée au service universel vise à ne pas léser les plus démunis, ce qui peut encourager et favoriser l'accord sur la libéralisation totale du marché européen.

¹⁰ MAISL Herbert : « La nouvelle réglementation des télécommunications : commentaire de la loi n°96-659 du 26-07-1996 de réglementation des télécoms, A.D.J.A, 10/1996, n°10, p 762-779, p 772.

¹¹ DANG NGUYEN Godefroy et PHAN Denis : « Economie des télécommunications et de l'Internet », édition Economica, 2000, p 19.

- Définition du service universel selon la loi algérienne :

Défini par la loi algérienne dans son article 8 alinéa 18 de la loi du 06 août 2000, comme : « *La mise à la disposition de tous d'un service minimum consistant en un service téléphonique d'une qualité spécifiée ainsi que l'acheminement des appels d'urgence, la fourniture du service de renseignement et d'un annuaire d'abonnés, sous forme imprimé ou électronique et la desserte du territoire national en cabines téléphoniques installées sur le domaine public et ce, dans le respect des principes d'égalité, de continuité, d'universalité et d'adaptabilité*».

D'après l'article ci-dessus, le législateur algérien plonge le service universel des télécommunications au cœur d'un ensemble de missions de service public, organisé sur trois niveaux :

- des missions d'intérêt général : Elles constituent la troisième composante du service public de télécommunications, en général elles concernent la défense, la sécurité, l'enseignement supérieur et la recherche publique.

Ces missions qui sont financées pour partie sur crédits publics, et pour partie par les opérateurs dans le cadre d'obligations qui leur sont faites;

- le service universel téléphonique, qui comprend deux composantes, la première géographique et correspondant à l'obligation de desserte à un prix abordable des zones non rentables, la seconde sociale et consistant en l'obligation de consentir des conditions tarifaires ou techniques particulières aux usagers à faibles ressources ou handicapés; ensuite,

- le service de renseignement : ainsi que l'annuaire universel sur papier et électronique, incluant les numéros de mobiles;

- enfin, **les cabines téléphoniques** placées sur le domaine public.

- Les nouveaux acteurs de la libéralisation

Les réformes juridiques ne se limitent pas à définir les organismes qui ont l'habilité à contrôler le fonctionnement du secteur mais à définir aussi les acteurs intervenants dans ce secteur.

- Les opérateurs de réseaux et les fournisseurs de services :

Un opérateur est défini par l'article 8, alinéa 6 de la loi du 6 août 2000 comme : « *Toute personne physique ou morale qui exploite un réseau public de télécommunications ou qui fournit au public un service de télécommunications* ». Ainsi selon cet article, il existe deux types d'opérateurs.

- les opérateurs de réseaux,
- les fournisseurs de services.

a) Les opérateurs de réseau:

Selon l'alinéa 6 de l'article 8 de la loi du 05 août 2000 : « Un opérateur est toute personne physique ou morale qui exploite un réseau public de télécommunications ou qui fournit au public un service de télécommunications »

Selon cet article les opérateurs de réseaux établissent et exploitent des réseaux ouverts au public. Ils doivent, pour exercer leurs activités, avoir été préalablement autorisés par le ministre chargé des télécommunications.

Pour exercer leur métier, on fait le choix soit d'installer des infrastructures pour les exploiter directement ou pour permettre à d'autres de fournir leurs services,

Ces opérateurs sont ceux qui installent et veillent au bon fonctionnement de « réseaux » de communications.

b) Les fournisseurs de services :

Selon toujours le même article alinéa 8 : « Un prestataire de services est toute personne physique ou morale qui fournit un service en utilisant les moyens de télécommunications ».

Ils fournissent les services téléphoniques au public ou d'autres services de télécommunications et doivent également avoir obtenu du ministre chargé des télécommunications une autorisation ; ils peuvent pour exercer leurs activités décider d'emprunter les infrastructures d'autrui pour se concentrer sur une activité de prestation de services.

Ils se rangent en revanche en catégories différentes, selon qu'ils fournissent des services de communication électronique (nouvelle appellation des services de mise à disposition d'infrastructures de communication électronique), des services de télécommunications au sens du transport de la correspondance privée, des services de communications en ligne au public ou des services de communications audiovisuelles principalement sous la forme de programmes de radio ou de TV.

Certains auteurs distinguent entre les opérateurs en se basant sur un critère économique ; ainsi on trouve, les opérateurs « globaux » qui tendent vers une offre globale des télécommunications (tout équipement sur tout réseau pour tous services), de ceux qui se concentrent plus particulièrement sur une activité, on les appelle opérateurs de « niche ».

On peut citer comme opérateurs globaux en France Cegetel et Bouygues telecom. Quant à FT, elle se trouve dans l'alliance global one avec Sprint (Etats-Unis) et deutschetelekom (Allemagne).

Pour ceux qui ne disposent pas d'offre au public dans le domaine des services, il conviendra d'adopter la terminologie de « fournisseurs » de services de télécommunications ou d'exploitant

Ils offrent des services réservés à des groupes fermés d'utilisateurs ou des services dits « à valeur ajoutée »

- Les opérateurs d'infrastructures alternatives

Ces opérateurs ne sont pas définis par la loi française, l'Union Européenne les a définis comme disposant « *d'infrastructures de réseau appartenant à des entités autres que les organismes de télécoms* »

Ces propriétaires d'infrastructures alternatives proviennent essentiellement de deux univers : d'une part les grandes entreprises ou établissements publics ou parapublics (aéroports de Paris, sociétés concessionnaires d'autoroutes, EDF, GDF, etc.), d'autre part les collectivités territoriales (ville de Besançon avec l'opérateur Cristel ...)

Les positionnements de ces deux groupes sont toutefois distincts, dans la mesure où ils poursuivent des objectifs différents. Trois types d'exploitations principales sont observés : la mise en place et l'exploitation d'un réseau indépendant pour un usage en groupe fermé d'utilisateurs, la fourniture de fibre nue, l'offre de service stricto-sensu (de la liaison louée au multimédia), les cablo-opérateurs constituent une dernière catégorie d'exploitants d'infrastructures alternatives.

ANNEXE 3

RESULTATS DE L'ENQUETE EN SPSS 13

1/Services utilisés

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Q2: age * q13.1: messagerie	45	22,5%	155	77,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.2: identification de l'appelant	108	54,0%	92	46,0%	200	100,0%
Q2: age * q13.3: SMS	146	73,0%	54	27,0%	200	100,0%
Q2: age * q13.4: double appel	57	28,5%	143	71,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.5: renvoi d'appel	21	10,5%	179	89,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.6: interdiction de l'affichage du num	37	18,5%	163	81,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.7: consultation du solde	116	58,0%	84	42,0%	200	100,0%
Q2: age * q13.9: transmission de données	2	1,0%	198	99,0%	200	100,0%
Q2: age * q13.10: facturation détaillée	5	2,5%	195	97,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.11: restriction d'accès à l'international commandé	5	2,5%	195	97,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.12: restriction d'appel sortant sauf au réseau algérien	2	1,0%	198	99,0%	200	100,0%
Q2: age * q13.13: internet	9	4,5%	191	95,5%	200	100,0%
Q2: age * q13.14: MMS-GPRS	30	15,0%	170	85,0%	200	100,0%

Q2: age

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid moins de 19 ans	32	16,0	16,0	16,0
Entre 19 à 29 ans	91	45,5	45,5	61,5
Entre 30 à 39 ans	40	20,0	20,0	81,5
Entre 40 à 49 ans	22	11,0	11,0	92,5
Entre 50 à 59 ans	8	4,0	4,0	96,5
60 ans et plus	7	3,5	3,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Q2: age * q13.14: MMS-GPRS Crosstabulation

			q13.14: MMS- GPRS	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Count	11	11
		% within q13.14: MMS-GPRS	36,7%	36,7%
	Entre 19 à 29 ans	Count	11	11
		% within q13.14: MMS-GPRS	36,7%	36,7%
	Entre 30 à 39 ans	Count	5	5
		% within q13.14: MMS-GPRS	16,7%	16,7%
	Entre 40 à 49 ans	Count	3	3
		% within q13.14: MMS-GPRS	10,0%	10,0%
Total		Count	30	30
		% within q13.14: MMS-GPRS	100,0%	100,0%

Q2: age * q13.13: internet Crosstabulation

			q13.13: internet	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Count	1	1
		% within q13.13: internet	11,1%	11,1%
	Entre 19 à 29 ans	Count	4	4
		% within q13.13: internet	44,4%	44,4%
	Entre 30 à 39 ans	Count	3	3
		% within q13.13: internet	33,3%	33,3%
	Entre 40 à 49 ans	Count	1	1
		% within q13.13: internet	11,1%	11,1%
Total		Count	9	9
		% within q13.13: internet	100,0%	100,0%

2/Circonstances d'achat d'un téléphone mobile

Récapitulatif du traitement des observations

	Observations					
	Valide		Manquante		Total	
	N	Pourcent	N	Pourcent	N	Pourcent
Q2: age * q11.1: nécessité professionnelle	48	24.0%	152	76.0%	200	100.0%
Q2: age * q11.2: etre joignable	104	52.0%	96	48.0%	200	100.0%
Q2: age * q11.3: plaisir personnel	50	25.0%	150	75.0%	200	100.0%
Q2: age * q11.4: urgences	57	28.5%	143	71.5%	200	100.0%
Q2: age * q11.5: offert à l'occasion	28	14.0%	172	86.0%	200	100.0%
Q2: age * q11.6: effet de mode	22	11.0%	178	89.0%	200	100.0%
Q2: age * q11.7: manque de tél fixe	37	18.5%	163	81.5%	200	100.0%
Q2: age * q11.8: facilite -prise de décision	16	8.0%	184	92.0%	200	100.0%
Q2: age * q11.9: aide-organiser ma journée	27	13.5%	173	86.5%	200	100.0%
Q2: age * q11.10: autres, précisez	200	100.0%	0	.0%	200	100.0%

* Les tableaux représentant les circonstances d'achat selon les tranches d'âge :

Tableau croisé Q2: age * q11.2: etre joignable

			q11.2: etre joignable	Total
			oui	
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	14	14
		% dans q11.2: etre joignable	13.5%	13.5%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	49	49
		% dans q11.2: etre joignable	47.1%	47.1%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	21	21
		% dans q11.2: etre joignable	20.2%	20.2%
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	12	12
	% dans q11.2: etre joignable	11.5%	11.5%	
	Entre 50 à 59 ans	Effectif	4	4
		% dans q11.2: etre joignable	3.8%	3.8%
	60 ans et plus	Effectif	4	4
		% dans q11.2: etre joignable	3.8%	3.8%
Total		Effectif	104	104
		% dans q11.2: etre joignable	100.0%	100.0%

Tableau croisé Q2: age * q11.3: plaisir personnel

			q11.3: plaisir personnel	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	11	11
		% dans q11.3: plaisir personnel	22.0%	22.0%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	27	27
		% dans q11.3: plaisir personnel	54.0%	54.0%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	8	8
		% dans q11.3: plaisir personnel	16.0%	16.0%
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	3	3
		% dans q11.3: plaisir personnel	6.0%	6.0%
	Entre 50 à 59 ans	Effectif	1	1
		% dans q11.3: plaisir personnel	2.0%	2.0%
Total		Effectif	50	50
		% dans q11.3: plaisir personnel	100.0%	100.0%

Tableau croisé Q2: age * q11.4: urgences

			q11.4: urgences	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	9	9
		% dans q11.4: urgences	15.8%	15.8%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	24	24
		% dans q11.4: urgences	42.1%	42.1%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	12	12
		% dans q11.4: urgences	21.1%	21.1%
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	6	6
		% dans q11.4: urgences	10.5%	10.5%
	Entre 50 à 59 ans	Effectif	2	2
		% dans q11.4: urgences	3.5%	3.5%
	60 ans et plus	Effectif	4	4
		% dans q11.4: urgences	7.0%	7.0%
Total		Effectif	57	57
		% dans q11.4: urgences	100.0%	100.0%

Tableau croisé Q2: age * q11.5: offert à l'occasion

			q11.5: offert à l'occasion	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	10	10
		% dans q11.5: offert à l'occasion	35.7%	35.7%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	8	8
		% dans q11.5: offert à l'occasion	28.6%	28.6%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	5	5
		% dans q11.5: offert à l'occasion	17.9%	17.9%
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	2	2
	% dans q11.5: offert à l'occasion	7.1%	7.1%	
	Entre 50 à 59 ans	Effectif	1	1
		% dans q11.5: offert à l'occasion	3.6%	3.6%
	60 ans et plus	Effectif	2	2
		% dans q11.5: offert à l'occasion	7.1%	7.1%
Total		Effectif	28	28
		% dans q11.5: offert à l'occasion	100.0%	100.0%

Tableau croisé Q2: age * q11.6: effet de mode

			q11.6: effet de mode	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	6	6
		% dans q11.6: effet de mode	27.3%	27.3%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	12	12
		% dans q11.6: effet de mode	54.5%	54.5%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	2	2
	% dans q11.6: effet de mode	9.1%	9.1%	
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	2	2
		% dans q11.6: effet de mode	9.1%	9.1%
Total		Effectif	22	22
		% dans q11.6: effet de mode	100.0%	100.0%

Tableau croisé Q2: age * q11.7: manque de tél fixe

			q11.7: manque de tél fixe	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	4	4
		% dans q11.7: manque de tél fixe	10.8%	10.8%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	15	15
		% dans q11.7: manque de tél fixe	40.5%	40.5%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	9	9
		% dans q11.7: manque de tél fixe	24.3%	24.3%
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	5	5
% dans q11.7: manque de tél fixe		13.5%	13.5%	
Entre 50 à 59 ans	Effectif	2	2	
	% dans q11.7: manque de tél fixe	5.4%	5.4%	
60 ans et plus	Effectif	2	2	
	% dans q11.7: manque de tél fixe	5.4%	5.4%	
Total		Effectif	37	37
		% dans q11.7: manque de tél fixe	100.0%	100.0%

q14.1: complémentaire ou substitut

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	complément du téléphone fixe	94	47,0	47,2	47,2
	Un substitut du téléphone fixe	105	52,5	52,8	100,0
	Total	199	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		200	100,0		

Tableau croisé Q2: age * q11.8: facilite -prise de décision

			q11.8: facilite -prise de décision	
			oui	Total
Q2: age	Entre 19 à 29 ans	Effectif	10	10
		% dans q11.8: facilite -prise de décision	62.5%	62.5%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	2	2
		% dans q11.8: facilite -prise de décision	12.5%	12.5%
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	3	3
% dans q11.8: facilite -prise de décision		18.8%	18.8%	
Entre 50 à 59 ans	Effectif	1	1	
	% dans q11.8: facilite -prise de décision	6.3%	6.3%	
Total		Effectif	16	16
		% dans q11.8: facilite -prise de décision	100.0%	100.0%

Tableau croisé Q2: age * q11.9: aide-organiser ma journée

			q11.9: aide-organiser ma journée	
			oui	Total
Q2: age	moins de 19 ans	Effectif	2	2
		% dans q11.9: aide-organiser ma journée	7.4%	7.4%
	Entre 19 à 29 ans	Effectif	14	14
		% dans q11.9: aide-organiser ma journée	51.9%	51.9%
	Entre 30 à 39 ans	Effectif	6	6
	% dans q11.9: aide-organiser ma journée	22.2%	22.2%	
	Entre 40 à 49 ans	Effectif	4	4
	% dans q11.9: aide-organiser ma journée	14.8%	14.8%	
	Entre 50 à 59 ans	Effectif	1	1
	% dans q11.9: aide-organiser ma journée	3.7%	3.7%	
Total		Effectif	27	27
		% dans q11.9: aide-organiser ma journée	100.0%	100.0%

* Les circonstances d'achat selon le revenu :

Q5: salaire

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10 000 DA et moins	14	7,0	7,0	7,0
	20 000 DA et moins	37	18,5	18,5	25,5
	30 000 DA et moins	33	16,5	16,5	42,0
	40 000 DA et moins	17	8,5	8,5	50,5
	Plus de 40 000 DA	4	2,0	2,0	52,5
	sans revenu	95	47,5	47,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Q5: salaire * q11.2: etre joignable Crosstabulation

			q11.2: etre joignable	Total
			oui	
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count % w ithin q11.2: etre joignable	7 6,7%	7 6,7%
	20 000 DA et moins	Count % w ithin q11.2: etre joignable	20 19,2%	20 19,2%
	30 000 DA et moins	Count % w ithin q11.2: etre joignable	21 20,2%	21 20,2%
	40 000 DA et moins	Count % w ithin q11.2: etre joignable	8 7,7%	8 7,7%
	Plus de 40 000 DA	Count % w ithin q11.2: etre joignable	1 1,0%	1 1,0%
	sans revenu	Count % w ithin q11.2: etre joignable	47 45,2%	47 45,2%
Total	Count % w ithin q11.2: etre joignable	104 100,0%	104 100,0%	

Q5: salaire * q11.3: plaisir personnel Crosstabulation

			q1 1.3: plaisir personnel	Total
			oui	
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count % w ithin q11.3: plaisir personnel	5 10,0%	5 10,0%
	20 000 DA et moins	Count % w ithin q11.3: plaisir personnel	8 16,0%	8 16,0%
	30 000 DA et moins	Count % w ithin q11.3: plaisir personnel	6 12,0%	6 12,0%
	40 000 DA et moins	Count % w ithin q11.3: plaisir personnel	3 6,0%	3 6,0%
	sans revenu	Count % w ithin q11.3: plaisir personnel	28 56,0%	28 56,0%
	Total	Count % w ithin q11.3: plaisir personnel	50 100,0%	50 100,0%

Q5: salaire * q11.4: urgences Crosstabulation

			q11.4: urgences	Total
			oui	
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count	3	3
		% within q11.4: urgences	5,3%	5,3%
	20 000 DA et moins	Count	8	8
		% within q11.4: urgences	14,0%	14,0%
	30 000 DA et moins	Count	11	11
		% within q11.4: urgences	19,3%	19,3%
	40 000 DA et moins	Count	6	6
	% within q11.4: urgences	10,5%	10,5%	
	Plus de 40 000 DA	Count	2	2
		% within q11.4: urgences	3,5%	3,5%
	sans revenu	Count	27	27
		% within q11.4: urgences	47,4%	47,4%
Total		Count	57	57
		% within q11.4: urgences	100,0%	100,0%

Q5: salaire * q11.5: offert à l'occasion Crosstabulation

			q11.5: offert à l'occasion	Total
			oui	
Q5: salaire	20 000 DA et moins	Count	2	2
		% within q11.5: offert à l'occasion	7,1%	7,1%
	30 000 DA et moins	Count	5	5
		% within q11.5: offert à l'occasion	17,9%	17,9%
	40 000 DA et moins	Count	3	3
	% within q11.5: offert à l'occasion	10,7%	10,7%	
	sans revenu	Count	18	18
		% within q11.5: offert à l'occasion	64,3%	64,3%
Total		Count	28	28
		% within q11.5: offert à l'occasion	100,0%	100,0%

Q5: salaire * q11.6: effet de mode Crosstabulation

			q11.6: effet de mode	
			oui	Total
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count	3	3
		% w ithin q11.6: effet de mode	13,6%	13,6%
	20 000 DA et moins	Count	4	4
		% w ithin q11.6: effet de mode	18,2%	18,2%
	30 000 DA et moins	Count	1	1
		% w ithin q11.6: effet de mode	4,5%	4,5%
	40 000 DA et moins	Count	1	1
		% w ithin q11.6: effet de mode	4,5%	4,5%
	Plus de 40 000 DA	Count	1	1
		% w ithin q11.6: effet de mode	4,5%	4,5%
	sans revenu	Count	12	12
		% w ithin q11.6: effet de mode	54,5%	54,5%
Total		Count	22	22
		% w ithin q11.6: effet de mode	100,0%	100,0%

Q5: salaire * q11.7: manque de tél fixe Crosstabulation

			q11.7: manque de tél fixe	
			oui	Total
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count	2	2
		% w ithin q11.7: manque de tél fixe	5,4%	5,4%
	20 000 DA et moins	Count	9	9
		% w ithin q11.7: manque de tél fixe	24,3%	24,3%
	30 000 DA et moins	Count	8	8
		% w ithin q11.7: manque de tél fixe	21,6%	21,6%
	40 000 DA et moins	Count	3	3
		% w ithin q11.7: manque de tél fixe	8,1%	8,1%
	sans revenu	Count	15	15
		% w ithin q11.7: manque de tél fixe	40,5%	40,5%
Total		Count	37	37
		% w ithin q11.7: manque de tél fixe	100,0%	100,0%

Q5: salaire * q11.8: facilite -prise de décision Crosstabulation

			q11.8: facilite -prise de décision	
			oui	Total
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count % w ithin q11.8: facilite -prise de décision	3 18,8%	3 18,8%
	30 000 DA et moins	Count % w ithin q11.8: facilite -prise de décision	5 31,3%	5 31,3%
	40 000 DA et moins	Count % w ithin q11.8: facilite -prise de décision	3 18,8%	3 18,8%
	Plus de 40 000 DA	Count % w ithin q11.8: facilite -prise de décision	1 6,3%	1 6,3%
	sans revenu	Count % w ithin q11.8: facilite -prise de décision	4 25,0%	4 25,0%
Total	Count % w ithin q11.8: facilite -prise de décision	16 100,0%	16 100,0%	

Q5: salaire * q11.9: aide-organiser ma journée Crosstabulation

			q11.9: aide-organis e r ma journée	
			oui	Total
Q5: salaire	10 000 DA et moins	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	3 11,1%	3 11,1%
	20 000 DA et moins	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	4 14,8%	4 14,8%
	30 000 DA et moins	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	6 22,2%	6 22,2%
	40 000 DA et moins	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	4 14,8%	4 14,8%
	Plus de 40 000 DA	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	1 3,7%	1 3,7%
	sans revenu	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	9 33,3%	9 33,3%
Total	Count % w ithin q11.9: aide-organiser ma journée	27 100,0%	27 100,0%	

- Critères de choix de l'opérateur

q12.1: couverture géographique

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	87	43,5	100,0	100,0
Missing System	113	56,5		
Total	200	100,0		

q12.2: prix - attractif

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	67	33,5	100,0	100,0
Missing System	133	66,5		
Total	200	100,0		

q12.4: par le bouche à oreille

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	25	12,5	100,0	100,0
Missing System	175	87,5		
Total	200	100,0		

q12.5: expositions

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	5	2,5	100,0	100,0
Missing System	195	97,5		
Total	200	100,0		

q12.6: rencontres

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	1	,5	100,0	100,0
Missing System	199	99,5		
Total	200	100,0		

q12.7: meilleures relations commerciales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	9	4,5	100,0	100,0
Missing System	191	95,5		
Total	200	100,0		

q12.8: services innovants et particuliers

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	18	9,0	100,0	100,0
Missing System	182	91,0		
Total	200	100,0		

q12.9: était le premier disponible sur le marché du mobile

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	13	6,5	100,0	100,0
Missing System	187	93,5		
Total	200	100,0		

q12.10: problème rencontré avec un autres opérateur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	14	7,0	100,0	100,0
Missing System	186	93,0		
Total	200	100,0		

q12.11: premier à proposer la czarte prépayée

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	31	15,5	100,0	100,0
Missing System	169	84,5		
Total	200	100,0		

q12.12: bonne réputation de l'opérateur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	38	19,0	100,0	100,0
Missing System	162	81,0		
Total	200	100,0		

q12.13: adaptaion de l'offre et services à mes besoins

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	37	18,5	100,0	100,0
Missing System	163	81,5		
Total	200	100,0		

- Les raisons de ce changement

q18.1: absence de signal réseau

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	5	2,5	100,0	100,0
Missing System	195	97,5		
Total	200	100,0		

q18.2: signal réseau insuffisant

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	9	4,5	100,0	100,0
Missing System	191	95,5		
Total	200	100,0		

q18.3: coupures

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	8	4,0	100,0	100,0
Missing System	192	96,0		
Total	200	100,0		

q18.4: appel vers GSM de meme opérateur non -aboutis

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	2	1,0	100,0	100,0
Missing System	198	99,0		
Total	200	100,0		

q18.5: appel vers GSM d'un autre opérateur non aboutis

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	2	1,0	100,0	100,0
Missing System	198	99,0		
Total	200	100,0		

q18.6: SMS non aboutis

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	3	1,5	100,0	100,0
Missing System	197	98,5		
Total	200	100,0		

q18.7: tarifs plus attractifs

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	29	14,5	100,0	100,0
Missing System	171	85,5		
Total	200	100,0		

q18.8: autre opérateur fait souvent des promotions

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	15	7,5	100,0	100,0
Missing System	185	92,5		
Total	200	100,0		

q18.9: autres opérateur offre une deuxième ligne gratuite

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	2	1,0	100,0	100,0
Missing System	198	99,0		
Total	200	100,0		

q18.10: autre opérateur offre des cartes de recharge gratuite

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	4	2,0	100,0	100,0
Missing System	196	98,0		
Total	200	100,0		

q18.11: autre opérateur offre des bonus

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	18	9,0	100,0	100,0
Missing System	182	91,0		
Total	200	100,0		

q18.12: autre opérateur propose des services innovants

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid oui	14	7,0	100,0	100,0
Missing System	186	93,0		
Total	200	100,0		

Liste des schémas

SCHEMAS	PAGE
Schéma n°1 : Théorie de l'action raisonnée (TRA).....	69
Schéma n°2 : Le modèle de l'acceptation d'une technologie (TAM).....	71
Schéma n°3 : Un modèle conceptuel pour une diffusion internationale du téléphone mobile digital	82
Schéma n°4 : Taux de croissance de la téléphonie mobile entre 2000 et 2011.....	127
Schéma n°5 : Modèle de diffusion de la téléphonie mobile en Algérie.....	141

Liste des figures

FIGURE	PAGE
Figure n°1 : Le modèle de diffusion pour les services de télécommunications	50
Figure n°2 : La courbe d'adoption de Rogers.....	52
Figure n°3 : Evolution des abonnements aux réseaux fixes et mobiles.....	120
Figure n°4 : Evolution de la pénétration aux réseaux fixes et mobiles.....	120
Figure n°5 : Evolution de la télédensité du fixe.....	122
Figure n°6 : Evolution des abonnés par type de technologie.....	123
Figure n°7 : Evolution des parts de marché entre les opérateurs de téléphonie mobile.....	126
Figure n°8 : Evolution du nombre d'abonnés aux réseaux de téléphonie mobile.....	128
Figure n°09 : Evolution de la pénétration aux réseaux de la téléphonie mobile.....	129
Figure n°10 : Evolution des abonnées aux réseaux de la téléphonie mobile.....	129

Liste des tableaux

TABLEAU	PAGE
Tableau n°1 : Les caractéristiques des innovations.....	47
Tableau n°2 : Les instituts de propagande et l'environnement de diffusion.....	55
Tableau n°3 : Les effectifs de l'ARPT.....	107
Tableau n°4 : Evolution des abonnements aux réseaux fixes et mobiles	119
Tableau n°5 : Evolution de la pénétration aux réseaux fixes et mobiles.....	119
Tableau n°6 : Evolution de la télédensité du fixe.....	122
Tableau n°7 : La pénétration téléphonique chez les ménages.....	124
Tableau n°8 : Taux de croissance de la téléphonie mobile entre 1998 et 2012.....	127
Tableau n°9 : Les acteurs de la téléphonie fixe et mobile en Algérie.....	130
Tableau n°10 : Liste des personnes à interroger par commune, sexe (en pourcentage et en nombre) en se basant sur les données de l'ONS.....	147
Tableau n°11 : Services utilisés.....	153
Tableau n°12 : Répartition par âge des personnes interrogées.....	154
Tableau n°13 : Utilisation de la technologie GPRS (MMS....) selon l'âge.....	155
Tableau n°14 : Utilisation du WAP selon la tranche d'âge.....	155
Tableau n°15 : Circonstances d'achat.....	156
Tableau n°16 : Ages/ Nécessité professionnelle.....	157
Tableau n°17 : Ages/ être joignable.....	158
Tableau n°18 : Ages/ plaisir personnel.....	158
Tableau n°19 : Ages/ urgences.....	159
Tableau n°20 : Ages/ offert à l'occasion.....	159
Tableau n°21 : Ages/ effet de mode.....	160
Tableau n°22 : Ages/ manque de téléphone fixe.....	160
Tableau n°23 : Perception du mobile par rapport au fixe	161
Tableau n°24 : Ages/ facilite la prise de décision.....	161
Tableau n°25 : Ages/ aide à organiser ma journée.....	162
Tableau n°26 : Répartition des personnes interrogées selon le revenu.....	163
Tableau n°27 : Revenu/ Nécessité professionnelle.....	163

Tableau n°28 : Revenu/être joignable.....	164
Tableau n°29 : Revenu/ pour le plaisir personnel	164
Tableau n°30 : Revenu/ Urgences.....	165
Tableau n°31 : Revenu/Offert à l’occasion.....	165
Tableau n°32 : Revenu/Suivre la tendance actuelle.....	166
Tableau n°33 : Revenu/ Manque de téléphone fixe.....	166
Tableau n°34 : Revenu/ facilite la prise de décision.....	167
Tableau n°35 : Revenu/ Aide à organiser ma journée.....	167
Tableau n°36 : Répartition des personnes interrogées selon le revenu	169
Tableau n°37 : Critère de choix de l’opérateur.....	172
Tableau n°38 : Les raisons du changement de l’opérateur.....	176

