

**RAPPORT D'ACTIVITÉ**  
**2003**



Après la période de récession de ces dernières années qui a profondément marqué les acteurs du secteur des technologies de l'information et de la communication, le choix d'un investissement rentable est d'une importance capitale pour les acteurs économiques dont plusieurs sont toujours en phase de consolidation. Rompre les barrières entre les réseaux filaires et les réseaux sans fils, les services fixes et les services mobiles ; afin de pouvoir offrir un accès large bande multiservice indépendamment du support emprunté ou de la technologie utilisée ; est perçu comme un moyen d'améliorer l'efficacité des dépenses d'investissement et d'exploitation.

Aussi, ces acteurs s'intéressent-ils de plus en plus au concept de la convergence entre le monde des Télécommunications de l'Audiovisuel et de l'Informatique. La Téléphonie sur IP, la télévision numérique mobile et la télévision sur ADSL constituent des exemples courants ou futurs de ces alliances prometteuses.

De ce fait, on assiste à une transition de modèles économiques verticaux vers des modèles horizontaux basés sur les principes de complémentarité et de coopération entre les différents concurrents traditionnels (communément appelés principe de "coopétition", un marché qui se caractérise à la fois par la concurrence et la coopération), qu'ils soient industriels, exploitants d'infrastructure ou fournisseurs de services et de contenu.

Cette évolution est aussi une opportunité de par son impact positif sur de nombreux secteurs socioéconomiques. En effet, elle contribue d'une part, à la réduction de la fracture numérique entre les régions ou segments de marché jusqu'à présent exclus de la société de l'information et d'autre part, à la stimulation du processus de mise à niveau des entreprises dans les pays en développement.

3

Néanmoins, face à ce nouvel environnement, de nombreux défis doivent être relevés par les acteurs du marché. C'est notamment le cas pour le développement de contenu et la diversification des services. La réglementation également devra s'adapter à ce nouveau paysage afin de mieux cerner les différentes mutations que connaît et que connaîtra le secteur.

Aussi, les régulateurs se voient-ils jouer un rôle de plus en plus complexe vis à vis d'une ou de plusieurs composantes formant cet écosystème. Il s'agit notamment de réexaminer sous un nouvel angle les missions qui leur sont attribuées, à savoir :

- Veiller à l'établissement d'un environnement concurrentiel propice à de nouveaux investissements basés sur des modèles économiquement viables ;
- Garantir l'accès universel aux technologies de l'Information et de la communication en optimisant l'usage des ressources disponibles;
- Assurer un rôle de catalyseur en vue de la création d'un cadre favorable au développement des nouvelles technologies (Next Generation Networks : NGN) et à l'offre de nouveaux services.

Par ailleurs, à cet environnement convergent, s'ajoutera le concept d'ubiquité qui consiste à donner un caractère d'omniprésence à toutes nos interactions et nos communications (quel que soit le destinataire : homme, machine, etc.), à tout moment, en tout lieu, et par n'importe quel équipement. Le but étant d'instaurer un nouveau système social permettant à tout individu de communiquer à travers le moyen le plus adéquat. Les réseaux et équipements seront conçus pour satisfaire des besoins précis de l'utilisateur alors que jusqu'à présent, ce dernier est toujours en phase d'adaptation avec les services ou produits offerts.

Moderniser les infrastructures de télécommunications, mettre à la disposition du consommateur marocain en général, et de l'entreprise marocaine en particulier, des services nouveaux à des tarifs compétitifs, constituent l'ambition de l'ANRT, dans un cadre réglementaire évolutif. La consolidation de la concurrence au Maroc passe inévitablement par la révision du cadre juridique actuel afin de préparer les conditions favorables de la libéralisation de tous les segments du marché des télécommunications. Cette force de proposition pour amender la loi et ses textes d'application a été pleinement exercée en 2003 et se poursuivra en 2004.

Le processus de libéralisation entrepris en 1999, sur la base de la loi 24-96, a introduit la concurrence dans les services GSM, VSAT, GMPCS et 3RP. Cette ouverture s'est traduite, en particulier, par une explosion du marché des mobiles, faisant passer le taux de pénétration de la téléphonie de 5% à près de 30%.

#### 4

Le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) a connu cette dernière décennie un développement rapide et une croissance exponentielle. Dans ce contexte, l'ANRT assure une veille aussi bien technologique que réglementaire afin d'adapter de manière évolutive la réglementation marocaine aux mutations du secteur. L'observatoire des télécommunications, mis en place par l'ANRT, a pour objectif essentiel d'informer les acteurs et consommateurs. Sa mise à jour périodique marque le souci de transparence et de visibilité permanente pour les investisseurs potentiels et le marché dans sa globalité.

L'ANRT a pris part, en 2003, aux travaux de comités interministériels, dans des projets tout aussi importants et structurants pour le Maroc que l'Accord de libre échange avec les Etats Unis d'Amérique ou le e-gouvernement, dans un contexte de collaboration permanente avec les autorités gouvernementales et de concertation continue avec les acteurs du secteur des télécommunications. Aussi, l'ANRT continuera-t-elle à apporter sa contribution au niveau international, à travers ses participations aux réunions du SMSI, de l'UIT, de l'ETSI, et des associations de régulateurs arabes et africains.

*Mohamed BENCHABOUN  
Directeur Général*

<b>I. ETAT DU MARCHÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION</b> .....	<b>9</b>
<b>I. 1 LE MARCHÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS</b> .....	<b>9</b>
I.1.1 SITUATION ET TENDANCES DU MARCHÉ MONDIAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS .....	9
I.1.2 LE MARCHÉ NATIONAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS .....	10
I.1.2.1. Le marché de la téléphonie fixe .....	10
I.1.2.2. Le marché de la téléphonie mobile .....	12
I.1.2.3. Le marché des liaisons louées (LL) .....	14
I.1.2.4. Le revenu global du secteur .....	15
<b>I. 2. LA SITUATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION</b> .....	<b>16</b>
I.2.1. SITUATION, TENDANCES ET PERSPECTIVES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION DANS LE MONDE .....	16
I.2.1.1. Les mutations du secteur .....	16
I.2.1.2. Les évolutions récentes des technologies de l'information .....	18
I.2.1.3. Les nouvelles tendances technologiques .....	18
I.2.1.4. L'accès à l'Internet haut débit .....	20
I.2.1.5. Les nouveaux services et les nouvelles applications .....	21
I.2.2. LA SITUATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION AU MAROC .....	22
I.2.2.1. Les nouvelles technologies de l'information au Maroc .....	22
I.2.2.2. Les Services à Valeur Ajoutée .....	24
- Les déclarations de services à valeur ajoutée .....	24
- Les déclarations de services Internet .....	25
- Les centres d'appels .....	26
I. 2.2.3. La situation du marché Internet au Maroc .....	26
I. 2.2.4. Le bilan du dossier e-gov au Maroc .....	29
I. 2.2.5. Evaluation des enjeux et impacts des TIC .....	30
<b>II. LA RÉGULATION DU SECTEUR</b> .....	<b>32</b>
<b>II.1. LA RÉGULATION ÉCONOMIQUE</b> .....	<b>32</b>
II.1.1. LE SUIVI TARIFAIRE .....	32
II.1.1.1. Les offres tarifaires du fixe .....	32
II.1.1.2. Les offres tarifaires du mobile .....	34
II.1.1.3. Les Offres des liaisons louées et Frame Relay .....	37
II.1.1.4. Offre ADSL .....	37
II.1.1.5. Offre VPN IP .....	39

II.1.2. L'OBSERVATOIRE DES MARCHES .....	40
II.1.2.1. L'évolution tarifaire .....	40
II.1.2.2. Les études réalisées .....	41
II.1.3. L'AUDIT DES OPERATEURS .....	42
II.1.3.1. Audit d'IAM au titre des exercices 2001 et 2002 .....	43
II.1.3.2. Audit de MédiTelecom au titre des exercices 2001 et 2002 .....	43
<b>II.2. LARÉGULATION TECHNIQUE .....</b>	<b>43</b>
II.2.1. LAGESTION ET LASURVEILLANCE DU SPECTRE DES FREQUENCES .....	43
II.2.1.1. L'assignation des fréquences .....	44
II.2.1.2. Mise à jour du fichier national des fréquences (FNF) .....	45
II.2.1.3- La surveillance du spectre des fréquences .....	48
II.2.1.4- Le réaménagement du spectre .....	50
II.2.2. L'ACTIVITE D'AGREMENT .....	51
II.2.2.1. Adoption d'une nouvelle procédure d'agrément des équipements de télécommunications .....	51
II.2.2.2. L'activité d'agrément en chiffres .....	53
II.2.3. L'ACTIVITE DE CONTROLE .....	56
II.2.3.1. Les contrôles ponctuels .....	56
II.2.3.2. Les contrôles a posteriori .....	56
II.2.4. L'ACTIVITE DE NORMALISATION .....	57
II.2.5. LES PROJETS HORIZONTALS .....	59
<b>II.3. L'ACTIVITE REGLEMENTAIRE, LE REGLEMENT DES LITIGES ET LE CONTROLE .....</b>	<b>60</b>
II.3.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE .....	60
II.3.2. LES NOUVELLES DECISIONS .....	61
II.3.3. LES ACTIVITES DE CONTRÔLE .....	62
II.3.4. LE REGLEMENT DES LITIGES ENTRE OPERATEURS .....	63
<b>III. L'ACTION INTERNATIONALE DE L'ANRT .....</b>	<b>64</b>
<b>III.1. LES ACTIVITES INTERNATIONALES .....</b>	<b>64</b>
<b>III.2. LES PARTICIPATIONS DE L'ANRT AU NIVEAU INTERNATIONAL .....</b>	<b>64</b>
III.2.1. L'UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS (UIT) .....	64
III.2.2. L'ORGANISATION MONDIALE DU COMMERCE (OMC) .....	65
III.2.3. L'ACCORD DE LIBRE ECHANGE ENTRE LE MAROC ET LES ETATS-UNIS .....	66

<b>III.3. LA COOPERATION INTERNATIONALE</b> .....	<b>.66</b>
III.3.1. LES PROTOCOLES D'ACCORD .....	.66
III.3.2. LES ORGANISATIONS CONTINENTALES ET REGIONALES .....	.67
III.3.3. L'INSTITUT EUROPEEN DE LA NORMALISATION DES TELECOMMUNICATIONS (ETSI) .....	.68
<b>III.4. LE SOMMET MONDIAL SUR LA SOCIETE DE L'INFORMATION (SMSI)</b> .....	<b>.68</b>
<b>IV. L'INPT ET L'ACTIVITE DE FORMATION</b> .....	<b>.71</b>
<b>IV.1. INTRODUCTION</b> .....	<b>.71</b>
<b>IV.2. LE CYCLE DES INGENIEURS D'ETAT</b> .....	<b>.720</b>
<b>IV.3. LA FORMATION CONTINUE</b> .....	<b>.74</b>
IV.3.1. LA FORMATION DU PERSONNEL ENSEIGNANT .....	.74
IV.3.2. LES SEMINAIRES .....	.75
IV.3.3. LA FORMATION QUALIFIANTE .....	.76
IV.3.4. LES AUTRES PRESTATIONS DE FORMATION .....	.77
<b>IV.4. ETUDES ET RECHERCHE</b> .....	<b>.77</b>
IV.4.1. PROJETS DE RECHERCHE .....	.79
IV.4.2. PÔLE DE COMPÉTENCES .....	.81
<b>IV.5. PARTENARIATS</b> .....	<b>.82</b>
<b>V. LES ACTIVITÉS SUPPORT DE L'ANRT</b> .....	<b>.84</b>
<b>V.1. UNE ORGANISATION ADAPTEE</b> .....	<b>.84</b>
V.1.1. UN NOUVEL ORGANIGRAMME .....	.84
V.1.2. RESSOURCES HUMAINES .....	.84
<b>V.2. RAPPORT FINANCIER</b> .....	<b>.85</b>
<b>V.3. AUDIT ET CONTRÔLE DE GESTION</b> .....	<b>.88</b>
<b>VI. LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES ET ABRÉVIATIONS EMPLOYÉS</b> ..	<b>.89</b>



# ETAT DU MARCHÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

## I. 1 LE MARCHÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

### I. 1.1 SITUATION ET TENDANCES DU MARCHÉ MONDIAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Fin 2003, on dénombrait 1,3 milliard d'abonnés à la téléphonie cellulaire mobile, contre 1,2 milliard d'utilisateurs de lignes téléphoniques fixes. Depuis 2002, le nombre des abonnés au téléphone mobile a dépassé celui du téléphone fixe. La téléphonie fixe, en raison de sa maturité, enregistre un très net ralentissement, et l'évolution de son chiffre d'affaire va dépendre du développement des services Internet et de la mobilité.

En 2003, quelque 520 millions de portables avaient été vendus, et dépasser la barre des 600 millions signifierait une croissance annuelle supérieure à 15%.

En Europe, le trafic SMS représente 10 à 15% du chiffre d'affaires des opérateurs mobiles. En France, 6 milliards de SMS ont été envoyés en 2002, soit une moyenne de 16,5 millions de SMS par jour.

*Evolution du nombre d'abonnés au téléphone mobile et fixe dans le monde entre 1995 et 2002 (en millions)*

	1995	2001	2002
Abonnés téléphone mobile	90,7	946,3	1 143,6
Croissance	-	+ 943,3 %	+ 20,8 %
Abonnés téléphone fixe	689,3	1 046,1	1 100,0
Croissance	-	+ 51,7 %	+ 5,1 %

9

*Source : UIT, 2002 - 2003*

A fin 2003, 123 pays possèdent un organisme de régulation pour stimuler la concurrence dans le secteur des TIC. La concurrence s'est intensifiée dans le monde entier au profit des consommateurs et de l'économie des pays. Ainsi dans le segment du mobile, on comptait moins de 200 opérateurs dans le monde en 1992, alors qu'à la fin de 2003, ils étaient plus de 600. Plus de la moitié des pays du monde ont privatisé intégralement ou partiellement leurs opérateurs historiques de télécommunications. Les chantiers futurs vont concerner l'ouverture à la concurrence de segments de réseaux encore sous monopole : la boucle locale en est un bon exemple.

Les nouvelles tendances qui ont marqué le secteur des télécommunications dans le monde durant l'année 2003 ont été le résultat de la conjonction d'un ensemble de facteurs favorables dont :

- La poursuite de la dérégulation des marchés (du transport longue distance à la boucle locale). Un cadre réglementaire évoluant sans cesse tend à encourager la concurrence et permet à un certain nombre d'opérateurs alternatifs de se positionner par rapport à l'opérateur historique et de le concurrencer sur les marchés des données, de la voix, des services Internet et plus récemment sur la boucle locale ;

- La recherche d'économies d'échelle est une notion présente dans plusieurs concepts télécoms qui font aujourd'hui l'actualité : l'évolution de la téléphonie vers l'IP, la convergence voix/données, la flexibilité du réseau, les opérateurs virtuels et le partage d'infrastructures ou encore les nouvelles générations de réseaux mobiles économes en ressources spectrales ;

Le concept NGN (Next Generation Network) ou réseaux de nouvelle génération, a été introduit par l'UIT pour tenir compte du nouveau paysage des télécommunications, caractérisé par plusieurs facteurs : concurrence entre différents opérateurs suite à la libéralisation totale des marchés, explosion du trafic de données due au développement prodigieux de l'Internet, demande croissante de nouveaux services multimédia par les utilisateurs (MP3 en est un bon exemple), croissance des besoins en mobilité (Internet mobile, par exemple), etc.

L'UIT-T a déjà montré le chemin de la standardisation NGN en créant le groupe de Projet GII. Les réseaux de nouvelle génération sont des réseaux de transport en mode paquet. La technologie IP (Internet Protocol) étant aujourd'hui maîtrisée, la tendance des NGN serait le " tout IP", réalisant ainsi la convergence des réseaux Voix/Données et Fixe/Mobile notamment, en vue de fournir des services multimédia à haut débit facilement accessibles depuis différents accès.

Le concept de " tout IP" a une double connotation. D'une part, la plate-forme IP partout (support) sur LAN, ATM, WDM, Frame Relay, xDSL et Satellite, et, d'autre part, le tout sur IP (contenu) téléphonie, paquets de données, documents web, image ou vidéo, vidéo ou audio en temps réel, jeux et télédiffusion.

10

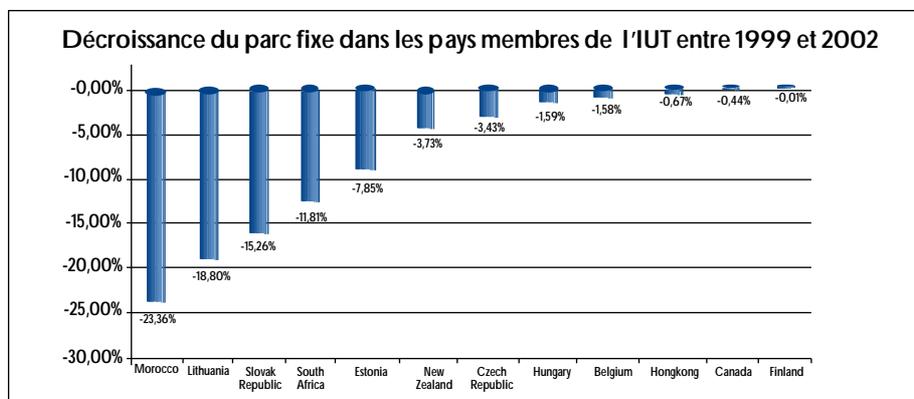
### ***1.1.2 LE MARCHÉ NATIONAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS***

Le marché national des télécommunications, poussé principalement par la téléphonie mobile, mais aussi, par la relance de la téléphonie fixe après une importante baisse entre 1999 et 2002, a poursuivi sa progression durant l'année 2003.

Cette croissance de la téléphonie, aussi bien en valeur qu'en nombre d'abonnés, confirme le potentiel du marché national et la bonne tenue des opérateurs de télécommunications nationaux.

#### ***1.1.2.1. Le marché de la téléphonie fixe***

Près de 30 pays membres de l'IUT ont enregistré une baisse du parc fixe entre 1999 et 2002, alors qu'un certain nombre de pays, notamment la France ont connu une quasi stagnation du parc fixe durant la même période. Le Maroc est le pays qui a connu le taux de régression du parc fixe le plus important entre 1999 et 2002, alors que la Tunisie et l'Égypte ont enregistré une croissance du parc fixe respectivement de 35% et de 58% durant la même période.



Source : UIT

L'année 2003 a enregistré une relance du marché de la téléphonie fixe, après la régression observée. Le nombre d'abonnés, qui se situe à la fin de l'année 2003 à 1,219 millions, a enregistré une croissance de 8,16% par rapport à l'année 2002.

Le nombre de lignes par cent habitant est passé ainsi de 3,86% à 4,06%, soit une croissance de 5,18% au cours de l'année 2003.

**Evolution du nombre d'abonnés au téléphone fixe (en milliers)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 2002/2003 %
IAM	1393	1471	1472	1140	1127	1219	8,16%

Source IAM

**Nombre de lignes pour cent habitants (Taux de pénétration du fixe)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 2002/2003 %
Fixe	5,00%	5,20%	5,05%	3,91%	3,86%	4,11%	6,47%

Le taux de pénétration est obtenu en divisant le parc total d'abonnés fixe par la population légale du Maroc, qui s'établit à 29 631 000 personnes à la fin de l'année 2002, selon les projections du CERED.  
Source IAM, calcul de l'ANRT.

Concernant le chiffre d'affaires réalisé au titre de l'activité fixe, celui-ci continue dans sa tendance baissière entamée depuis l'année 2001. Malgré la reprise de la croissance du parc du fixe enregistrée en 2003, le chiffre d'affaires a baissé de 1,74% par rapport à l'année 2002. La part du fixe dans le chiffre d'affaires global d'Itissalat Al Maghrib a enregistré une baisse, passant de 66% en 2002 à 60,3% en 2003.

*Evolution du chiffre d'affaires hors taxes du réseau fixe (en millions)*

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 2002/2003 %
IAM	6 312,10	6 957,09	8 653,60	9 860,35	9 755,64	9 585,44	-1,74%

Source IAM

Par ailleurs, le nombre de publiphones installés par Itissalat Al Maghrib sur la voie publique n'a cessé d'augmenter, avec le remplacement progressif du parc existant par de nouvelles cabines fonctionnant avec des cartes à puce. Le déploiement des publiphones a ainsi connu une forte croissance au cours de l'année 2003, pour se situer à 91 500, contre 77 000 en 2002, soit une croissance de 18,8%.

Années	Nombre de publiphones Itissalat Al Maghrib
2000	47 000
2001	61 000
2002	77 000
2003	91 500

**12**

Source IAM

*I. 1.2.2. Le marché de la téléphonie mobile*

La croissance du marché de la téléphonie mobile s'est poursuivie en 2003, aussi bien en nombre d'abonnés qu'en chiffre d'affaires. Comme l'atteste le tableau ci-après, la progression globale du chiffre d'affaires du mobile entre 2002 et 2003 est de 30,86%. Cette performance est à attribuer aux deux opérateurs dans des proportions quasi équivalentes.

*Evolution du chiffre d'affaires hors taxes de la téléphonie mobile (en millions de dirhams)*

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 2002/2003
IAM	1 113,90	1 547,10	2 946,40	3 660,66	4 791,00	6 309,1	31,69%
MEDITELECOM	-	-	821	1 640,34	2 297,55	2 967,06	29,14%
Total	1 113,90	1 547,10	3 767,40	5 301,00	7 088,55	9 276,16	30,86%

Source : IAM et MediTelecom

La même évolution est constatée au niveau du nombre d'abonnés.

*Evolution du nombre d'abonnés à la téléphonie mobile (en milliers)*

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 2002/2003 %
IAM	111	364	2 336	3 663	4 597	5 182	12,73%
MediTelecom	0	0	515	1 112	1 600	2 150	34,38%
Total	111	364	2 851	4 775	6 197	7 332	18,32%

L'évolution annuelle du nombre d'abonnés, qu'il s'agisse du post-payé ou du prépayé a fait l'objet d'un suivi pour les deux opérateurs, dans le cadre de l'observatoire des mobiles, institué au niveau de l'ANRT depuis l'année 2002.

Au cours de l'année 2003, L'ANRT a procédé, en concertation avec les opérateurs, à l'adoption d'une définition commune de l'abonné mobile. Cette définition a fait l'objet de la décision ANRT/DG/N°05 du 12 novembre 2003. "Est considéré comme abonné mobile, tout détenteur d'un abonnement mobile post payé non résilié, ou d'une carte prépayée ayant au moins passé ou reçu un appel (payant ou gratuit) durant les 3 derniers mois". Cette première décision entre dans le cadre d'une réflexion générale sur la méthodologie à suivre dans la mise en place, par l'ANRT, d'observatoires des marchés de télécommunications au Maroc, pour une plus grande transparence, visibilité et cohérence.

13

Les principales caractéristiques du marché des mobiles au Maroc au cours de l'année 2003 peuvent être décrites comme suit :

**• marché global**

Au 31 décembre 2003, le Maroc comptait 7 332 000 cartes actives de téléphonie mobile de norme GSM, contre 6 197 000 en 2002, soit une croissance globale du marché de l'ordre de 18,32%. Le taux de pénétration se situe ainsi, à la fin de l'année 2003 à 24,4%.

En terme de parts de marché du mobile, Itissalat Al Maghrib détenait, au 31 décembre 2003, 70,67% du marché global contre 29,33% pour MediTelecom.

**• marché du postpayé**

Le parc postpayé se situait au 31 décembre 2003 à 389 127 clients détenteurs d'un abonnement classique ou d'un forfait non résilié. La part du parc postpayé dans le parc mobile global reste assez faible malgré une légère hausse de 2002 à 2003, de l'ordre de 0,73%. Cette part est de 5,3% à la fin de l'année 2003.

### • marché du prépayé <sup>1</sup>

Selon la définition retenue par l'ANRT, le parc prépayé total se situait au 31 décembre 2003 à 6 943 000 clients actifs, c'est-à-dire ceux ayant émis ou reçu un appel payant ou gratuit durant le dernier trimestre 2003.

La part du prépayé dans le parc mobile total reste assez forte et se situe, à la fin de l'année 2003, à 94,7% contre 95,43% à la fin de l'année 2002, soit une baisse de 0,73%.

#### *1.1.2.3. Le marché des liaisons louées (LL)*

Les liaisons louées sont des supports utilisés pour fournir des services de télécommunications aux entreprises : réseaux privés, accès Internet et transmission de données.

Le marché des liaisons louées au Maroc reste dominé par Itissalat Al Maghrib. L'ouverture de ce segment à la concurrence, notamment par l'attribution de licences VSAT, a été faite dans la perspective de fournir aux entreprises une alternative dans ce domaine.

Toutefois, l'évolution du parc de transport de données via des liaisons spécialisées reste très faible au Maroc comparativement au potentiel du marché. Le parc des LL nationales enregistre une stagnation en 2003 avec autant de nouvelles acquisitions que de résiliations.

**14**

Les LL internationales ont enregistré une contre performance. L'évolution au cours de l'année 2003 est négative, de l'ordre de -10,3%.

#### *Liaisons Louées d'Itissalat Al Maghrib*

	2002	2003	Evolution 2002/2003 %
Chiffre d'affaires (en milliers de Dhs)	354 840		
Parc LL nationales	6 292	6 292	0,00%
Parc LL internationales	165	148	-10,3%
PARC TOTAL	6 457	6 440	-0,26%

*Source IAM*

<sup>1</sup> source des données : Observatoire des mobiles de l'ANRT

#### 1.1.2.4. Le revenu global du secteur

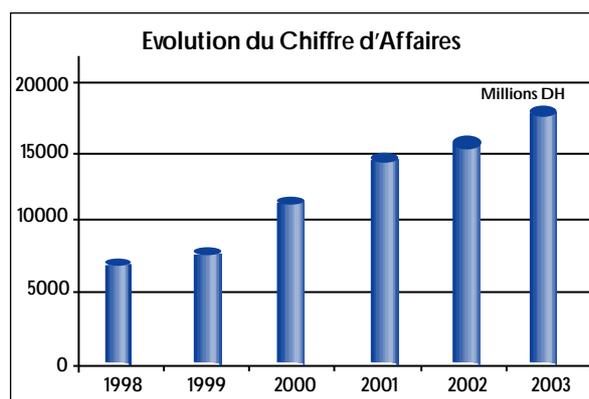
Les revenus du secteur proviennent presque essentiellement des deux grands opérateurs de téléphonie que sont IAM et MediTelecom. Ils ont réalisé à eux deux près de dix-neuf milliards de dirhams de chiffre d'affaires en 2003, ce qui a représenté 99,9 % du chiffre d'affaires des opérateurs titulaires de licences.

#### *Evolution du chiffre d'affaires hors taxes des opérateurs de télécommunications (en millions de dirhams)*

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Evolution 2002/2003 %
IAM	7 426,0	8505	11600	13521	14750,69	15 894,55	7,75%
MEDITELECOM	-	-	821,19	1640,35	2 297,55	2967,06	29,14%
GULFSAT MAGHREB	-	-	0,01	1,53	1,24	-	
GLOBALSTAR NORTH AFRICA (EX. TESAM MAROC)	-	-	0,63	5,64	4,48	3,7	-17,41%
SPACE COM	-	-	-	30,02	13,27	16,77	26,38%
CIMECOM	-	-	-	2,36	5,97	-	
ORBCOMM MAGHREB	-	-	0,36	1,45	1,6	0,95	-40,63%
EUROPEAN DATACOM						0,14	
INQUAM						0,557	
Total	7426	8505	12422,19	15202,35	17048,24	18 883,17	10,76%

15

Source : opérateurs



## **I.2. LA SITUATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION**

### ***I.2.1. SITUATION, TENDANCES ET PERSPECTIVES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION DANS LE MONDE***

#### *I.2.1.1. Les mutations du secteur*

Le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) a connu cette dernière décennie un développement rapide et une croissance exponentielle. Toutefois, ces dernières années ont été marquées par une remise en question ressentie partout dans le monde avec l'éclatement de la bulle financière, avec cependant une reprise en 2003. Seules les sociétés qui avaient déjà une marque bien établie ont survécu. Elles sont ainsi les seules à bénéficier aujourd'hui de la maturité d'Internet. Elles sont rentables, génèrent un chiffre d'affaires conséquent, et possèdent un bien meilleur potentiel à la hausse. La valorisation des grandes "entreprises Internet" est de l'ordre de quelques dizaines de milliers de dollars. Leur rythme de croissance est exponentiel, dépassant les 30% par an, et leur rentabilité exceptionnelle est bien meilleure en comparaison avec des entreprises traditionnelles de l'industrie ou de la distribution malgré un chiffre d'affaires beaucoup plus faible (anticipation du marché en leur faveur).

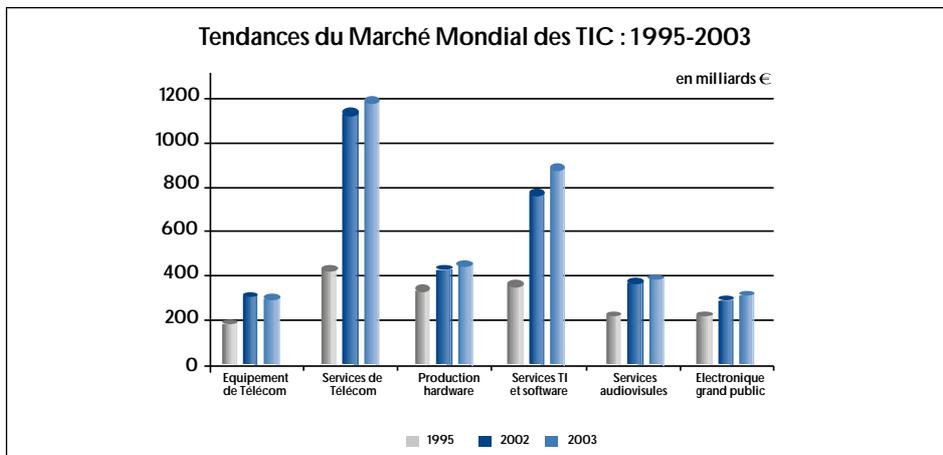
Le contexte financier du secteur des TIC est assaini. Les entreprises Internet se concentrent désormais sur leur cœur de métier : le commerce électronique, la communication ou la publicité.

16

L'une des raisons de ce développement exponentiel est la forte augmentation du nombre d'utilisateurs de l'Internet. Fin 2003, on estime à plus de 600 millions les utilisateurs de par le monde. De plus, ces usagers sont demandeurs de produits multimédia consommateurs de débit : télécharger de la musique ou des films vidéos exige de la bande passante, du haut débit. L'ADSL est une des solutions mises en œuvre sur les installations traditionnelles où la connexion Internet s'effectue sur la ligne téléphonique fixe. Le WiFi en est une autre pour un utilisateur mobile. La mutation que nous vivons aujourd'hui allie ces deux concepts : haut débit et mobilité. Ce qui d'une part, rompt la barrière entre fil et sans fil, en particulier entre téléphonie fixe et mobile, et, d'autre part, rend la technologie utilisée transparente aux besoins de communication fondamentaux par la voix, le son et l'image fixe ou animée.

Selon une étude menée par un cabinet d'études international en octobre 2003, 22 % des internautes auraient expérimenté sous une forme ou une autre l'Internet sans fil (wireless) à travers un terminal mobile (ordinateur portable, PDA, téléphones Bluetooth). Sur le panel retenu, un PC sur trois est un PC portable. L'usage du WiFi est variable en fonction des pays étudiés : en Chine, une personne sur dix dispose d'un accès à cette technologie wireless. Au Japon et aux Etats-Unis, le ratio est d'une personne sur vingt. La même étude estime que 13 % d'internautes ont véritablement adopté ce mode de connexion mobile à haut débit.

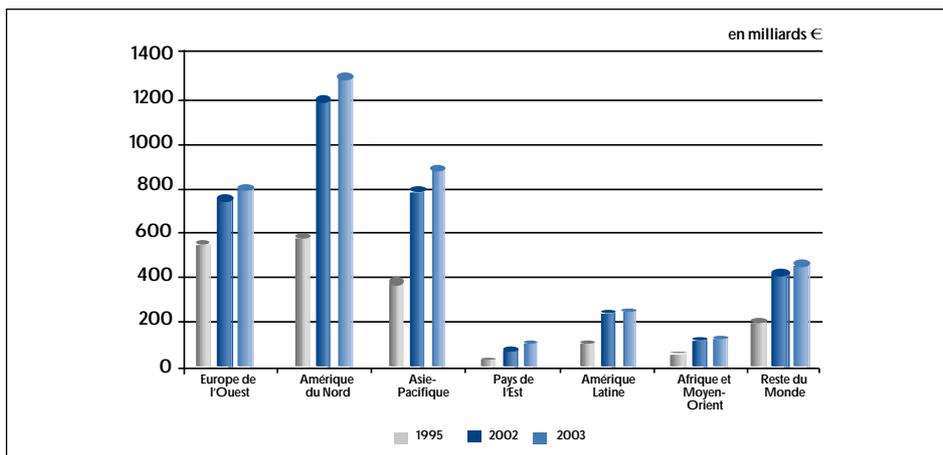
Compte tenu de son faible coût d'achat et de sa très forte pénétration au sein de la population, la téléphonie mobile se révèle être un vecteur exceptionnel de vulgarisation du concept de mobilité. En termes d'usages, l'étude indique que les services utilisés avec un terminal mobile sont les mêmes que ceux consommés à partir d'un PC fixe. En tête des activités, on trouve logiquement les e-mails et les messages textes. Au moins un utilisateur d'un terminal mobile sur dix pratique l'envoi de photos, les jeux, les messageries instantanées, et le surf sur le Net. En revanche, l'e-commerce mobile reste relativement bas : seulement 6% des détenteurs de terminaux mobiles l'utilisent.



2003 : Prévisions

source :IDATE

17



2003 : Prévisions

source :IDATE

### *1.2.1.2- Les évolutions récentes des technologies de l'information*

Les nouvelles tendances qui ont marqué le secteur des technologies de l'information dans le monde durant l'année 2003 ont été l'émanation de la conjonction d'un ensemble de facteurs favorables dont :

- Les nouvelles tendances, comme le recours à l'externalisation (outsourcing), que ce soit pour le matériel ou les applicatifs, et la recherche d'optimisation des réseaux. Le développement massif de l'externalisation sur le marché des utilisateurs professionnels a généré de nouveaux métiers dans les télécoms : opérateurs de réseau privé virtuel ou de bande passante, infogérance, ASP (Application System ou Service Provider), centres d'appels, services Centrex , etc.
- L'émergence de nouveaux acteurs et de nouveaux modèles économiques afin de développer de manière viable et optimisée les services et les contenus : développement du marché des " purs " fournisseurs de services, partenariats entre les opérateurs de transport ou d'accès et les fournisseurs de services. Cette tendance est favorisée par les nouveaux standards (ex : interfaces OSA – Open Service Architecture, UMTS) et rend les problématiques d'interopérabilité et de facturation plus cruciales.

Le rôle des partenariats entre différents prestataires de services dans l'élargissement des marchés et la diversification des services est très important, vu qu'aucun opérateur ne peut assurer à lui seul une offre étendue et variée.

18

### *1. 2.1.3 – Les nouvelles tendances technologiques*

#### *2.1.3.1 – Technologies filaires :*

L'année 2003 a connu une amélioration des nouvelles technologies filaires qui permettent d'atteindre des débits de plus en plus importants à travers :

- L'évolution des différentes variantes de technologies xDSL, dont les principales sont : ADSL, ADSL Lite/G.lite, HDSL, SHDSL, ADSL2, ADSL2PLUS, READSL, VDSL avec des débits variables ;
- L'orientation des standards tel que Ethernet, initialement conçus pour les réseaux locaux (LAN), vers les réseaux MAN (Metropolitan area network).
- Le développement de l'usage des réseaux à fibre optique utilisés pour la desserte des abonnés (FTTH : Fiber To The Home ) .
- Le développement des courants porteurs en ligne (CPL) basés sur le concept de boucle locale électrique communément connus sous le nom "Power Line telecommunication " dont le principe consiste en l'utilisation du réseau électrique existant pour faire passer des données aux abonnés. Les débits vont de 4 à 45 Mbits/s et pourraient atteindre 200 Mbit/s.

### 2.1.3.2 – Technologies sans fil (wireless)

Les liaisons sans fil d'un terminal à un réseau connaissent une mutation profonde tant sur le plan technologique que sur celui des services. Des technologies nouvelles et prometteuses ont fait leur apparition et influenceront l'utilisation qui est faite aujourd'hui des nouvelles technologies de l'information. Citons en quelques unes :

- Les technologies WiMAX (Worldwide interoperability for Microwave Access à la norme 802.16) destinées aux réseaux métropolitains (MAN), fournissent des liens de 5 km en visibilité, dans la bande de 10 à 66 GHz. La largeur des canaux retenue pour l'Europe (28 MHz) autorise un débit de 132 Mbit/s. Un autre projet, le 802.20, aussi appelé MBWA (Mobile broadband wireless access), lancé par l'IEEE fin 2002, vise lui aussi la mobilité, et se positionne comme remplaçant de l'interface radio des mobiles de troisième génération.
- Des technologies pour les réseaux personnels ou PAN (Personal Access Network) avec bluetooth, à la norme 802.15, permettent de connecter sans fil son ordinateur à une imprimante, ou bien encore d'utiliser une souris et d'autres périphériques sans cordon comme le ferait une prise USB.
- Les RLAN (Radio Local Area Network à la norme 802.11) ou Ethernet sans fil, plus connu sous le nom de WiFi (Wireless Fidelity) permettent de se connecter à un Intranet ou à l'Internet dans une entreprise, dans un campus, ou dans un lieu public, grâce à des bornes d'accès.
- La technologie radio réalisée par logiciel "RRL/SDR<sup>2</sup>", qui consiste en une technologie radio pour laquelle les paramètres essentiels, faisant normalement l'objet d'un règlement (gamme de fréquences, type de modulation, puissance de sortie maximale, etc.) peuvent être modifiés en changeant de logiciel.
- Les dispositifs à ultra large bande (UWB<sup>3</sup>) sont une technologie utilisée pour la transmission de signaux à courte portée (10m) et à haut débit (500Mbit/s) dont les applications peuvent être les RLAN<sup>4</sup> à haut débit ; les réseaux résidentiels (connexion de DVD, TV, PC, caméscope, etc.), la localisation et le tracking, les systèmes de mesures, de contrôle et de sécurité, les systèmes médicaux et la détection de mouvement.
- Les réseaux mobiles de 3<sup>ème</sup> génération, basés sur les systèmes IMT-2000 et systèmes ultérieurs dont le support services est basé sur la commutation de circuits ou de paquets en permettant d'acheminer la voix, les images et les données sur des hauts débits avec une bonne qualité.

---

<sup>2</sup> Software Defined Radio

<sup>3</sup> Ultra Wide Band

<sup>4</sup> Réseaux locaux radioélectriques

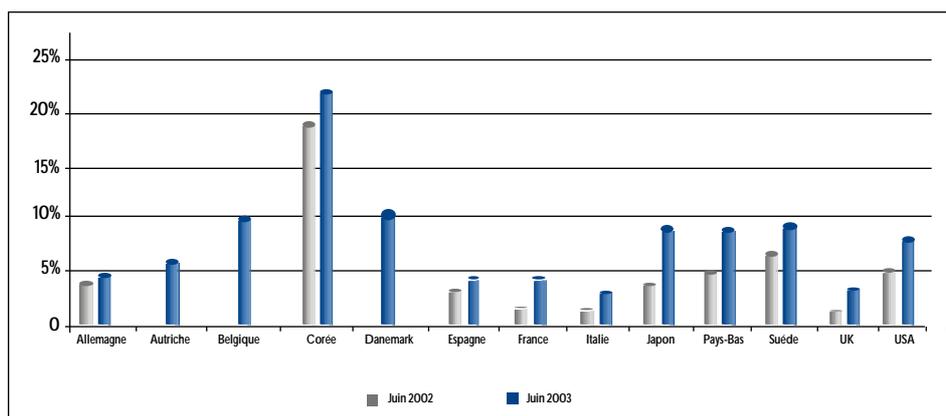
#### 1.2.1.4- L'accès à l'Internet haut débit

L'année 2003 a été l'année du démarrage du haut débit au Maroc. L'augmentation importante du nombre d'abonnés Internet est due aux offres de différentes méthodes d'accès, notamment grâce à l'ADSL, technologie qui a connu une augmentation remarquable de son utilisation dans la plupart des pays.

Cette augmentation du nombre d'abonnés ADSL en 2003 a été également favorisée par une concurrence à tous les niveaux de la chaîne de valeur : raccordement local, collecte, et transit IP International.

En conséquence, le prix des connexions a été considérablement réduit, tout en étant accompagné d'une augmentation des débits offerts aux clients avec de meilleures conditions d'abonnement au niveau des frais d'accès, de la durée de l'engagement et des frais de résiliation notamment.

La figure suivante illustre l'évolution du nombre d'abonnés (DSL+Câble) pour cent habitants de Juin 2002 à Juin 2003 pour un ensemble de pays.



source :IDATE

Par ailleurs, le marché de l'accès Internet haut débit au niveau international a aussi été accompagné par la multiplication des offres Internet sans fil, utilisant la technologie Wi-Fi. En effet, l'année 2003 a été marquée par la croissance du nombre de bornes d'accès permettant à plusieurs utilisateurs nomades de partager des connexions haut débit. Cette croissance a été permise par la mise en place de conditions réglementaires et techniques favorables dans la plupart des pays, et aura certainement des effets positifs conséquents sur le marché de l'Internet en général. Ainsi, selon certaines études, le nombre de bornes d'accès devrait se multiplier dans les prochaines années pour atteindre les 35 000 réseaux sans-fil d'ici 2006 en Europe.

### *1.2.1.5- Les nouveaux services et les nouvelles applications*

La convergence des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel; entre voix et données ; entre réseaux filaires et réseaux sans fil; et entre télécommunications et radiodiffusion, a donné naissance à des services nouveaux dans le domaine des télécommunications interactives, du divertissement, des jeux, du commerce, de l'éducation, etc.

#### **Télévision surADSL**

Les abonnés peuvent regarder leurs programmes sur leur téléviseur en utilisant leur ligne téléphonique et un modem dédié utilisant la technologie ADSL. La transmission des données vidéo s'effectue sur la ligne ADSL. Les informations reçues sont traitées par un décodeur (séparé ou intégré au modem ADSL selon les offres) et envoyées directement au poste de télévision, via une connexion PÉritel.

#### **Voix sur IP**

La voix sur IP (VoIP) a suscité un grand débat au niveau international en ce qui concerne la transmission des communications téléphoniques sur des réseaux basés sur le protocole Internet, y compris l'Internet grand public, en substitution aux réseaux classiques à commutation de circuits.

Outre ses coûts faibles, la téléphonie sur IP présente plusieurs avantages notamment sa disposition à fournir de nouveaux services vocaux à valeur ajoutée spécialement dans des architectures distribuées (messagerie unifiée, IP centrex, etc.). De plus, avec un trafic unique voix et données qu'on peut sous-traiter chez un fournisseur de service, une entreprise sera plus à l'aise et pourra se concentrer sur son métier principal.

21

#### **Peer To Peer**

L'utilisation des applications 'peer to peer', permettant le partage et le téléchargement gratuit d'une variété de fichiers a elle aussi été confirmée par le développement du haut débit, tout en suscitant néanmoins une recrudescence des débats afférents à des aspects réglementaires et économiques.

#### **Services liés au 3G**

En plus des services de la voix, du fax et du SMS offerts par les réseaux de 2ème génération (de norme GSM) basés sur la commutation de circuits ainsi que ceux transmis en mode paquet utilisant la norme GPRS (2,5 G) permettant l'interactivité de base, l'accès au web, l'échange des e-mail, le transfert de fichiers et les transactions du commerce électronique, les réseaux de 3ème génération (UMTS, EDGE) supportent des applications multimédia permettant l'interactivité développée, la gestion instantanée de trafic, le MMS, l'audio streaming, le vidéo streaming et la vidéo téléphonie avec une qualité de service de bout en bout.

#### **e-applications**

L'année 2003 a connu le développement des applications e-commerce, confirmé par la croissance continue qu'ont connue aussi bien les applications Business To

Consumers (B-To-C) que les applications e-gov. Ce succès est clairement illustré au travers de l'augmentation du chiffre d'affaires généré par ce type de service.

## ***1.2.2. LA SITUATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION AU MAROC***

### ***1.2.2.1. Les nouvelles technologies de l'information au Maroc***

Un fait marquant en 2003 est le lancement de différentes technologies liées à la téléphonie mobile. Il s'agit notamment du GPRS et du multimédia par MMS.

Néanmoins, c'est au niveau de l'Internet que l'année 2003 inaugure un virage important par le lancement de plusieurs offres ADSL, technologie d'accès qui permet une connexion beaucoup plus rapide grâce à une optimisation de l'utilisation de la ligne téléphonique classique.

#### **ADSL**

L'ADSL permet de s'affranchir de multiples limitations associées habituellement aux accès bas débit en présentant divers avantages :

- L'utilisation de l'infrastructure existante : Service offert sur les lignes téléphoniques déjà disponibles.
- Débit théorique beaucoup plus important (jusqu'à 10 fois plus) dans le cas d'une offre de 512 Kbits/s par rapport au débit potentiel offert par un modem analogique.
- La possibilité d'offrir ce service simultanément avec le service téléphonique classique.
- La connexion 'toujours On' et la facturation avec un forfait en général indépendant de la durée d'utilisation.

22

#### **GPRS**

L'opérateur historique a lancé en 2003 une offre pour le GPRS (Global Packet Radio System). Cette technologie de transmission de données utilisant un terminal mobile permet de passer du débit de transmission de 9,6 kb/s propre à la voix GSM, à un débit comparable à celui d'un modem 56 kbits/s. L'abonné est obligé d'acquérir un combiné GPRS.

#### **SMS**

Avec le développement du marché mobile au Maroc et l'élargissement de la base clientèle, plusieurs services basés sur le SMS ont vu le jour. On peut noter, entre autres, le téléchargement de logos et de sonneries.

Pour ces services, le client final, muni d'un téléphone portable, accède à un serveur vocal, très souvent via un numéro surtaxé de type 0900 XXX XXX. En suivant les étapes indiquées par le serveur, l'utilisateur choisit le service qui l'intéresse (téléchargement d'une sonnerie ou d'un logo, jeux, cartes virtuelles, résultats sportifs, news, etc.).

L'utilisation de numéros surtaxés permet le partage des revenus entre l'opérateur et le fournisseur de contenu, ce qui présente l'avantage de créer une grande variété de nouveaux contenus et de nouvelles applications qui sont mises à la disposition des consommateurs.

Actuellement, et selon les estimations des professionnels, les deux opérateurs mobiles (Itissalat Al-Maghrib et MediTelecom) traitent en moyenne 1 à 2 millions de SMS par jour avec des pointes de 6 millions de SMS les jours de fête ou en période de gratuité. Cette croissance exponentielle est due, dans une certaine mesure, à l'interconnexion entre les centres SMS d'IAM et de MediTelecom depuis septembre 2002.

Le SMS représente entre 4 et 7 % du chiffre d'affaires des opérateurs mobiles. Ce développement important de l'usage du SMS au Maroc s'explique par plusieurs facteurs : population jeune, prix accessible (0,8 DH/HT), discrétion dans les échanges, et parc GSM encore en croissance.

### **MMS**

Durant l'année 2003, des offres MMS (Multimedia Messaging Service) ont été lancées sur le marché national.

Il s'agit de la possibilité pour les abonnés du post-payé de l'opérateur d'envoyer des messages enrichis. Autrement dit, le combiné pourra servir à échanger non seulement du texte, mais aussi de l'image et du son qui nécessitent plus de débit.

### **Internet sans fil (WiFi)**

En 2003, Le Wireless Fidelity ou WiFi a investi le marché marocain. Plusieurs prestataires se sont positionnés sur le marché local en lançant des offres de services liés à cette technologie.

Le choix du sans fil est motivé par la tendance des entreprises à se déployer rapidement en évitant d'installer des câbles et de pratiquer des saignées dans les murs et les plafonds. Au niveau international, le WiFi a été adopté très vite pour une utilisation dans les espaces publics tels que les aéroports, les hôpitaux, les hôtels et les centres de conférences, et ce, avec des débits qui varient entre 5 et 11 mégabits/seconde.

Cependant, le marché reste encore réticent vis-à-vis de cette technologie à cause de sa vulnérabilité sur le plan de la sécurité.

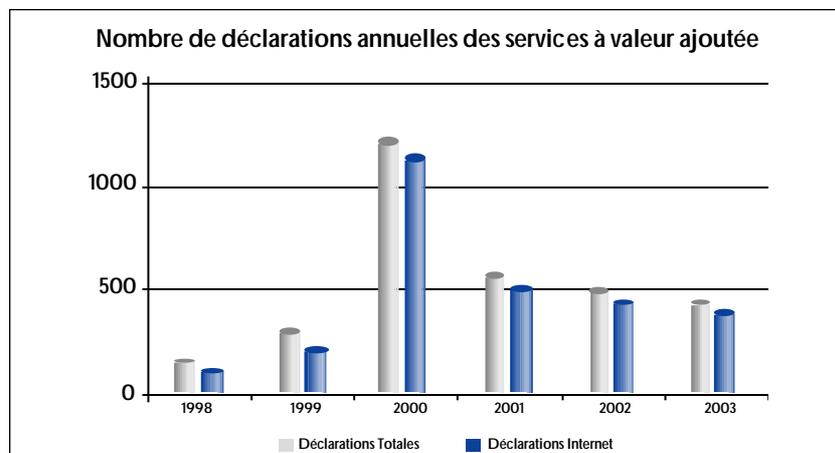
### **Nouvelle génération de terminaux GSM**

L'année 2003 a connu l'émergence de téléphones portables haut de gamme, dotés des technologies les plus récentes (caméra, appareil photo, MMS, GPRS, etc.). Cette percée est due entre autres à la concrétisation d'accords entre les opérateurs télécoms opérant au Maroc et des firmes multinationales.

*I. 2.2.2- Les Services à Valeur Ajoutée (SVA)*

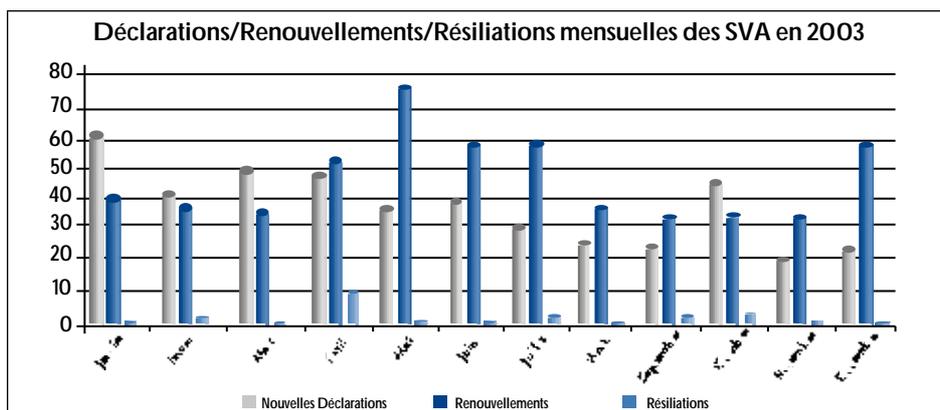
**• Les déclarations des SVA**

L'année 2003 a enregistré un recul de 10% du nombre de déclarations de Services à Valeur Ajoutée (SVA) traitées par l'ANRT par rapport à l'année précédente. Ce recul a été constaté à partir de 2001. En effet, après une année 2000 record en nombre de déclarations, grâce essentiellement à un développement important des fournisseurs des Services Internet (en particulier les cybercafés), le marché a été saturé, d'où la régression constatée quant à l'entrée de nouveaux fournisseurs sur le marché des SVA.



Source ANRT

L'évolution mensuelle des déclarations, renouvellements et résiliations, durant l'année 2003, se répartit comme suit



Source ANRT

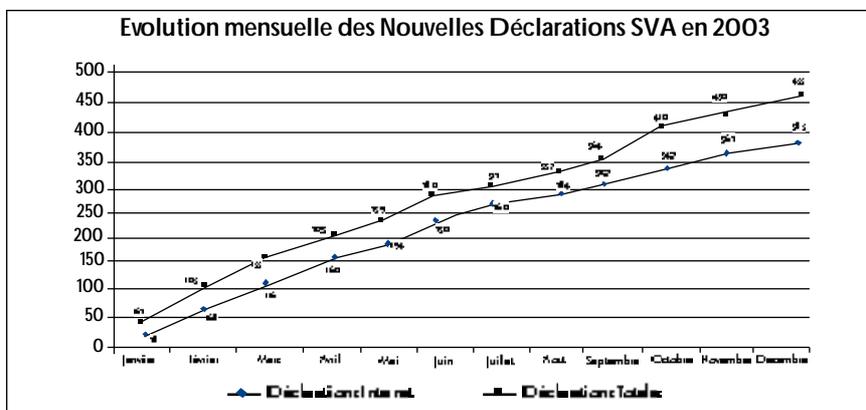
Bien que le nombre de résiliations enregistrées au niveau de l'ANRT soit très bas, il ne reflète pas la réalité. En effet, une enquête menée par l'Agence en 2001 auprès des fournisseurs du service Internet a montré que plusieurs d'entre eux ont arrêté leur activité sans pour autant en avertir l'ANRT.

Le nombre de renouvellements annuels (561) conforte cette thèse puisqu'il reste très inférieur au nombre de déclarations totales (environ 3400).

• **Les déclarations de service Internet**

Bien que les services Internet représentent la majeure partie des déclarations d'exploitation des Services à Valeur Ajoutée, le rapport "déclarations Internet/déclarations totales" a baissé en 2003 par rapport aux années précédentes. Ce rapport est passé de 94% en moyenne sur les 4 dernières années à 85% pour 2003. Ceci s'explique par une baisse de 15% des déclarations Internet en 2003 par rapport à 2002.

Par ailleurs, d'autres marchés de SVA commencent à se développer, en particulier ceux relatifs aux centres d'appels et à la fourniture de services par SMS<sup>5</sup>.



Source ANRT

<sup>5</sup> Short Message Service

Il est à noter que sur certaines périodes de l'année, qui coïncident avec les promotions faites par IAM sur les offres de liaisons louées Internet, on constate un flux plus important des déclarations d'ouverture de cybercafés.

#### • Les centres d'appels

Au 31 décembre 2003, 39 déclarations de services à valeur ajoutée liées à l'activité de centres d'appels avaient été enregistrées à l'ANRT, dont 17 nouvelles déclarations en 2003, soit une augmentation de 40% par rapport à l'année précédente, ayant créé ainsi plus de deux mille emplois en une seule année.

Plus de la moitié de ces centres d'appels délocalisent au Maroc des activités basées initialement à l'étranger (une seule en Espagne et les autres en France).

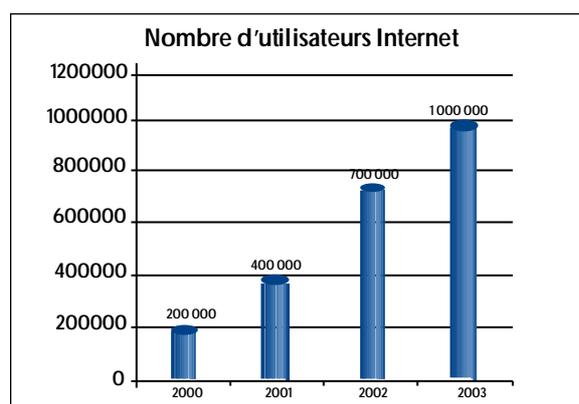
Les acteurs opérant aujourd'hui sur le marché national sont issus de métiers très divers, allant de la fourniture de services de télécommunications au secteur public, en passant par les services financiers, le tourisme, etc. Cependant, une majorité de l'activité concerne les renseignements et la relation client (à faible valeur ajoutée). La plupart des centres d'appels se trouvent à Casablanca et Rabat.

Les centres d'appels traitent en majorité des appels entrants. Les appels sortants concernent des opérations de télémarketing souvent ponctuelles.

#### 1.2.2.3- La situation du marché Internet au Maroc

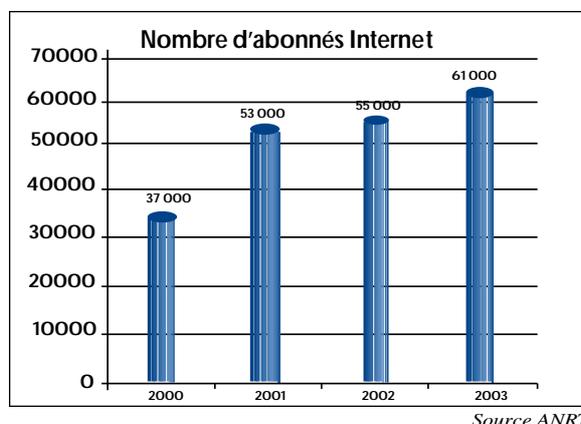
26

Aujourd'hui, selon la définition adoptée de l'internaute, le Maroc compte environ un million<sup>6</sup> d'utilisateurs Internet, ce qui représente un taux de pénétration de l'ordre de 3,3 %, et une augmentation de 42% par rapport aux estimations de 2002. Quant au nombre d'abonnés, il est constitué d'environ 61.000 comptes avec une estimation de 40.000 foyers connectés. Ces chiffres sont certes loin des moyennes des pays à économie similaire, et encore loin de la moyenne mondiale. On note cependant une évolution positive du nombre d'abonnés durant la dernière année enregistrant une hausse d'environ 11% (en effet, en 2002, le nombre d'abonnés Internet après consolidation était de 55.000).



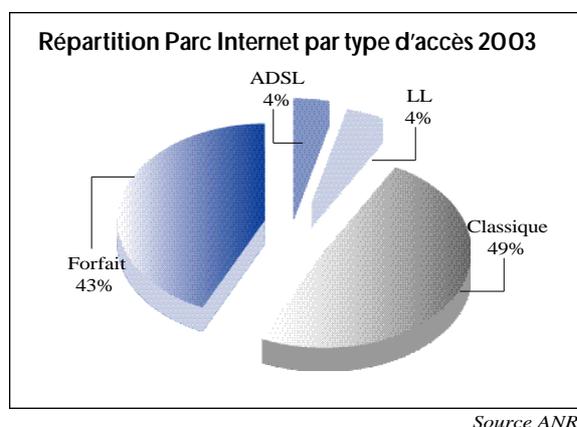
Source ANRT

<sup>6</sup> Estimation ANRT sur la base du nombre d'abonnés, d'accès internet via des liaisons spécialisées et du nombre de cybercafés soumis à pondération

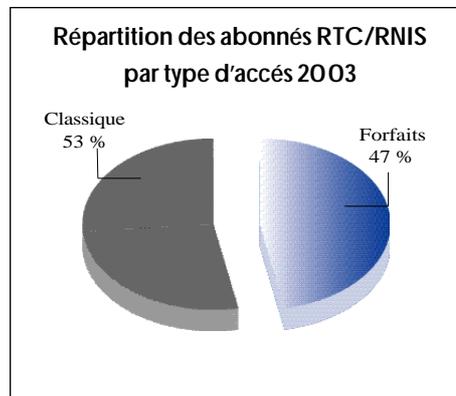
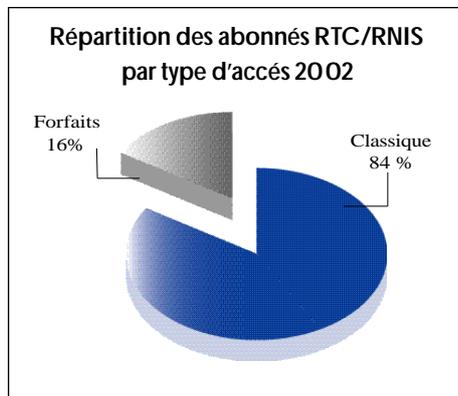


En 2003, le marché de l'Internet au Maroc a connu l'apparition de nouvelles offres d'accès Internet basées sur la technologie ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), à l'image des offres existantes au niveau international. Cette technologie permet des accès Internet haut débit. Ainsi, la part des abonnés haut débit devrait être des plus importantes à l'image des évolutions qu'ont connues d'autres pays. La figure suivante illustre la répartition des abonnés Internet par type d'accès à fin 2003 :

27



Le nombre d'abonnés Internet RTC/RNIS a connu une augmentation d'environ 5%. Cette augmentation a été favorisée par une évolution de 215% des abonnés aux forfaits Internet (Abonnement+Communications) au détriment des abonnements classiques dont le parc a régressé d'environ 33%. Ainsi, la répartition du nombre d'abonnés RTC/RNIS a évolué de 2002 à 2003 comme suit :



Ces chiffres démontrent l'intérêt des abonnés pour des offres Internet leur permettant de maîtriser leur budget.

Le marché des fournisseurs de services Internet n'a pas connu d'évolution notable durant l'année 2003, deux fournisseurs de services Internet se partageant plus de 90% du marché. Par ailleurs, de nouvelles offres Internet par ADSL ont été introduites sur le marché fin 2003.

#### 28 *Perspectives du Marché Internet au Maroc pour l'année 2004*

Dans le cadre d'un plan de relance d'Internet au Maroc, et afin de pallier les contraintes d'accès actuelles, l'Agence a procédé à l'étude de nouvelles offres d'accès proposées par IAM durant les derniers mois de l'année 2003.

Ces nouvelles offres devraient avoir des répercussions positives sur le développement du marché que ce soit au niveau du nombre d'internautes, ou au niveau du développement d'applications et de contenus nationaux. Il s'agit de :

- **L'introduction du principe d'accès sans abonnement** qui a contribué considérablement au développement du marché Internet dans des pays similaires. Avec l'Internet sans abonnement, tout utilisateur possédant une ligne téléphonique, un ordinateur et un modem, est un abonné potentiel d'Internet. Sans aucun engagement contractuel ni frais d'abonnement récurrent, l'abonné serait libre d'accéder à Internet et de payer uniquement le temps de connexion selon un tarif spécial Internet (moins cher que le tarif téléphonique).
- **L'introduction de baisses importantes au niveau des forfaits d'accès Internet bas débits.** Ces baisses conséquentes d'environ 30% en moyenne concernent tous les paliers d'accès, et vont certainement avoir des effets positifs sur les habitudes de consommation chez les abonnés.
- **La modification des offres haut débit d'accès à Internet via la technologie ADSL.** Cette modification concerne tant l'offre de service que les tarifs y afférents et permettra aux internautes d'apprécier au mieux les possibilités de cette technologie, en leur offrant des accès haut débit illimités en temps d'utilisation et

en volume de données échangées. Ce type d'accès a permis de booster le marché de l'Internet haut débit dans beaucoup de pays.

Par ailleurs, un changement de la structure des offres de services pour les FSI devrait aussi être homologué par l'Agence, permettant ainsi la mise en place de meilleures conditions pour ces derniers tout en visant à instaurer un climat plus compétitif sur le marché. Ces changements concernent les offres de collecte, de reversement et de vente en gros et sont de nature à développer la concurrence sur le marché de la fourniture de ces services. L'utilisateur final aura ainsi la liberté de choisir son fournisseur sans contrainte de double facturation, et donc de double interlocuteur.

Finalement, afin d'anticiper les besoins du marché Internet et de mettre en place un cadre favorable à son développement, l'ANRT prévoit le lancement d'une étude du marché de l'Internet au cours du premier semestre 2004 avec pour principaux objectifs de :

- Mieux apprécier les freins au développement du marché de l'Internet ;
- Proposer des actions concrètes pour y remédier au travers de leviers réglementaires et concurrentiels ;
- Identifier les perspectives de développement de l'Internet au Maroc à travers notamment les délimitations d'un modèle économique viable pour tous les acteurs du marché et permettant de proposer des offres de services accessibles.

#### *1.2.2.4- Le bilan du dossier e-gov au Maroc*

29

Conformément aux engagements pris dans le cadre du programme du Gouvernement, et en particulier ceux concernant l'adoption et le développement des méthodes de gestion électronique en vue de faciliter l'accès des citoyens aux services administratifs de base et d'alléger les charges de l'administration, un comité e-Gouvernement a été constitué, en février 2003, à l'initiative du Premier ministre, dans le but de contribuer efficacement à la réalisation du programme "Administration en ligne".

Le programme "Administration en ligne" a pour but d'améliorer le processus de traitement de l'information effectué par l'Administration et la mise en ligne de ses services au profit de l'entreprise et du citoyen. L'objectif recherché est de réduire les coûts supportés par le contribuable, d'améliorer la qualité du service rendu et de diminuer les délais de traitement.

Le comité e-Gouvernement est placé sous la présidence du Ministre chargé des Affaires Economiques et Générales et se compose de représentants de l'Administration et du secteur privé spécialisé. L'ANRT est représentée au sein de ce Comité par un expert en technologies de l'Information.

Les représentants de l'Administration proviennent des Ministères ayant déjà des réalisations significatives et qui sont porteurs de projets dont l'impact sur la qualité des services rendus aux citoyens et aux entreprises est exemplaire.

Quant aux représentants du secteur privé, il s'agit des Présidents de la FITAV (CGEM) et de l'APEBI, ainsi que certains de leurs membres ayant une expertise et une expérience dans le domaine du e-Gouvernement. Hormis leurs contributions aux travaux du comité, ils constituent la courroie de transmission indispensable pour la création et la consolidation d'une ingénierie nationale capable de répondre aux besoins du marché de l'Administration électronique et par voie de conséquence, d'exporter leur savoir faire au-delà de nos frontières.

Les rapports de ce comité sont disponibles sur le site <http://www.egov.ma>.

#### *1. 2.2.5- Evaluation des enjeux et impacts des TIC*

##### **Impacts sur les acteurs**

L'évolution des technologies poussera les acteurs à construire de nouveaux modèles économiques.

Alors que les débats sur l'évolution vers le tout IP ou les conditions de mise en œuvre de modèles économiques viables pour les opérateurs et fournisseurs de services dans le cadre de l'UMTS, de l'xDSL ou de la boucle locale radio sont d'actualité, les constructeurs, de leur côté, développent de nouveaux produits et affichent leur maturité technologique pour accompagner le passage de leurs clients aux réseaux de nouvelle génération.

Les réseaux de télécommunications traditionnels évolueront vers un modèle ouvert, distribué, fortement basé sur le protocole IP et la transmission, quasi-totale, en mode paquet. Cette évolution technologique se fera de manière progressive pour les opérateurs et transparente pour les utilisateurs.

Les modèles économiques connaîtront une transition des schémas verticaux aux schémas horizontaux basés sur les concepts de complémentarité et de coopération<sup>7</sup>.

Un autre paramètre majeur est la synchronisation de la vitesse d'évolution de la technologie réseau, de la technologie équipement terminal et du contenu offert par le service.

Les exploitants des réseaux et fournisseurs de services seront focalisés sur quatre objectifs à savoir le développement du contenu, la diversification des services (orientés application et non technologie), l'application de modèles économiques basés sur les partenariats et la satisfaction du client final.

La conception d'un nouveau service doit absolument avoir comme objectif primordial la satisfaction du client, réalisée en lui fournissant un service de qualité supérieure lui garantissant la confidentialité et la sécurité.

##### **Impacts sur le monde des affaires**

Les mutations technologiques permettent à l'entreprise dans un environnement de plus en plus globalisé, de développer des avantages compétitifs liés aux nouvelles technologies de l'information qui consistent en une meilleure gestion des ressources disponibles, une réduction des coûts associés aux différents process (production, vente, finances, gestion des ressources humaines, etc.), une amélioration de la qualité des produits, un renforcement des

---

<sup>7</sup> *Coopération et collaboration avec les concurrents pour augmenter la valeur du service fourni*

capacités d'innovation, une meilleure pro-activité et une personnalisation des services.

#### **Impacts sur la société**

Les bouleversements technologiques dans le domaine des technologies de l'information ont des répercussions sociales positives : un accès au savoir facilité grâce à des applications de e-learning basées sur des solutions haut débit, une meilleure distribution des ressources éducatives, une simplification des process dans les services rendus aux citoyens (administration en ligne, EDI, etc.), une réduction de la fracture numérique entre les régions d'une part, et les classes sociales d'autre part, conduisent à un désenclavement de certaines régions au moyen de technologies alternatives et un accès à un coût moindre.

#### **Impacts sur les enjeux de la régulation**

L'impact de ces nouvelles tendances technologiques se manifeste au niveau du rôle de la régulation et des défis qui se présentent au régulateur face aux enjeux des TIC. Ce dernier devra garantir un accès universel aux systèmes d'information et de télécommunications, promouvoir une concurrence saine afin d'attirer de nouveaux investissements, de baisser les coûts et les tarifs au profit des utilisateurs, d'optimiser l'usage des ressources rares que sont les fréquences et identificateurs numériques et d'assurer un rôle de catalyseur en vue de la création d'un cadre favorable au développement des nouvelles technologies liées à la nouvelle génération de réseaux (NGN) et à l'offre de nouveaux services.

Les régulateurs et les décideurs ont un rôle majeur à jouer dans la mise en oeuvre d'un cadre réglementaire flexible et adapté aux besoins afin de ne pas retarder

31

## II LA RÉGULATION DU SECTEUR

### II.1- LA RÉGULATION ÉCONOMIQUE

#### II.1.1- LE SUIVI TARIFAIRE

Toutes les offres tarifaires des opérateurs de télécommunications sont soumises à l'approbation de l'ANRT. Dans le cadre de cette procédure, l'Agence procède, à l'aide d'outils et de modèles de coûts à l'évaluation et à l'analyse des propositions tarifaires, afin d'en apprécier l'impact au regard notamment des principes de concurrence loyale.

En 2003, l'ANRT a autorisé et approuvé plusieurs offres tarifaires d'Itissalat Al Maghrib et de MediTelecom, qui ont été bénéfiques aussi bien pour les consommateurs que pour les opérateurs concurrents.

Cette partie retrace les principales offres tarifaires qui ont été structurantes pour leurs marchés correspondants.

##### II.1.1.1. Les offres tarifaires du fixe

#### • Nouvelles options tarifaires du téléphone fixe lancées en 2003 :

Plusieurs actions ont été approuvées par l'ANRT en faveur des abonnés résidentiels et professionnels du fixe d'Itissalat Al Maghrib :

32

##### *Forfait illimité soirée et week-end*

Le Forfait illimité soirée et week-end lancé en mai 2003 pour une période allant du 19/05/03 au 31/12/03, est une offre limitée aux clients résidentiels et professionnels titulaires d'une ligne téléphonique fixe post payée.

Ce service permet au client, moyennant un abonnement mensuel (de 36 DH HT), de communiquer gratuitement et sans limite, en soirée et week-end et jours fériés vers trois numéros fixes nationaux préalablement choisis, durant la période de l'offre. L'offre est limitée en nombre de bénéficiaires aux 30 000 premiers clients qui y ont souscrit.

##### *Forfaits plafonnés El Manzil 1000, 1800 et 2500 DH TTC*

L'ANRT a autorisé en juin 2003 IAM à étendre sa gamme de forfaits plafonnés El Manzil, allant jusqu'à cette date de 99 à 499 DH TTC, à des montants supérieurs correspondant à des profils de consommation plus élevés.

##### *-Tarifs des forfaits :*

- Frais d'accès (nouvelle ligne) : 1 000 DH HT
- Frais de remise en service (ligne résiliée) : 100 DH HT
- Frais de migration (anciens clients) : Gratuits
- Passage d'un forfait à un forfait supérieur : Gratuit
- Passage à un forfait inférieur : Gratuit
- Passage de la formule forfait plafonné au post-payé sans forfait : Gratuit

Forfait DH TTC	1 000	1 800	2 500
Abonnement	120	120	120
Crédit de communication	930	1730	2430
Bonus	50	50	50

- *Tarifs des communications :*

Les tarifs des communications sont identiques aux tarifs des communications des forfaits plafonnés à 499 DH TTC.

*L'offre " Forfait Plafonné sans facture "*

Après accord de l'ANRT, IAM a commercialisé en octobre 2003 sa nouvelle offre "Forfait Plafonné sans facture". Cette offre permettra aux abonnés du fixe résidentiels et professionnels de régler le montant du forfait en effectuant des dépôts de crédit sur leur compte par carte de recharge et sans recevoir de facture en fin de mois.

- Le Forfait Plafonné sans facture est commercialisé en une seule gamme : 300 DH TTC (84 DH TTC d'abonnement mensuel et 216 DH TTC de crédit de communication). Il peut être souscrit pour une période de 12 ou 24 mois.
- L'abonné post-payé et l'abonné au forfait plafonné ont la possibilité de souscrire à cette offre en gardant l'ancien numéro ;
- Le crédit peut servir pour effectuer des communications nationales, internationales et vers le mobile. Les tarifs sont ceux en vigueur pour le Forfait plafonné actuel :

Tarifs des communications (par Minute)	LOCAL	NATIONAL	VERS MOBILE
	0.50 DH HT	1.00 DH HT	2.5 DH HT

33

Lorsque le crédit mensuel est épuisé durant le mois, le client continue de recevoir des appels et pour effectuer des communications, il doit recharger son compte ;

- Le client doit recharger son compte au moins chaque fin de mois (300 DH TTC)
- Si un compte reste débiteur pendant 3 mois successifs, la ligne est résiliée et une facture de clôture lui sera adressée avec le rappel d'abonnement correspondant à la durée minimale choisie (12 ou 24 mois).

*Lancement des télécartes à 10 DH TTC*

En décembre 2003, IAM a lancé, après approbation de l'ANRT, des télécartes à 10 DH TTC pour les publiphones à cartes.

Le prix de l'unité pour cette télécarte est de 2 DH TTC soit 1.67 DH HT.

*Forfait 1h du Fixe " El Manzil "*

En décembre 2003, l'ANRT a autorisé IAM à lancer des forfaits couvrant une heure de communications nationales émises depuis un poste fixe.

- *L'offre d'IAM se décline en deux forfaits :*

- Forfait Fixe National : couvrant les communications nationales Fixe vers Fixe ;
- Forfait Global National : couvrant les communications nationales Fixe vers Fixe et Fixe vers Mobile.

### *L'offre tarifaire "Préférence International"*

L'ANRT a approuvé l'offre tarifaire "Préférence International" destinée aux entreprises qui consiste à appliquer un tarif préférentiel unique aux heures pleines et aux heures creuses pour les communications à destination d'une liste de pays à l'international avec une réduction de 20% pour la terminaison dans le fixe et une réduction allant de 20% à 30% pour la terminaison dans le mobile selon la destination.

- *Abonnement mensuel :*

- Ligne analogique : 20 DH HT
- Accès de base Marnis : 2\*20 DH HT
- Accès primaire Marnis : 30\*20 DH HT

- *Le palier de tarification :*

Première minute indivisible puis facturation par paliers de 30 secondes.

#### *II.1.1.2. Les offres tarifaires du mobile*

##### **les nouvelles offres Mobile d'Itissalat Al Maghrib**

- *la nouvelle méthode de facturation des forfaits GSM :*

**34** En janvier 2003, l'ANRT a approuvé la modification de la méthode de facturation : 1ère minute indivisible et facturation par tranches de 20 secondes.

- *Le service GPRS d'IAM :*

En janvier 2003, et suite à l'approbation de l'ANRT, IAM a ouvert le service GPRS à l'ensemble de sa clientèle post-payée du mobile :

- Le service est attribué à tout client qui en fait la demande, sans frais de mise en service,
- La facturation est fonction du volume de données échangées.
- Le palier de tarification utilisé (dans le forfait et hors forfait) : 10 Kilo octet (Ko) indivisibles puis facturation par Ko aussi bien dans le forfait que dans le hors forfait.
- Quatre forfaits sont proposés :

Type de forfaits	Prix mensuel (DH HT)	Prix du Ko dans le forfait (DH HT)	Prix du Ko hors forfait (DH HT)
1 Mo	82	0.08	0.12
10 Mo	410	0.04	0.12
20 Mo	615	0.03	0.12
60 Mo	1000	0.0163	0.12

- *Forfait particulier 15 heures :*

- Dans le cadre du forfait, la facturation se fait selon la méthode de la première minute indivisible puis facturation par tranches de 20 secondes. Le prix de la minute est le même pour toutes les communications ; 1.5 DH HT en Plein Tarif et de 1 DH HT en Tarif Réduit
- Hors forfait : Les tarifs sont identiques à ceux applicables dans le cadre de l'abonnement classique.
- Après épuisement du forfait, son équivalent gratuit est offert en tarif réduit. (15 heures de communications en soirées, week-ends et jours fériés).
- Gratuités SMS / MMS / GPRS : IAM a intégré dans chacun de ses forfaits un nombre prédéfini de SMS et de MMS gratuits ainsi qu'une connexion GPRS 1 Mo gratuite pour les forfaits 10, 12 et 15 heures.

- *Cartes de recharge Jawal à 20 DH TTC*

En novembre 2003, l'ANRT a donné son approbation pour le lancement de la carte de recharge Jawal de 20 DH TTC .

- En complément de la recharge classique par carte, les recharges pourront s'effectuer dans plus de 1600 points de vente dotés d'un système EPV (Sagem), sans avoir recours à une carte matérielle.
- Cette offre est exclue des promotions.

35

- *Les forfaits maîtrisés d'Itissalat Al Maghrib :*

En décembre 2003, l'ANRT a donné son approbation à IAM pour le lancement de forfaits GSM maîtrisés.

La durée de ces forfaits varie de 1 heure à 15 heures vers toutes les destinations nationales et internationales.

Une fois cette durée consommée, les communications sortantes sont automatiquement bloquées. Néanmoins, le client a la possibilité de continuer d'appeler en rechargeant son compte avec des cartes de recharges Jawal.

La grille tarifaire des forfaits GSM maîtrisés d'IAM est la suivante :

Durée du forfait	1h	2h	3h	4h	5h	6h	8h	10h	12h	15h
Tarifs (DH HT/mois)	195	255	305	345	375	415	495	575	655	785

- *Offre relative aux tarifs de détail des communications émises depuis un Mobile IAM vers l'International :*

L'ANRT a également autorisé en septembre 2003 IAM à commercialiser la nouvelle offre relative aux tarifs de détail des communications émises depuis un Mobile IAM vers l'International.

Les caractéristiques principales de cette nouvelle tarification se présentent comme suit :

- Découpage géographique selon 4 nouvelles zones au lieu de 13 zones ;
- Pour chaque zone géographique, un tarif unique est appliqué pour le post-payé et le prépayé ;
- Suppression des plages horaires plein tarif et tarif réduit ;

En général le tarif proposé est inférieur à l'ancien tarif (comparaison en plein tarif). Cette réduction peut atteindre 44% pour certaines destinations.

• **Les nouvelles offres de MediTelecom**

- *Service de l'horloge parlante :*

En janvier 2003, l'ANRT a autorisé MediTelecom à commercialiser son propre service de l'horloge parlante, en langues arabe et française en utilisant les numéros d'appels 171 et 172.

36

- *Forfait Premium :*

En mars 2003, l'ANRT a approuvé les modifications apportées à la modalité du Forfait Premium en terme de gammes de forfaits et de tarifs y afférant ;

Type de forfait		30mn	1h30	3h	4h	5h	6h	9h	12h
Redevance mensuelle (DH HT)		125	180	285	325	355	375	480	595
Minutes incluses	Vers MediTelecom	30	90	180	240	300	360	540	720
	Vers IAM	30	72	122	169	187	212	300	400
Prix HT/minute supplémentaire	Vers MediTelecom	2.0	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1
	Vers IAM	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Plage horaire		Plage horaire unique							

Mode de facturation : première minute complète puis facturation par tranches de 20 secondes.

Après épuisement des forfaits, un forfait équivalent est alloué pour tous les appels vers MediTelecom du lundi au vendredi entre 20h et 8h, les week-end et les jours fériés. Ce prolongement ne concerne pas les Forfaits Premium 30mn et 1h30, et les forfaits plafonnés.

- *Roaming MédiJahiz :*

En Août 2003, MediTelecom a lancé le service Roaming pour les clients Médijahiz après approbation de l'ANRT.

- Le Roaming MédiJahiz permet à tous les clients MédiJahiz d'utiliser leur carte à l'étranger, dans la zone de couverture des opérateurs partenaires.
- Le Roaming MédiJahiz est gratuit. L'accès au service ne nécessite aucun abonnement ou activation au préalable.
- Le mode de tarification pour la partie en charge du roamer est d'une minute indivisible suivie de paliers de 20 secondes.
- Pour recharger son compte MédiJahiz, le client en Roaming peut soit emmener avec lui des cartes de grattage ou recharger à partir du Maroc via les revendeurs ou les guichets automatiques bancaires.

- *Baisse des tarifs de l'international pour les entreprises :*

L'ANRT a approuvé en octobre 2003 l'offre de MediTelecom concernant la baisse des tarifs à l'International pour les entreprises ayant souscrit à l'offre NéO. Cette offre consiste à accorder:

- 5% de réduction sur les tarifs des communications vers les numéros préférentiels à l'international. L'entreprise aura autant de numéros préférentiels que de lignes SFP (sans facture plafonnée).
- 55% de réduction, en plein tarif, sur les tarifs des communications vers tout l'international, pour les entreprises ayant un nombre de lignes NéO souscrites supérieur ou égal à 21 lignes. Le tarif d'une communication vers un numéro préférentiel à l'international sera pour ces entreprises égal au tarif normal réduit de 60% (5% + 55%).

37

#### *II.1.1.3. Offres des liaisons louées et Frame Relay*

L'ANRT a autorisé des baisses tarifaires à partir du 1er octobre 2003 portant sur les liaisons louées avec des grilles tarifaires pour les particuliers et d'autres réservées aux Fournisseurs d'accès Internet (FAI) :

- Pour les FAI, la baisse varie entre 10% et 39% selon les débits et les distances
- Pour les particuliers, la baisse varie entre 10% et 30% selon les débits et les distances.

Concernant le Frame Relay, l'ANRT a approuvé en septembre 2003 une baisse des frais d'accès qui varie selon les débits entre 20% et 29%.

Après approbation de l'ANRT, IAM a proposé à ses clients, en décembre 2003, un nouveau débit d'accès de 1024 kbit/s et a revu à la baisse les tarifs de modification de débit (augmentation et diminution de débit) d'un port Frame Relay.

#### *II.1.1.4. Offre ADSL*

L'ANRT a autorisé en septembre 2003 les tarifs de l'offre ADSL d'IAM suite à une étude réalisée avec l'assistance d'un cabinet externe (Sofrecom).

En effet, suite à la première annonce effectuée par IAM en Novembre 2002 projetant de lancer un service Internet haut débit ADSL, et à la réaction de Maroc Connect par rapport aux offres d'IAM, l'Agence a entrepris une analyse des offres proposées en terme de squeeze et prédation.

L'ANRT a souhaité vérifier que les 3 offres initiales d'IAM (128Kb/s, 256Kb/s et 512Kb/s et des volumes limites de consommation) étaient à des niveaux de prix permettant aux FSI de formuler des offres d'accès Internet sur ADSL similaires, en se basant sur l'offre de collecte qui leur était proposée par IAM. Pour cela, l'Agence, assistée par le cabinet "SOFRECOM", a mis en place un modèle économique d'évaluation des offres dont les résultats lui ont permis de demander à IAM de revoir ses offres pour les FSI y compris les tarifs de Transit IP.

- *L'offre d'accès ADSL :*

La prestation d'accès haut débit que fournit IAM réside dans l'établissement d'une connexion permanente entre un modem chez le client et un équipement d'IAM appelé BAS. IAM garantit les débits entre le modem du client et le point d'accès DSLAM<sup>8</sup>. Le modem chez le client est obligatoirement fourni par IAM.

Cette offre se décline en trois options :

- *Accès ADSL1 :*

- débit descendant (vers l'abonné) : 128 kb/s
- débit montant (vers le réseau général) : 64 kb/s
- Frais d'accès (+kit de connexion incluant le modem et des filtres) : 999 DH HT
- Abonnement : 210 DH HT par mois. Cet abonnement donne droit à une connexion permanente au réseau et à un volume maximal de données pouvant être échangé avec le réseau chaque mois : 750 Millions d'octets.
- Pour tout dépassement du volume maximal, le client sera facturé au volume : 1 DH HT/ Mo.
- Durée minimale de l'abonnement : 12 mois.

- *Accès ADSL2 :*

- débit descendant (vers l'abonné) : 256 kb/s
- débit montant (vers le réseau général) : 128 kb/s
- Frais d'accès (+kit de connexion incluant le modem et des filtres) : 999 DH HT
- Abonnement : 400 DH HT par mois. Cet abonnement donne droit à une connexion permanente au réseau et à un volume maximal de données pouvant être échangé avec le réseau chaque mois : 1500 Millions d'octets.
- Pour tout dépassement du volume maximal, le client sera facturé au volume : 1 DH HT/ Mo.
- Durée minimale de l'abonnement : 12 mois.

---

<sup>8</sup> DSLAM : voir lexique

- Accès ADSL 3 :

- débit descendant (vers l'abonné) : 512 kb/s
- débit montant (vers le réseau général) : 128 kb/s
- Frais d'accès (+kit de connexion incluant le modem et des filtres) : 999 DH HT
- Abonnement : 760 DH HT par mois. Cet abonnement donne droit à une connexion permanente au réseau et à un volume maximal de données pouvant être échangé avec le réseau chaque mois : 2500 Millions d'octets.
- Pour tout dépassement du volume maximal, le client sera facturé au volume : 1 DH HT/ Mo.
- Durée minimale de l'abonnement : 12 mois.

IAM a opté pour un modèle de forfaits limités. Au delà du forfait, le client est facturé au volume.

- Les tarifs ADSL de Menara sont les suivants :

ADSL 1 (128 Kb/s) : 227 DH TTC / mois + 0.3 DH TTC/Mo au delà de 750 Mo

ADSL 2 (256 Kb/s) : 379 DH TTC / mois + 0.3 DH TTC/Mo au delà de 1.5 Go

ADSL 3 (512 Kb/s) : 697 DH TTC / mois + 0.3 DH TTC/Mo au delà de 2.5 Go

Par ailleurs, IAM a accordé une réduction de près de 40% sur les liaisons louées pour le transit IP :

39

Débit	Prix actuel DH/mois	Proposition de prix DH/mois	Baisse
2 Mb/s	66 000	40 000	-39%
34 Mb/s	660 000	450 000	-32%

#### II.1.1.5. Offre VPN IP

L'ANRT a autorisé en novembre 2003 la commercialisation d'une nouvelle offre "VPN IP" par IAM.

Cette offre concerne un réseau privé virtuel. C'est une solution d'interconnexion de sites distants basée sur la technologie MPLS et garantissant la confidentialité des informations échangées.

IAM a prévu deux types de services :

- Une offre de service de bout en bout incluant la fourniture du CPE (routeur client) et sa gestion,
- Une offre n'incluant ni la fourniture du CPE ni sa gestion.

Les accès se font par LL+ ou par Marnis/RTC.

- Tarifs offre sans CPE :

Débit de l'accès	Frais d'accès par extrémité	Frais mensuels Standard	Frais mensuel Business	Frais mensuel Multimédia
64 Kb/s	6 000	3 300	3 700	4 100
128 Kb/s	6 000	4 200	4 660	5 100
256 Kb/s	11 500	6 200	6 900	7 600
512 Kb/s	11 500	9 600	10 700	11 700
1024 Kb/s	38 500	15 200	16 900	18 500
2 Mb/s	38 500	23 100	25 600	28 000

- Tarifs offre avec CPE : (offre sans CPE + Frais du CPE)

Trois gammes de CPE seront proposées aux clients :

	Config 1	Config 2	Config 3
Abonnement mensuel CPE	500	1 000	1 500

- Les remises pour les contrats longue durée sont identiques à celles proposées dans le cadre des LL+ ;
- L'accès au VPN via Marnis / RTC se fait via un numéro de type 092 xx xx xx , au prix d'une communication locale.
- L'accès VPN via Internet est proposé à 300 DH HT par mois par utilisateur.

40

## **II.1.2- L'OBSERVATOIRE DES MARCHES**

### **II.1.2.1. L'évolution tarifaire**

Les indicateurs économiques pertinents du marché du fixe n'ont enregistré aucun changement durant l'année 2003 et sont restés à leur niveau depuis la dernière modification de juillet 2002, qu'il s'agisse des tarifs des communications nationales ou internationales, des tarifs de raccordement, des tarifs d'abonnement au téléphone fixe, ou bien encore de la structure et de la modulation des plages horaires.

L'interconnexion est juridiquement consacrée par le décret 2-97-1025. qui stipule que l'exploitant de réseaux publics de télécommunications (ERPT) qui détient plus de 20% d'un service de télécommunication est dans l'obligation de publier une offre technique et tarifaire d'interconnexion communément appelée catalogue, suite à son approbation par l'ANRT. C'est le cas actuellement d'Itissalat Al-Maghrib (IAM) en ce qui concerne le réseau fixe. Ce catalogue précise les services fournis par IAM, leurs prix ainsi que leurs modalités techniques et sert de base aux négociations avec les opérateurs désirant s'interconnecter au réseau fixe d'IAM.

La nouvelle offre d'interconnexion, soumise à l'approbation de l'ANRT fin 2003, présente des évolutions notables par rapport à l'offre en vigueur. Sur le plan tarifaire, l'offre introduit des baisses allant de 5 à 11 % pour ce qui est de l'interconnexion du trafic commuté national et une diminution sensible du prix moyen des liaisons de raccordement allant de 4.50% à 22.85%.

Sur le plan technique, l'offre a le mérite de présenter plus de visibilité pour les opérateurs existants et potentiels dans la mesure où elle définit la liste actualisée des commutateurs d'abonnés ouverts à l'interconnexion, liste qui reflète la nouvelle architecture du réseau fixe d'IAM. Par ailleurs, cette offre a introduit une nouvelle prestation à savoir la facturation pour compte de tiers, prestation dont la demande se manifesterait avec l'entrée de nouveaux opérateurs sur le marché marocain. Enfin, l'offre technique et tarifaire d'interconnexion d'IAM devra être révisée annuellement pour suivre de plus près l'évolution du marché des télécommunications et répondre aux nouvelles attentes des opérateurs.

#### *II.1.2.2. Les études réalisées*

Les études constituent une activité essentielle pour l'ANRT. Des études récurrentes sont lancées chaque année pour alimenter l'observatoire des marchés. Il s'agit en général d'enquêtes de consommation pour les marchés du fixe, du mobile, de l'Internet, etc. D'autres études, plus structurantes, sont menées en tant que de besoin, pour doter l'Agence d'outils de décision : modèles économiques et financiers, évaluation de coûts fondamentaux tels que le coût du capital ou celui du transit IP. Les études les plus importantes conduites en 2003 avec la collaboration d'experts indépendants ou de bureaux d'études étrangers ont été :

- **Etude relative à la détermination du coût du capital utilisé par l'opérateur historique Itissalat Al Maghrib pour son activité d'interconnexion :**

Afin de se prononcer sur le niveau des tarifs d'interconnexion d'IAM, l'ANRT a réalisé une étude avec l'assistance du cabinet spécialisé SOFRECOM/LEK afin d'évaluer le coût de capital d'IAM pour l'exercice 2002.

Cette étude comporte une analyse détaillée de la méthode adoptée, qui est une approche scientifique auditable et qui tient compte des spécificités marocaines. Elle permet de distinguer entre les taux de rémunération du capital pour les activités fixe et mobile. La méthode retenue par l'ANRT sera appliquée à tous les opérateurs.

L'ANRT a rendu publique, par décision, la méthode de calcul du taux de rémunération du capital employée pour évaluer les tarifs d'interconnexion d'IAM et le taux correspondant.

- **Etude portant sur la confection d'un modèle de squeeze et de prédation pour la fourniture du service ADSL :**

L'ANRT a réalisé au cours de l'année 2003, avec l'aide du cabinet SOFRECOM, un modèle économique de l'offre ADSL au Maroc.

L'objectif du modèle était d'élaborer une analyse en terme de squeeze et de prédation de l'offre ADSL d'Itissalat Al Maghrib. En d'autres termes, l'objectif était de vérifier que les différentes offres ADSL correspondent à des niveaux de prix

conformes à des prix de revient margés et laissant la place, pour les FAI, à des offres d'accès Internet sur ADSL compatibles avec le marché marocain.

Les tâches réalisées dans le cadre de cette étude peuvent être résumées comme suit :

- Analyse du contexte de l'offre ADSL au Maroc et caractérisation de l'offre d'IAM ;
- Benchmarking des offres ADSL et des coûts pour les FAI ;
- Elaboration d'un modèle de business plan permettant d'apprécier les effets de prédation (vente à perte par l'opérateur historique) et de squeeze (rentabilité impossible sur cette activité par un FAI alternatif efficace) ;
- Elaboration des scénarii alternatifs.

• **Etude du Marché des services de télécommunications auprès des entreprises présentes au Maroc :**

Menée avec l'assistance du cabinet UPLINE, cette étude avait pour objet de faire un diagnostic notamment, de l'offre et la demande des services fixes au niveau des entreprises. Cette étude a permis, à travers un échantillon représentatif, de recenser les problèmes ainsi que les besoins actuels et futurs des entreprises en matière de télécommunications.

Les conclusions de cette étude qui viennent d'être communiquées à l'ANRT vont d'une part, permettre à IAM de remédier aux points faibles dégagés par cette étude afin qu'elle améliore sans cesse aussi bien les offres tarifaires du téléphone fixe

42

- telles que les prix de l'abonnement et des communications vers les mobiles et l'international - que les offres aux entreprises marocaines notamment les aspects liés à la qualité de service, à la facturation et à la démarche et l'approche client et d'autre part, contribuer à préparer le processus de libéralisation du secteur des Télécommunications.

• **Etude économique sur les liaisons spécialisées :**

Une étude concernant les liaisons louées a été réalisée par l'Institut de l'Audiovisuel et des Télécommunications en Europe (IDATE) au cours de l'année 2003.

Cette étude visait principalement la réalisation d'un benchmarking réglementaire et tarifaire et l'analyse de la situation concurrentielle au Maroc à travers une enquête réalisée auprès des principaux utilisateurs marocains des liaisons louées ainsi que la confection d'un modèle économique des liaisons louées.

Les résultats de cette étude ont permis à l'ANRT de dégager les points forts et les points faibles de la fourniture des liaisons louées au Maroc. En outre, cette étude constitue pour l'Agence un outil d'aide à la décision en vue de rendre plus accessible l'utilisation des liaisons louées au Maroc.

### ***II.1.3- L'AUDIT DES OPÉRATEURS***

Conformément aux dispositions de la loi 24-96 et ses décrets d'application, les exploitants de réseaux publics de télécommunications doivent tenir une comptabilité analytique permettant de déterminer les coûts, produits et résultats de chaque réseau

exploité ou service offert. Les états de synthèse ainsi dégagés doivent être soumis, annuellement, pour audit à un organisme désigné par l'ANRT.

#### *II.1.3.1. Audit d'IAM au titre des exercices 2001 et 2002*

La mission d'audit des coûts, produits et résultats d'IAM au titre des exercices 2001 et 2002 confiée au Groupement de Cabinet KPMG a commencé le 08 Décembre 2003 pour une durée de 5 mois.

Suite à l'arbitrage du Premier Ministre en date du 23 Septembre 2003, l'ANRT en concertation avec IAM a changé les termes de référence pour orienter la mission vers l'audit des coûts et résultats de l'exercice 2002, l'audit de l'exercice 2001 sera limité à la vérification de la mise en application des recommandations émises à l'issue de l'audit des coûts et résultats de l'exercice 1999.

#### *II.1.3.2. Audit de MediTelecom au titre des exercices 2001 et 2002*

La mission d'audit des coûts produits et résultats de MediTelecom au titre des exercices 2001 et 2002 confiée au Cabinet MASNAOUI-MAZARS a commencé le 02 juin 2003 pour une durée de 3 mois.

Suite aux informations communiquées par MediTelecom relatives à sa comptabilité analytique (la mise en place d'un système de comptabilité analytique est en cours chez MediTelecom), plusieurs réunions ont été tenues entre l'ANRT, MediTelecom et le Cabinet Masnaoui-Mazars afin d'arrêter les termes de référence et le périmètre de la mission d'audit.

43

Ainsi, il a été convenu ce qui suit :

- Etendre le champ d'application de l'audit à l'exercice 2002 et ce, afin d'optimiser le coût de cette mission ;
- L'objet de la mission a été revu de manière à prévoir les modalités à adopter dans le cas de l'inexistence d'un système de comptabilité analytique ou de difficultés dans la mise en œuvre et l'application des termes de référence. Ainsi, le cas échéant, l'Auditeur définira en concertation avec l'ANRT de nouveaux termes de référence pour les exercices 2001 et 2002.

## **II.2- LA RÉGULATION TECHNIQUE**

Dans le cadre de ses missions de régulation technique, l'ANRT assure deux missions principales : la gestion et la surveillance du spectre des fréquences radioélectriques et l'agrément des équipements terminaux ou installations radioélectriques aux spécifications techniques nationales en vigueur.

### ***II.2.1- LA GESTION ET LA SURVEILLANCE DU SPECTRE DES FRÉQUENCES***

L'ANRT est chargée de la mise à jour du Fichier National des Fréquences, de l'assignation et la coordination des fréquences aux réseaux des radiocommunications, du traitement des plaintes de brouillage et de la mise en place d'un plan national des fréquences.

### *II.2.1.1 – L'assignation des fréquences*

Au cours de l'année 2003, il a été procédé au traitement des demandes d'assignation des fréquences émanant des départements gouvernementaux de sécurité, des opérateurs, des radiodiffuseurs et des utilisateurs publics et privés. Ainsi, l'ANRT présente le bilan suivant :

- 72 autorisations d'établissement de réseaux indépendants radioélectriques (RIRs) ont été délivrées;
- 22 autorisations pour la modification des conditions d'établissement et/ou d'exploitation de RIR ont été délivrées ;
- 2 autorisations d'établissement de stations VSAT ont été délivrées au profit de corps diplomatiques installés au Maroc ;
- 3 demandes d'attribution de fréquences ont été étudiées pour le compte de trois corps consulaires et ont été délivrées ;
- plusieurs demandes d'information ont été satisfaites, portant sur l'utilisation d'installations radioélectriques et la gestion du spectre, émanant notamment d'Ambassades, de constructeurs d'équipements, d'opérateurs par satellites et d'utilisateurs potentiels.
- 5 autorisations d'utilisation temporaire ont été délivrées pour des stations terriennes transportables devant assurer des transmissions télévisuelles à partir du Maroc, et ce, dans le cadre de la couverture d'événements culturels, sportifs ou politiques qui se sont déroulés au Maroc;
- 9 demandes d'utilisation provisoire de fréquences ont été traitées, émanant du Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération, au profit des délégations étrangères ;
- 3 demandes d'assignation provisoire de fréquences ont été traitées, dans le cadre de la couverture d'événements culturels, sportifs ou politiques qui se sont déroulés au Maroc ;
- 6 demandes d'attribution de fréquences ont été traitées, pour le compte des DGS, deux provisoires et quatre permanentes ;
- des fréquences ont été attribuées dans la bande des 7 GHz pour le compte de l'opérateur IAM pour la mise en place d'une liaison F.H. internationale entre le Maroc et Gibraltar ;
- de nouvelles fréquences ont été attribuées dans la bande des 7 et 23 GHz pour le compte d'IAM en vue de la mise en place de liaisons à Faisceaux hertziens;
- une demande de mise en place d'un (RIR) (réseau indépendant radioélectrique) a été traitée ainsi qu'une demande d'attribution de nouvelles fréquences dans la bande des 18 GHz pour le compte de MédiTelecom ;
- des fréquences ont été octroyées à l'opérateur MORATEL dans le cadre de la licence 3RP qui lui a été attribuée en juin 2002, et ce, dans la bande des 400 MHz (liaisons de service) et dans la bande des 23 GHz (liaisons par faisceaux hertziens) ;

- des fréquences ont été octroyées à l'opérateur INQUAM TELECOM S.A. dans le cadre de la licence 3RP qui a lui été attribuée en juin 2002, dans les bandes des 13 GHz et 23 GHz (liaisons à faisceaux hertziens) et la bande de service ;
- des fréquences ont été octroyées à l'opérateur EDC MAGHREB dans le cadre de la licence GMPCS attribuée en juin 2002 (bandes de service) ;
- une demande a été étudiée pour l'utilisation de fréquences radioélectriques en vue de l'établissement de stations aéronautiques au Maroc ;
- des fréquences ont été assignées à la radio Sawa dans sept villes du Royaume ;
- une fréquence a été attribuée dans la bande des 2 GHz pour une caméra HF pour le compte de la RTM ;
- des demandes d'assignation de fréquences FM ont été étudiées, pour le compte des radiodiffuseurs : RADIO MEDITERRANEE INTERNATIONALE, SOREAD-2M et BBC.
- six plaintes de brouillage ont été traitées.

#### *II.2.1.2 - Mise à jour du fichier national des fréquences (FNF)*

Le processus de mise à jour du FNF s'est poursuivi au cours de cette année. Ainsi, il a été procédé à la mise à jour périodique des parcs des fréquences des opérateurs IAM, MEDITELECOM et VSAT ainsi qu'à la mise à jour des parcs des fréquences des radiodiffuseurs (RTM, SOREAD-2M et RADIO MEDITERRANEE INTERNATIONALE). La mise à jour du parc de fréquences pour le compte de plusieurs utilisateurs de fréquences (Administrations, Offices, Sociétés privées, etc.) a également été faite. De plus, il a été procédé à la résiliation de plus de 100 réseaux RIR<sup>9</sup>, 50 liaisons à faisceaux hertziens, de la fréquence réservée au réseau de radiomessagerie Rakkas et au réseau mobile terrestre NMT-450 d'IAM.

45

#### **Plan national des fréquences**

Dans le souci de renforcer les moyens d'une gestion rationnelle et transparente du spectre des fréquences radioélectriques, l'ANRT a entrepris un important chantier visant à doter le Maroc de son premier "Plan National des Fréquences". Le Plan national des fréquences se veut un moyen pour donner une visibilité suffisante à l'ensemble des utilisateurs (actuels et potentiels) des fréquences et d'orienter leur choix en matière de bandes de fréquences à exploiter.

L'élaboration de ce Plan s'est inspirée des meilleures pratiques à l'échelle mondiale et notamment des pays développés dont la plupart dispose déjà d'un Plan national des fréquences.

Le Plan présente la répartition, à l'échelle nationale, des bandes de fréquences entre les services de radiocommunications. Certains pays vont jusqu'à préciser, au niveau

<sup>9</sup> RIR : Réseau Indépendant Radioélectrique

de ces Plans, la nature des utilisateurs de chaque bande de fréquences, en distinguant généralement entre les utilisateurs gouvernementaux, non gouvernementaux, militaires, aéronautiques, audiovisuels, opérateurs de télécommunications, etc. Cette approche n'a pas été retenue. C'est ainsi que le projet de Plan ne précise pas les utilisateurs, qui sont gérés par ailleurs à l'aide d'un autre système sécurisé au sein de l'ANRT, en l'occurrence le Fichier National de Fréquences.

Le projet de Plan élaboré par l'ANRT s'est attelé à tenir compte des dispositions internationales en matière de partage du spectre, des tendances qui s'opèrent dans le secteur des radiocommunications et de l'existant en matière d'usage des fréquences au Maroc.

Par ailleurs, et en conformité avec ses projets et prévisions, un large processus d'approbation du projet de Plan national des fréquences, associant l'ensemble des organismes de sécurité publique et la Haute Autorité de la Communication Audiovisuelle a été lancé en novembre 2003. Ce processus de concertation a permis de prendre en charge les remarques et observations formulées et l'approbation d'un Plan national de fréquences.

En juin 2004, l'ANRT a transmis, pour adoption, à Monsieur le Premier Ministre la version finale du Plan National des Fréquences.

D'autre part, et durant l'année 2003, il a été procédé à l'étude des demandes d'informations en relation avec la planification du spectre. Ainsi il a été procédé au traitement de :

46

- Six demandes d'informations portant sur les conditions d'utilisation des bandes de fréquences des appareils radioélectriques de faible portée et de faible puissance (RLAN, WiFi, DECT, etc.) notamment dans les bandes de fréquences 2,4 GHz et 5 GHz ;
- Plusieurs demandes concernant l'agrément des installations radioélectriques de type faisceaux hertziens dans les bandes de fréquences 13 GHz, 18 GHz et 23 GHz;
- Trois demandes relatives aux bandes de fréquences destinées à la boucle locale radio (24 GHz, 3.4-3.6 GHz et 10 GHz), ainsi qu'une demande portant sur la bande des 900 MHz;
- Plusieurs réponses ont été données aux demandes d'éclaircissement ou d'information sur les attributions des bandes de fréquences par la voie de la messagerie électronique.

#### **Projet d'acquisition d'un système informatisé de gestion automatisée du spectre (SIGAS)**

L'ANRT a procédé à l'évaluation des offres relatives au marché relatif à l'acquisition du Système d'Information pour la Gestion Automatisée du Spectre des fréquences (SIGAS). La société CTS a été désignée adjudicatrice de cet Appel d'Offres.

Le suivi des différentes étapes d'acquisition de ce système est régulièrement assuré, et concerne l'élaboration et le respect des plannings de réunions de pilotage du projet, la livraison du système, les formations et tests nécessaires.

En outre, et en vue de préparer la mise en place éventuelle de ce Système, une application informatique a été développée en interne pour préparer la portabilité des données du fichier d'assignations actuel vers le nouveau système SIGAS.

### **La coordination internationale des fréquences**

Durant l'année 2003, il a été procédé à l'étude des demandes de coordination émanant du Bureau des radiocommunications de l'UIT et provenant d'Administrations membres de l'UIT. Le traitement consiste en l'étude de chaque réseau étranger en projet, et la préparation des réponses tenant compte des risques de brouillages aux assignations nationales existantes ou planifiées.

► Ainsi, il a été procédé au traitement d'environ 384 demandes de coordination internationale publiées dans 48 circulaires d'information de l'UIT nommées BR-IFIC (sous forme de CD-ROM), dont :

- 17 demandes concernant la radiodiffusion par satellites, soumises à la coordination conformément aux articles 4 des appendices 30 et 30A ;
- 153 demandes de réseaux à satellites, présentées selon les dispositions de l'article 11 du Règlement ou de la résolution 33 ;
- 31 demandes de coordination de réseaux à satellites non géostationnaires, présentées conformément à la résolution 46 ;
- 64 demandes de réseaux à satellites présentées selon l'article 14 du Règlement des radiocommunications;
- 55 demandes concernant les modifications aux plans de la radiodiffusion terrestre (Genève 84, Genève 89 et Stockholm 61).

47

En ce qui concerne la coordination bilatérale, l'ANRT a procédé au traitement de :

- 20 demandes émanant de l'Administration espagnole relatives à des stations terriennes et quatre relatives au plan de radiodiffusion terrestre ST-61;
- 03 demandes de coordination émanant de l'Administration française relatives à la mise en service de stations terriennes sur le territoire français.

L'ANRT poursuit enfin la coordination et le traitement des projets nationaux des systèmes à satellite MSATH-Z et X2. Ainsi, et durant cette période, plusieurs réponses et éclaircissements ont été formulés aux demandes de coordination émanant de plusieurs pays comme la Russie, l'Allemagne, les Etats Unis d'Amérique, la Suède, etc.

► L'ANRT a procédé à un certain nombre de notifications au Bureau des Radiocommunications de l'UIT dans le cadre de la coordination internationale :

- Notification de l'équivalent de 103 assignations marocaines dans différentes bandes de fréquences pour inscription dans le FRIF<sup>10</sup> ;

---

<sup>10</sup> FRIF : Fichier de Référence International des Fréquences

- Notification et validation des horaires saisonniers des émissions à ondes décamétriques de la RTM et de la VOA au Bureau des radiocommunications de l'UIT ;
- Notification de 1650 stations de navires à l'UIT, dans le cadre de la mise à jour de la base de données internationale MARS.

### **Délivrance des licences, autorisations et certificats (navire, aéronefs et amateurs)**

Tout utilisateur d'une station radioélectrique (navires, aéronefs, amateurs, des postes CB (Citizen Band)) doit disposer d'un certificat radio opérateur et d'une licence délivrée par l'ANRT. Ainsi, il a été procédé à la délivrance des licences, autorisations et certificats nécessaires pour ces différentes catégories. Ces réalisations sont récapitulées dans le tableau suivant :

<b><i>Licences de navires :</i></b>
1 513 licences renouvelées
108 licences définitives (nouvelles créations)
<b><i>Licences d'aéronefs :</i></b>
123 Licences renouvelées
20 Licences définitives (nouvelles créations)
<b><i>Certificats Restreints de Radiotéléphoniste :</i></b>
159 = 48 (facturés) + 111 (sans frais : GMDSS).
<b><i>Autorisations d'utilisation des Postes C.B :</i></b>
14 autorisations
<b><i>Licences d'amateurs :</i></b>
149 Licences d'amateurs renouvelées
31 nouvelles créations
33 Licences provisoires

48

En outre, l'ANRT a délivré 48 Certificats Restreints de Radiotéléphonistes (CRR), 49 certificats généraux d'Opérateur SMDSM <sup>11</sup> et 46 certificats Restreints d'Opérateur SMDSM.

#### *II.2.1.3- La surveillance du spectre des fréquences*

En ce qui concerne la surveillance du spectre des fréquences, et conformément aux dispositions de l'article 29 de la loi 24-96, l'ANRT en assure le respect de la réglementation en vigueur par le biais de différents types de contrôle, notamment le contrôle technique, le contrôle de conformité et le contrôle des stations radioélectriques ainsi que le contrôle des émissions radioélectriques.

#### **A- Traitement de brouillages et analyse spectrale**

L'ANRT procède aux mesures et au traitement des perturbations qui affectent le spectre des fréquences. Ses interventions se fondent généralement sur les plaintes

<sup>11</sup> SMDSM : Système mondial de détresse et de sécurité en mer

provenant des utilisateurs du spectre. L'Agence a procédé au traitement de 20 plaintes de brouillage émanant des services de sécurité (2) des administrations (3), des sociétés privées (7) et de certaines sociétés nationales (2).

En terme de sorties pour l'analyse du spectre, 3 villes ont fait l'objet de missions de contrôle d'occupation spectrale et 8 villes ont fait l'objet de missions de contrôle des réseaux annulés.

**B- Contrôle des réseaux indépendants radioélectriques (RIR)**

Deux types de contrôle sont exercés à savoir, le contrôle de mise en service qui consiste en la comparaison des conditions dans lesquelles le réseau a été établi avec celles définies dans l'autorisation d'établissement et le contrôle annuel de conformité, qui réside dans la confirmation des paramètres et des conditions, objets de l'autorisation d'exploitation. Ainsi, il a été procédé au contrôle de 30 réseaux répartis à travers le Royaume, portant sur la conformité des paramètres et des conditions, objets de l'autorisation d'établissement.

Pour ce qui est du contrôle des stations radioélectriques (navires, aéronefs et amateurs), il porte essentiellement sur la conformité des équipements, leur bon fonctionnement et les qualifications de l'opérateur radio chargé de leur exploitation.

Le tableau dressé ci-après relate les opérations de contrôle des stations radioélectriques embarquées durant l'année 2003 :

Nombre de stations contrôlées	Ville
31	Agadir
22	Safi
17	Tanger
06	Casablanca
08	Nador
05	Laayoune
03	Tan Tan
07	El Jadida
06	Essaouira
Total : 105	

Il a été également procédé au traitement de 12 dossiers relatifs aux procès verbaux de la Gendarmerie Royale concernant les armateurs ne possédant pas la licence radio de navires afin de régulariser leur situation.

Concernant la gestion des Réseaux Indépendants Radioélectriques :

- 295 réseaux indépendants radioélectriques (RIR) ont été contrôlés : contrôle de conformité de RIR d'Administrations, d'Etablissements Publics, d'Entreprises du secteur privé ;
- 166 autorisations d'exploitation ont été délivrées à des RIRs contrôlés conformes ou renouvelés ;
- 54 demandes d'annulations et 29 demandes de modification de RIRs ont été traitées;

- 57 autorisations pour l'établissement et l'exploitation de réseaux temporaires ont été délivrées ;
- 33 autorisations pour l'établissement et l'exploitation de réseaux filaires (Liaisons louées) ont été délivrées ;

#### *II.2.1.4- Le réaménagement du spectre :*

L'élaboration et l'adoption d'un Plan national des Fréquences ne sont pas une fin en soi. Le maintien à jour de ce Plan est également une nécessité. Ainsi, à l'issue de chaque Conférence mondiale des radiocommunications, il devrait être procédé à son actualisation compte tenu d'une part, des changements intervenus au niveau du Règlement des radiocommunications et, d'autre part, des utilisations et tendances à l'échelle nationale.

L'ANRT envisage de poursuivre ses actions qui visent à mettre en œuvre les moyens pour une gestion encore plus efficace du spectre des fréquences et qui s'inscrivent pleinement dans la mise en œuvre effective du Plan national des Fréquences. C'est ainsi que l'ANRT envisage de déployer au Maroc les dernières solutions suivies à l'échelle internationale, en l'occurrence le réaménagement des bandes de fréquences. Ce dernier constitue actuellement une tendance mondiale, encrée dans les pays développés, et représente un des moyens avancés et modernes pour une gestion optimale du spectre. Il constitue également un élément fondamental de la planification stratégique.

50

Ce réaménagement s'avère nécessaire. En effet, l'introduction des nouvelles technologies ainsi que le développement des réseaux existants dépendent en partie de la disponibilité spectrale. Or, l'usage actuel du spectre ne permet pas souvent l'introduction systématique des nouvelles technologies. Pour ce faire et pour répondre aux attentes du marché et compte tenu que la coexistence entre les anciennes techniques et les nouvelles est parfois difficile, voire impossible, des réaménagements seront mis en œuvre dans les bandes de fréquences jugées prioritaires. L'ANRT a préparé un plan d'action détaillé à cet effet et a entrepris les discussions nécessaires avec les utilisateurs concernés.

Pour accompagner cet effort de réaménagement, l'ANRT a proposé et obtenu l'accord de son Conseil d'Administration pour la création d'une ligne budgétaire alimentée annuellement à hauteur de 11% de ses recettes issues des redevances de fréquences, et qui est destinée à accompagner les opérations de dégagement et de réaménagement. Cette démarche, suivie au niveau des pays développés, est justifiée par le fait que l'abandon par certains utilisateurs des investissements consentis dans l'acquisition des équipements et installations est difficile. Ces installations font partie intégrante de réseaux dont dépendent parfois leur rendement et leur efficacité. Les investissements consentis ne sont peut être pas encore amortis ou parfois, il est difficile de débloquer des budgets pour le remplacement des infrastructures existantes et surtout opérationnelles.

## *II.2.2- L'ACTIVITÉ D'AGRÈMENT*

Conformément aux dispositions de la loi 24-96 relative à la Poste et aux Télécommunications, tout équipement terminal destiné à être connecté à un point de terminaison d'un réseau public de télécommunications ou installation radioélectrique est soumis, avant son importation, commercialisation ou utilisation sur le plan national, à l'agrément préalable de l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT).

L'année 2003 a été marquée par l'adoption d'une nouvelle procédure d'agrément basée sur le régime de déclaration de conformité par rapport aux spécifications techniques nationales. Suite à une étude effectuée par un bureau d'études international, il a été décidé d'adopter, à partir du mois d'avril 2003, une nouvelle décision pour le processus d'agrément. On distingue dorénavant deux sous-régimes d'agrément des équipements terminaux et installations radioélectriques :

- Equipements soumis au régime déclaratif : sur la base de la conformité aux spécifications techniques nationales ;
- Régime non déclaratif : sur la base des dossiers et rapports techniques. Dans ce cas, des tests d'agrément peuvent cependant toujours être effectués au laboratoire de l'ANRT, lorsque ce dernier dispose de moyens techniques pour les faire. A défaut, les tests sont effectués sur site d'installation.

### *II.2.2.1- Adoption d'une nouvelle procédure d'agrément des équipements de télécommunications*

51

L'activité d'agrément des équipements de télécommunications, telle que définie par les articles 15 et 16 de la loi 24-96 était menée dans la cadre des décisions 10, 11, 25 et 28, avant l'adoption d'un nouveau cadre réglementaire en mars 2003.

Ainsi, et depuis le 17 Mars 2003, cette activité est par l'ANRT en application des décisions ANRT/DG/N°01/03 du 17 mars 2003, ANRT/DG/N°02/04 du 22 janvier 2004 et ANRT/DG/N°10/02 du 16 juillet 2002 du Directeur Général de l'ANRT. Ces décisions sont complémentaires dans le sens où la décision 01 fixe les procédures régissant le régime d'agrément des équipements terminaux et des installations radioélectriques, alors que les décisions 02 et 10 définissent les spécifications techniques d'agrément applicables aux équipements.

La décision 01 relative aux procédures correspond à une modification du processus d'agrément en vigueur. Elle a été adoptée après un long processus de réflexion mené au sein de l'Agence avec l'assistance d'un cabinet d'études dans un souci de simplification des procédures de l'ANRT et en tenant compte notamment des différentes évolutions que connaît cette activité de par le monde. La décision a mis en place de nouvelles conditions régissant le régime d'agrément sur une base déclarative.

### **Lignes Directrices et objectifs de la nouvelle procédure**

La nouvelle procédure d'agrément se base largement sur des déclarations de conformité, tout en migrant d'une logique de contrôle a priori à un contrôle a posteriori du marché. Les grandes lignes de cette réforme de la procédure d'agrément sont basées autour d'un objectif de simplification des procédures afin de servir au mieux le développement du marché des télécommunications, d'améliorer les services rendus aux demandeurs d'agrément, et d'encourager les investissements dans le secteur des télécommunications. Elle se base principalement sur les deux points suivants :

- Allègement du contrôle à priori : D'une manière générale, le demandeur d'agrément s'engage sur le fait que son équipement est conforme aux spécifications techniques nationales d'agrément applicables. Elle vise à atteindre les objectifs suivants:
  - Assouplissement des procédures administratives,
  - Réduction du nombre de pièces exigées dans le dossier d'agrément,
  - Réduction des délais d'obtention des différentes autorisations,
  - Réduction des coûts pour les importateurs.
- Contrôle a posteriori du marché : l'allègement des procédures a priori devrait être accompagné d'un renforcement du contrôle a posteriori afin d'éviter les dérives.

52

De manière générale, le contrôle du marché a posteriori servira à instaurer un climat de confiance chez les acteurs.

### **Sensibilisation des acteurs de marché concernés**

Après une période de mise à niveau des spécifications techniques d'agrément, une série de mesures d'accompagnement a été prise afin de sensibiliser les acteurs du marché concernés, et de préparer au mieux la transition vers le nouveau régime d'agrément.

Il s'est agi de :

- La sensibilisation des agents de l'ANRT sur les nouvelles procédures, leur importance, et les retombées positives escomptées sur le marché des télécommunications ;
- La sensibilisation et l'information des acteurs externes concernés comprenant les opérateurs, les équipementiers, les associations professionnelles et les importateurs d'équipements de télécommunications en général, ainsi que les administrations au cours de réunions de travail tenues avant et après la mise en place de la nouvelle décision régissant l'activité d'agrément ;
- La rédaction d'un guide de procédures d'agrément et sa publication au niveau du site Internet de l'Agence, détaillant et expliquant de manière didactique les nouvelles procédures ;
- La tenue de séances d'explication détaillées avec les demandeurs d'agrément pour leurs premiers dossiers dans le cadre de la nouvelle procédure.

### *II.2.2.2- L'activité d'agrément en chiffres*

#### **Agrément des installations radioélectriques**

Au cours de l'année 2003, il a été procédé à la délivrance des différents certificats, admissions temporaires, et autorisations afférentes aux installations radioélectriques ci-après :

- 373 certificats d'agrément des terminaux mobiles GSM ;
- 229 certificats d'agrément (Attestations) des installations radioélectriques (BTS, FH, E/R, etc.) ;
- 65 certificats d'agrément des installations radioélectriques (BTS, FH, E/R, etc.) ;
- 201 admissions temporaires à des fins d'agrément des installations radioélectriques ;
- 591 autorisations des équipements non soumis à l'agrément ;
- 102 autorisations d'importation temporaire de récepteurs GPS ;
- 23 autorisations d'importation définitive des installations radioélectriques.

#### **Répartition des agréments par catégorie**

Les 229 certificats d'agrément des installations radioélectriques (BTS, FH, E/R..) se répartissent comme suit :

- 02 stations de base GSM (Edge) ;
- 02 stations de base GSM (900/1800 MHz) ;
- 02 stations de base GSM (900 MHz) ;
- 11 faisceaux hertziens numériques PDH ;
- 03 faisceaux hertziens numériques SDH ;
- 01 radar maritime ;
- 07 terminaux GMPCS (Iridium, Thuraya et Inmarsat) ;
- 23 installations radioélectriques émetteurs / récepteurs de type A2FP / RLAN ;
- 05 installations radioélectriques émetteurs de type A2FP/RLAN ;
- 02 installations radioélectriques récepteurs de type A2FP / RLAN ;
- 01 station de base TERTRA (3RP) ;
- 01 Terminal émetteur / récepteur de la technologie du réseau radioélectrique à ressource partagée 3 RP (iDEN) ;
- Stations VSAT :
  - 19 antennes VSAT ;
  - 32 unités radioélectriques externes VSAT (LNB + HPA) ;
  - 22 unités internes VSAT (Modem).
- 08 équipements radioélectriques munis d'interface GSM (publip hones à interfaces GSM, modem GSM...) ;

- 78 émetteurs/récepteurs (installations radioélectriques émettrices / récepteurs de type A2FP / RLAN),
- 03 émetteurs ;
- 03 récepteurs GPS ;
- 01 récepteur de transmission de données par satellite ;
- 02 récepteurs de radiomessagerie ;
- 01 station de base de radiomessagerie.

#### **Agrément des équipements terminaux**

Au cours de l'année 2003, il a été procédé à la délivrance des différents certificats, admissions temporaires, et autorisations afférentes aux équipements terminaux ci-après :

- 157 nouveaux certificats d'agrément ;
- 98 Admissions temporaires ;
- 78 Certificats d'agrément pour équipements déjà agréés ;
- 21 Autorisations d'importation définitive.

#### **Répartition par régime d'agrément**

Les 157 équipements terminaux ont été agréés comme suit :

54

- 113 en régime déclaratif,
- 44 en régime de tests.

#### **Agréments non réalisés**

A la fin de l'année 2003, le nombre des agréments non réalisés, était de 14 :

- 06 rejetés ;
- 05 en attente de reformulation et complément du dossier d'agrément ;
- 03 en attente de dépôt d'échantillons.

#### **Etat des recettes d'agrément**

L'activité d'agrément a généré une recette totale de 961505.11 DHS au titre de l'année 2003, répartie comme suit :

- Installations radioélectriques : 512 065,11 DH,
- Equipements terminaux : 449 440,00 DH.

#### **Agrément sur site d'installation**

Il est à noter qu'il était difficile de procéder aux tests d'agrément au niveau des laboratoires de l'ANRT pour un certain nombre d'installations radioélectriques pour les raisons suivantes :

- L'indisponibilité d'un échantillon à des fins de test (dans le cas d'un seul équipement sur le territoire national) ;
- La difficulté du transport de l'échantillon (station VSAT et station HUB) ;
- La complexité de la plateforme à mettre en œuvre pour effectuer les tests d'agrément.

Au cours de l'année 2003, 12 déplacements ont été effectués sur site d'installation pour l'accomplissement des tests d'agrément sur des installations radioélectriques. Aussi, et en raison de l'indisponibilité des moyens de test d'un certain nombre d'équipements, l'ANRT a-t-elle procédé à la vérification de quatre faisceaux hertziens SDH dans les usines des constructeurs à l'étranger (Alcatel en Italie et Sagem en France).

#### **Activité du laboratoire**

Dans le cadre du suivi des nouvelles technologies de radiocommunications, l'ANRT, en collaboration avec les opérateurs nationaux et les équipementiers, a procédé à la mise en place, au niveau de son laboratoire, de plusieurs plateformes démonstratives des nouvelles technologies radioélectriques. On cite à ce propos :

- Un réseau local radioélectrique comme application de la technologie RLAN dans la bande 2,4 GHz ;
- Une plateforme Wi-Fi (802.11b) pour permettre aux portables d'accéder au réseau Internet à travers des interfaces radioélectriques 2,4 GHz ;
- Une solution de taxiphone public en utilisant la technologie GSM.

Par ailleurs, et en ce qui concerne l'agrément des équipements terminaux, il est à noter que malgré l'adoption du régime déclaratif d'agrément, l'activité du laboratoire s'est poursuivie par le test et l'examen de quelques équipements terminaux et plateformes de démonstrations :

- Interconnecteur IDA40-60 ;
- Système de visioconférence TANDBERG 880 TTC 7-03 ;
- Système de visioconférence TANDBERG 550 TTC 7-03 ;
- Poste multifonctions QILOG QL600 ;
- Poste multifonctions HWCD (14) P/TS ;
- Poste multifonctions HWCD (38) P/TSDL;
- Publiphone TY 118/ma ;
- Poste téléphonique DECT BENATONE MD 6100 Twin ;
- Poste téléphonique DECT BENATONE MD 7100 ;
- Poste téléphonique DECT BENATONE E 3300.

En outre, il a été procédé à :

- L'élaboration d'une procédure pour l'importation temporaire dans le cadre des voyages et visites touristiques des équipements récepteurs GPS ;
- La mise en ligne (sur le site web de l'ANRT) de la liste des équipements de télécommunications agréés ;
- La coordination avec l'Administration de la Douane et des impôts Indirects (Division Facilitation des Procédures et des Investissements) à travers une procédure d'échange de données informatisées pour faciliter le processus de l'importation des équipements télécoms ;
- L'élaboration d'une procédure pour l'importation et l'utilisation des équipements radioélectriques munis des interfaces GPS et GSM ;

- La coordination avec la Gendarmerie Royale pour l’accomplissement des missions de contrôle des équipements radioélectriques munis des interfaces GPS et GSM.

### ***II.2.3- L’ACTIVITE DE CONTRÔLE***

#### *II.2.3.1- Les contrôles ponctuels*

##### **A-1 Contrôle de détournement de trafic téléphonique international via le réseau Internet**

Ces contrôles ont été effectués au sein d’une commission d’enquête composée des membres des directions opérationnelles et ont concerné les sociétés suivantes :

- BELZE.COM - Tanger ;
- DIGITAL TELEMARKEETING – Casablanca ;
- TEXCOM – Casablanca ;
- Mortheque Maroc - Fnideq Tétouan ;
- Rand Service - Rabat ;
- Morocco ID - Marrakech ;
- AL ANDARINE - El Jadida ;
- SETAGAZ –Settat ;
- RAHLACOM - Casablanca.

56

##### *A-2 Contrôle des sociétés commercialisant des applications GPS/GSM*

Ces contrôles ont été effectués, durant la période du 4 au 10 Juin 2003, au sein d’une commission d’enquête composée de l’ANRTet de la Gendarmerie Royale. Les sociétés commercialisant ces applications et qui ont été contrôlées sont :

- TRC – TECHNOPARK CASA
- ALGORTECH – TECHNOPARK CASA
- GEOCONSEIL – Casablanca
- IS-ITCOM-Rabat
- CADTECH-Rabat
- LOGISOFT-Rabat

Conjointement aux contrôles précités, l’ANRT a aussi mené une réflexion pour le lancement effectif d’une activité de contrôle a posteriori des équipements de télécommunication au Maroc.

#### *II.2.3.2- Les contrôles a posteriori*

L’harmonisation des règles techniques et le renforcement de la fiabilité des pratiques de certification des équipements de télécommunication au Maroc, par l’adoption d’une nouvelle démarche basée sur un régime en grande partie déclaratif en remplacement de l’ancien régime d’agrément fondé sur des tests systématiques a priori, ont contribué davantage à la suppression des obstacles à la libre circulation des équipements et à l’apparition sur le marché national, d’une variété d’équipements de télécommunications.

Cependant, les risques de déclaration frauduleuse sont de ce fait plus importants, et certains des équipements agréés sur une base déclarative peuvent s'avérer non conformes aux spécifications techniques d'agrément en vigueur. Un système de surveillance du marché et de contrôle a posteriori des équipements, est donc devenu indispensable.

Pour qu'il soit cohérent et efficace, ce dispositif nécessite des contrôles effectifs, suivis de sanctions pénales tout en veillant à ce que ces actions soient menées parallèlement en concertation avec l'ensemble des acteurs en la matière.

Les objectifs principaux de ce contrôle seraient ainsi :

- De sensibiliser les différents intervenants sur l'importance du respect de la réglementation ;
- De constater les infractions aux dispositions de la législation en vigueur ;
- D'éviter la prolifération de matériels et la mise en œuvre de réseaux et installations en non-conformité avec la réglementation en vigueur ;
- D'atteindre les objectifs de la nouvelle procédure fixant le régime d'agrément des équipements terminaux et des installations radioélectriques à savoir la prolifération des nouvelles technologies et la diminution des fraudes sur le marché ;
- D'assurer d'une manière pragmatique les objectifs recherchés conformément à la législation en vigueur ;
- D'éliminer, dans la mesure du possible, les fraudes et la contre bande ;
- De favoriser une concurrence loyale ;
- De protéger les consommateurs.

57

#### ***II.2.4- L'ACTIVITE DE NORMALISATION***

L'activité de normalisation acquiert de plus en plus d'importance dans un secteur aussi innovateur que celui des télécommunications, elle a pour objectif de réaliser une convergence plus rapide vers un marché mondial sans frontières. Ceci est possible grâce à la mise en place de règles communes afin de garantir l'interconnexion des réseaux et la compatibilité des équipements, d'optimiser l'utilisation des ressources spectrales et de protéger les usagers et le personnel des exploitants contre toutes les éventuelles nuisances. Les normes traduisent, ainsi, l'aspect technique des principales exigences, reconnues et présentées au niveau des textes réglementaires nationaux.

A cet effet et dans le cadre de sa mission de régulation technique, l'ANRT est chargée, conformément à l'article 29 alinéa 5 de la loi 24/96, de fixer les spécifications techniques d'agrément des équipements terminaux et des installations radioélectriques et les règles techniques ou méthodologiques applicables aux réseaux de toutes natures pouvant être raccordés aux réseaux publics de télécommunications et à tout réseau de télécommunications ouvert au public.

Aussi, l'activité de normalisation se focalise-t-elle, a priori sur les standards applicables pour l'agrément et la certification du matériel de télécommunications. Il s'agit

notamment d'accomplir les actions suivantes :

- L'étude des normes internationales et régionales ;
- La concertation avec les différents acteurs potentiels internes et externes afin d'identifier les spécificités nationales (caractéristiques des réseaux déjà installés, données sur la planification nationale du spectre de fréquences) et la mise en place des spécifications techniques ;
- Le suivi des travaux des différents organismes de normalisation afin d'assurer une veille technologique et d'anticiper l'introduction de nouvelles technologies.

En matière de références, l'activité de normalisation se base essentiellement sur les publications de l'UIT, de l'ETSI et de la FCC.

### **Elaboration des spécifications techniques**

Le processus de définition des spécifications techniques applicables pour l'agrément du matériel des télécommunications s'est poursuivi au cours de l'année 2003 pour aboutir notamment à la publication au Bulletin Officiel de la décision n°2 du Directeur Général de l'ANRT (17 mars 2003). Il s'agit du matériel utilisant les technologies suivantes :

- Spécifications techniques des équipements terminaux à relier au réseau numérique à intégration de services (RNIS), accès de base. Caractéristiques côté réseau : système de transmission numérique en lignes locales métalliques – Aspects télécommunications- (ANRT-STA/ET-RNISNT1).
- Spécifications techniques des équipements terminaux à relier à l'interface analogique du réseau de télécommunications commuté- Aspects télécommunications- (ANRT-STA/ET-RTC);
- Spécifications techniques additionnelles requises pour l'agrément des autocommutateurs privés- (ANRT-STA/ET-PBX) ;
- Spécifications techniques d'agrément des équipements terminaux à relier à une interface numérique à 2048 kbit/s- Aspects Télécommunications - (ANRT-STA/ET-LSN<sub>E1</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des installations radioélectriques destinées à des applications spécifiques opérant dans les sous bandes 120- 135 KHz ; 13.553-13.567 MHz; 27.105 – 27.283 MHz- Aspects Radioélectriques-(ANRT-STA/IR- A2FP<sub>9KHz-30MHz</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des installations radioélectriques destinées à des applications non spécifiques opérant dans les sous bandes 27.105 - 27.283 MHz ; 40.660 - 40.700 MHz; 433.050 - 433.650 MHz; 433.850 - 434.790 MHz et 869.2 - 869.3 MHz - Aspects Radioélectriques (ANRT-STA/IR- A2FP<sub>25-1000Mz</sub>.) ;
- Spécifications techniques d'agrément des installations radioélectriques destinées aux systèmes d'information routière dans la bande 76-77 GHz- Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR-A2FP<sub>76/77GHz</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des postes téléphoniques de type cordless opérant dans les sous bandes 26.310 - 26.4875 MHz et 41.3125 - 41.4875 MHz; 46.630 – 46.830 MHz et 49.725 – 49.890 MHz- Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA\IR-A2FP<sub>CT0</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des équipements utilisant la technologie DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) pour des applications vocales et de transmission de données opérant dans la bande 1880-1885 MHz- Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR- DECT-1) ;

- Spécifications techniques d'agrément des installations radioélectriques composées d'appareils de faible puissance et de faible portée ou faisant partie d'un réseau local radioélectrique opérant dans la bande 2400-2483.5 MHz et utilisant des techniques d'étalement du spectre-Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR- A2FP<sub>2.4GHz</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des installations radioélectriques composées d'appareils de faible puissance et de faible portée utilisant des techniques d'étalement du spectre opérant dans les sous bandes 5.7- 5.8 GHz- Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR- A2FP<sub>5.7/5.8GHz</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des stations terriennes mobiles terrestres (LMES) et des stations terriennes mobiles maritimes (MMES) non destinées aux communications de détresse et de sécurité opérant dans la bande 1.5/1.6 GHz et fournissant un faible débit de données-Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR-GMPCS<sub>GEO-1</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des stations terriennes mobiles terrestres des systèmes mobiles à satellites géostationnaires opérant dans la bande 1.5/1.6 GHz destinées à la fourniture de la voix et/ou des données - Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR-GMPCS<sub>GEO-2</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des stations terriennes mobiles des systèmes mobiles à satellites géostationnaires, y compris les stations terriennes portatives opérant dans la bande 1.5/1.6 GHz du service mobile par satellite (SMS)-Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR-GMPCS<sub>GEO-3</sub>) ;
- Spécifications techniques d'agrément des stations mobiles destinées à opérer dans le réseau public de téléphonie cellulaire de norme GSM-Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR-GSM-2) ;
- Spécifications techniques d'agrément des équipements du système radio du réseau radioélectrique à ressources partagées (3RP) de type iDEN- Aspects radioélectriques- (ANRT-STA/IR-IDEN) ;
- Spécifications techniques d'agrément des équipements du système radio du réseau radioélectrique à ressources partagées (3RP) de technologie TETRA-Aspects Radioélectriques- (ANRT-STA/IR-TETRA).

En plus, le travail de concertation avec les acteurs concernés s'est poursuivi pour la mise en place des spécifications techniques relatives aux :

- Equipements à relier aux lignes numériques utilisant les technologies xDSL;
- Faisceaux hertziens numériques point à point.

#### **II.2.5- LES PROJETS HORIZONTAUX**

- Projet relatif à l'évaluation des conditions d'exposition aux rayonnements non ionisants (RNI) : Les actions menées par l'ANRT, dès le début de l'année 2001, dans le cadre du projet relatif à l'évaluation des conditions d'exposition aux RNI et tel que présenté ci-après, se sont poursuivies au cours de l'année 2003 :
  - Avril 2003 : convocation de la commission nationale pour présenter les actions menées par l'ANRT et activer le processus de publication d'une circulaire fixant les valeurs limites d'exposition aux RNI.
  - Mai 2003 : Publication de la circulaire du Ministre de la Santé fixant les valeurs limites d'exposition aux RNI.

- De plus, il a été procédé, durant l'année 2003, au contrôle d'un certain nombre de stations de base GSM à travers le Royaume (voir tableau ci-dessous) :

Ville/Zone	Nombre de BTS
Salé	08
Guelmim/Tiznit	22
Temara/Skhirat/Bouznika	11
Settat/Berrechid	10
Nador/Taza	12
Agadir/Taroudant/Essaouira	24
Oujda/Berkane/Saïdia	15
El-Hajeb/Ifrane/Khenifra	12
Khouribga/Beni-Mellal/Lafqih-Ben-Saleh	13
Ouarzazat	09
Asilah/My-Bouselham	09
Casablanca	12
Marrakech	10
Tan Tan / Laayoune	16
TOTAL	183

## II.3- L'ACTIVITE REGLEMENTAIRE, LE REGLEMENT DES LITIGES ET LE CONTRÔLE

### II.3.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE

60

L'année 2003 et particulièrement son deuxième semestre ont été marqués par une forte activité réglementaire en vue de prendre en compte les évolutions du marché.

Ces évolutions sont de trois ordres :

- Les premières sont liées aux évolutions technologiques qui affectent la distinction classique entre les réseaux et les services (mobile et fixe notamment) ;
- Les deuxièmes sont inhérentes aux évolutions des usages des consommateurs notamment les professionnels qui recherchent des économies à travers l'utilisation de technologies nouvelles ;
- Les troisièmes sont la conséquence du développement de la concurrence qui fait apparaître une gamme variée de solutions notamment en matière de tarifs et rend nécessaire un affinement des moyens de régulation et de contrôle.

Le projet de loi n° 55-01 modifiant et complétant la loi 24-96 relative à la poste et aux télécommunications est né de toutes ces nécessités. Le projet a été entériné par le Conseil de Gouvernement le 18 décembre 2003. C'est la première étape d'un processus qui devrait mener à son adoption et sa promulgation probablement en 2004.

Les principaux apports concernent :

- La gradation et la modulation des sanctions applicables aux ERPT, ce qui est de nature non seulement à crédibiliser les mesures et décisions prises par l'Agence mais aussi à constituer des réponses réalistes et opérationnelles aux manquements éventuels par ces mêmes ERPTaux obligations qui leur sont imposés ;
- La baisse des contributions des exploitants au titre du service universel et de l'aménagement du territoire, de 6 à 2% du chiffre d'affaires hors taxes ;

- Le recours aux mécanismes de marché pour assurer les missions de Service Universel, et la mise en place d'un compte d'affectation spécial pour le financement de ces missions. La définition même du Service Universel a été revue, afin d'y inclure des services à valeur ajoutée, comme l'Internet ;
- La possibilité de recourir aux infrastructures alternatives dont disposent certains organismes qui pourront ainsi louer les capacités excédentaires à des exploitants. Outre l'optimisation des investissements, cette mesure est de nature à offrir à tout nouvel entrant la possibilité de choisir et donc le mettrait à l'abri de tout abus de position dominante ;
- L'extension du champ d'intervention de l'Agence et le renforcement de ses prérogatives pour arbitrer et trancher les litiges relatifs au respect des principes de la concurrence loyale ;
- Le renforcement du rôle du régulateur en instaurant des délais fixes de réponse aux requêtes de l'Agence et la consécration de la transparence par la publication au Bulletin Officiel des décisions du Directeur Général de l'Agence, prises en application de la nouvelle loi.

Afin d'accompagner et d'anticiper la mise en œuvre de cette loi, l'ANRTa mis en place une commission chargée d'élaborer les différents textes d'application prévus par la nouvelle loi. Ces textes seront soumis aux instances compétentes pour validation et adoption, dès la promulgation de la loi, afin de doter le secteur d'instruments immédiatement opérationnels.

### **II.3.2. LES NOUVELLES DÉCISIONS**

- **Décision ANRT/DG/N°07/03 du 25 décembre 2003, fixant les conditions techniques d'utilisation des installations radioélectriques composées d'appareils de faible puissance et de faible portée**

61

Cette décision est prise en application de l'article 19 de la loi n°24-96 relatif au régime des installations libres. En vertu de cet article, l'ANRT détermine les catégories des installations composées d'appareils radioélectriques à faible portée et faible puissance, ainsi que les conditions de leur utilisation.

Cette décision fixe le régime des installations radioélectriques librement établies, les bandes de fréquences où l'usage est libre (sans autorisation préalable de l'ANRT), les conditions de commercialisation de ces types d'installations, les bandes de fréquences où peuvent opérer les réseaux locaux radioélectriques (RLAN) ainsi que les modalités de contrôle par l'ANRT.

Il est à signaler que la possibilité offerte pour l'usage libre de certaines installations radioélectriques apporte une flexibilité dans la gestion du spectre et assure les conditions d'une gestion efficace du spectre.

Cette nouvelle décision abroge et remplace la décision ANRT/DG/N°03/02 du 15 février 2002.

- **Décision ANRT/DG/N°08/03 du 25 décembre 2003 fixant les conditions d'installation et d'exploitation d'un point d'accès public à un RLAN.**

Cette décision concerne l'introduction des technologies de type Wi-Fi<sup>11</sup> au Maroc s'inscrivant ainsi dans les actions entreprises par l'ANRT pour permettre la généralisation de l'accès à Internet.

<sup>12</sup> *Wi-Fi : Wireless Fidelity. C'est le nom courant pour désigner la norme, créée en 1999, qui permet à deux ordinateurs de se connecter et de communiquer sans fil. Il permet d'atteindre des vitesses de transmission de 11 ou 54 MB/s par borne.*

L'ANRTa ainsi autorisé, sous réserve du respect de la décision susvisée, l'installation libre, à l'intérieur d'une même propriété, par les opérateurs autorisés et les fournisseurs de services à valeur ajoutée, de bornes radioélectriques (qui seraient conformes à la décision ANRT/DG/N°07/03 ci-dessus) pour la fourniture au public des services Internet.

L'approche adoptée dans cette décision a fait l'objet d'une concertation entre l'ANRT et le Secrétariat Général du Gouvernement.

• **Décision ANRT/DG/N°03/03 du 28 novembre 2003 relative à la méthode de calcul du taux de rémunération du capital employé pour évaluer les tarifs d'interconnexion.**

La décision détermine la méthode retenue par l'Agence qui repose sur le calcul du taux de rémunération du capital comme une moyenne pondérée entre le coût des capitaux propres (MEDAF hybride ajusté) et le coût de la dette de l'opérateur. Cette pondération est basée sur la structure cible d'endettement d'Itissalat Al Maghrib.

Le taux réglementaire utilisé pour la tarification de l'usage d'un capital immobilisé, est le taux de rémunération du capital avant impôt.

Le taux de rémunération du capital est susceptible d'être revu chaque année pour tenir compte de l'évolution des marchés financiers et de la structure financière de l'opérateur.

• **Décision ANRT/DG/N°04/03 du 28 novembre 2003 relative au taux de rémunération du capital employé pour évaluer les tarifs d'interconnexion de la société Itissalat Al Maghrib pour l'année 2004.**

62 La mesure du coût du capital est un sujet sur lequel l'Agence a sollicité une expertise extérieure, elle a confié le recueil et l'analyse des données financières à un cabinet externe (LEK).

Des taux différenciés selon les activités (Fixe et Mobile) d'Itissalat Al Maghrib ont été retenus.

S'agissant de l'interconnexion, il a été considéré que le risque associé à cette activité pouvait être assimilé au risque de l'activité Fixe.

Le coût moyen pondéré du capital pour les activités d'interconnexion est évalué à 15.52 % avant impôt.

• **Décision ANRT/DG/N°05/03 du 12 novembre 2003 relative à la définition de l'abonné mobile au Maroc.**

L'ANRT a procédé, en concertation avec les opérateurs, à l'harmonisation de la définition de l'abonné mobile au Maroc, afin de permettre une homogénéisation des données du secteur et une meilleure visibilité sur le marché de la téléphonie mobile.

### ***II.3.3. LES ACTIVITES DE CONTRÔLE***

#### **Le détournement de trafic international**

Dans le cadre des missions qui lui sont dévolues par la loi 24-96 relative à la poste et aux télécommunications et en application de ses articles 24, 29 et 85, l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications est amenée à effectuer des enquêtes pour s'assurer du respect de la réglementation qui régit le secteur des télécommunications.

Ainsi, au titre de l'année 2002 et 2003, l'ANRT a effectué 24 contrôles sur les lieux :

- Huit sociétés ont fait l'objet de poursuites judiciaires dont une société a été déjà jugée en première instance ;
- Cinq sociétés ont fait l'objet d'une enquête de l'Agence mais aucune infraction n'a été relevée à leur rencontre.
- Quatre sociétés ont cessé leurs activités avant l'intervention de l'ANRT C'est bon dont les locaux étaient fermés. Des demandes d'activation de l'action publique ont été déposées auprès du procureur du Roi du lieu de l'infraction.

Ces actes relevant du détournement du trafic international, extrêmement nuisibles à l'image de marque du secteur, ont été neutralisés grâce à une collaboration entre MédiTelecom et Itissalat Al-Maghrib facilitée, en cela, par les interventions diligentes de l'ANRT. Le transport de la VoIP étant à la base de ces actes, l'ANRT prépare une décision clarifiant le cadre de l'usage de cette technologie.

#### ***II.3.4. LE REGLEMENT DES LITIGES ENTRE OPERATEURS***

##### **• Le litige d'interconnexion entre GlobalStaret IAM**

Il s'agit du litige introduit par Globalstar North Africa, opérateur satellitaire GMPCS, au sujet du droit à l'interconnexion pour les appels entrant sur le réseau d'IAM. Ce litige a été instruit par l'ANRT avec l'appui d'un consultant international. Il a été résolu dans le sens des conclusions de l'ANRT, acceptées par les deux parties et ce, sans recours au Comité de Gestion. Les deux parties sont en cours de révision de leur contrat d'interconnexion à la lumière de cet accord.

63

##### **• La question des passerelles GSM de type LoBox**

De même, la question des passerelles GSM de type LoBox a fait l'objet d'une polémique entre les opérateurs. Un recours gracieux contre une décision de l'ANRT interprétée comme libéralisant complètement l'usage de ce type de boîtier a été introduit par IAM auprès de Monsieur le Premier Ministre.

L'ANRT a publié une décision précisant les conditions d'utilisation de ce type d'équipements qui a techniquement les mêmes interfaces radioélectriques qu'un téléphone portable GSM. Cette décision n'autorise les exploitants de réseaux publics de télécommunications ni à proposer des offres commerciales spécifiques à ce type d'équipements, ni à les subventionner, tout en laissant la liberté aux utilisateurs, notamment les entreprises, d'optimiser les coûts des services de télécommunications en profitant des offres des communications intra-réseau.

## **III L'ACTION INTERNATIONALE DE L'ANRT**

### **III.1- LES ACTIVITES INTERNATIONALES**

Les activités internationales de l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT) sont fondées sur l'article 29 (8°) de la loi n°24-96 relative à la poste et aux télécommunications qui stipule :

"L'ANRT est chargée en particulier : [...] 8) de participer avec l'autorité gouvernementale chargée des télécommunications [...] aux réunions internationales traitant de la gestion du spectre des fréquences radioélectriques et de la réglementation des télécommunications. Elle participe également aux travaux des organismes nationaux ou étrangers ayant pour objet l'étude et l'amélioration de la réglementation et de la gestion des télécommunications"

Après cinq ans d'existence, l'ANRT a réussi à asseoir sa notoriété au niveau d'organismes internationaux tels que l'Union internationale des télécommunications (UIT) et l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

### **III.2- LES PARTICIPATIONS DE L'ANRT AU NIVEAU INTERNATIONAL**

#### ***III.2.1- L'UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS (UIT) :***

64

L'ANRT participe au Conseil de l'UIT, à la Conférence des Plénipotentiaires, à la Conférence Mondiale de Développement des Télécommunications, à la Conférence Mondiale des Radiocommunications, et à l'Assemblée Mondiale de la Normalisation. Elle assure la présidence du groupe d'études du Conseil de l'UIT sur la réforme de la structure de l'UIT.

L'ANRT participe aux travaux des commissions d'études de l'UIT-T (standardisation des télécommunications) et de l'UIT-R (secteur des radiocommunications). L'ANRT participe également à la commission d'étude 2 de l'UIT-D sur la question de la valeur économique du spectre des fréquences (inscrite par le Maroc) dont elle assure la co-présidence. L'ANRT assure également la vice-présidence du TDAG (" Telecom Development Advisory Group ").

Au niveau régional, l'ANRT prépare et participe aux réunions du Groupe arabe permanent, chargé des questions de radiocommunications et de la préparation des Conférences mondiales des radiocommunications. Le Maroc assure la vice-présidence de ce Groupe.

L'ANRT participe ainsi à une part importante des activités de l'Union, notamment en matière de normalisation et de gestion du spectre des fréquences.

#### **Participation aux travaux des Commissions d'études**

Un suivi des nouvelles technologies ayant trait au spectre radioélectrique et des questions de standardisation, ainsi que le suivi et la participation aux travaux des commissions d'études et des groupes de travail de l'UIT sont effectués, soit par l'intermédiaire de participations effectives aux réunions, soit par l'étude des documents de travail et des synthèses des travaux de ces réunions et qui sont publiés

par lesdites Commissions sur le site Web de l'UIT.

Ainsi, la participation directe aux réunions a permis d'assurer le suivi des travaux de :

- Groupes de Travail relevant de la Commission d'études 1 du secteur des Radiocommunications relative à la gestion du spectre des fréquences (GT 1B) ;
- Commission d'études CE2 du Secteur de Développement ;
- Groupe de travail 4-9S de l'UIT-R, relatif au partage entre le service fixe et le service fixe par satellite en préparation à la CMR-07;
- Groupe d'action GA6/8, chargé de la préparation de la Conférence régionale de radiodiffusion numérique terrestre (révision du plan de ST-61) ;
- Groupe de travail GT-8F, chargé des questions relatives aux IMT-2000 ;
- Groupe de Travail GT-6S, chargé des questions de radiodiffusion par satellite ;
- Groupe de travail GT-4A, chargé des questions de l'utilisation efficace de la ressource orbite/spectre ;
- Groupe de travail 8B, Chargé des questions relatives au service mobile maritime y compris le SMDSM, mobile aéronautique et le service de radiodétermination ;
- Groupe Consultatif de la Normalisation des Télécommunications ;
- Commission d'études 15 de l'UIT-T chargée des études relatives aux réseaux optiques et autres réseaux de transport en particulier les technologies xDSL ;
- Commission d'études 2 de l'UIT-T chargée des études relatives aux aspects opérationnels de la fourniture du service, réseaux et qualité de fonctionnement dont notamment les prescriptions de routage et d'interfonctionnement ;
- Commission d'études 3 de l'UIT-T chargée d'établir les principes de tarification et de comptabilité ainsi que les questions relatifs à la politique générale.

65

#### **B- Participation aux conférences de l'UIT**

Au cours de l'année 2003, l'ANRT a pris part :

- Aux travaux du Conseil de l'UIT lors de ses sessions ordinaires et extraordinaires de 2003 ;
- A la Conférence Mondiale des Radiocommunications de 2003 (CMR-03) ;
- Aux réunions du Prepcom pour la préparation de la première phase du SMSI ;
- Au forum ITU Telecom World 2003 ;

Par ailleurs, la participation de l'ANRT au forum ITU Telecom World 2003 qui s'est tenu en marge de l'exposition, a été une occasion pour suivre de près les différents thèmes d'actualité technique, économique et politique dans le domaine des télécommunications et des technologies de l'information.

#### ***III.2.2- L'ORGANISATION MONDIALE DU COMMERCE (OMC) :***

L'ANRT a participé à plusieurs réunions traitant des télécommunications au sein de l'Organisation Mondiale du Commerce, notamment dans le cadre des conférences ministérielles ou du groupe de travail traitant des télécommunications de base.

L'ANRT assure notamment le suivi des engagements spécifiques du Maroc en matière de télécommunications.

L'ANRT a participé en juin 2003 à l'examen de la politique commerciale du Maroc par l'OMC au sein de la délégation officielle présidée par le ministre du Commerce Extérieur.

### ***III.2.3- L'ACCORD DE LIBRE ECHANGE ENTRE LE MAROC ET LES ETATS-UNIS***

L'ANRT fait partie du groupe de négociations des chapitres "télécommunications" et "commerce électronique" du projet d'accord de libre échange entre le Maroc et les Etats-Unis.

L'ANRT a veillé durant les négociations à respecter :

- La réglementation nationale ;
- Les engagements de l'Etat vis-à-vis des opérateurs ;
- Les réglementations internationales telles que celles de l'Organisation Mondiale du Commerce.

## **III.3- LA COOPERATION INTERNATIONALE**

Depuis 1999, l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications a développé des relations d'échange et de coopération avec des agences de régulation de télécommunications dans de nombreux pays du monde.

66

L'ART, le régulateur français, a accueilli des stagiaires de l'ANRT dans différents domaines de la régulation. Des relations de travail unissent des cadres de l'ANRT et leurs collègues de l'ART qui permettent, à l'occasion, d'avoir un avis extérieur sur certaines questions intéressant le secteur.

En 2003, l'ANRT a reçu les délégations du Burkina Faso (janvier), de la République démocratique du Congo (janvier/février), de la Mauritanie (février/mars), du Rwanda et de la République Centre Afrique (avril), du Burundi (juin), de la Tanzanie (octobre), de la Côte d'Ivoire (octobre), du Yémen (octobre) et du Sénégal (octobre).

L'ANRT entretient des relations privilégiées avec l'ANFR (l'Agence Nationale des Fréquences Française). L'Agence a ainsi participé à une réunion de travail avec l'ANFR sur le réaménagement du spectre des fréquences à laquelle ont été associés des responsables du ministère chargé des Finances. Des cadres de l'ANRT participent régulièrement à des stages de formation sur l'organisation, les moyens et les investissements pour le contrôle du spectre.

Par ailleurs, l'Agence assure une coordination de ses actions de coopération avec le ministère des affaires étrangères et de la coopération.

### ***III.3.1- LES PROTOCOLES D'ACCORD***

Sur le plan bilatéral, l'Agence a signé des conventions de coopération dans le domaine de la réglementation et de la régulation des télécommunications et en particulier en matière de radiocommunications :

- Protocole d'accord de coopération dans le domaine de la réglementation et de la régulation du 24 Mai 2002 entre l'ANRT d'une part, et l'Autorité Nationale de Régulation des Télécommunications (ARTEL) Burkina Faso d'autre part.
- Protocole d'accord de coopération dans le domaine de la réglementation et de la régulation du 7 Février 2003, entre l'Agence Nationale de Réglementation des télécommunications (ANRT) d'une part, et l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART) Sénégal, d'autre part.
- Protocole d'accord de coopération dans le domaine de la réglementation et de la régulation du 18 février 2003 entre l'Agence Nationale de Réglementation des télécommunications (ANRT) d'une part, et l'Instance nationale des télécommunications (LINT) Tunisie, d'autre part.

Des protocoles d'accord avec les agences de régulation des télécommunications respectivement de la Côte d'Ivoire et de l'Algérie sont à l'étude.

### ***III.3.2- LES ORGANISATIONS CONTINENTALES ET REGIONALES***

Sur le plan multilatéral, l'Agence est membre de plusieurs organisations continentales ou régionales de régulateurs de télécommunications.

L'ANRT est membre fondateur du Réseau Africain des Régulateurs de Télécommunications créé par le second Forum sur la réglementation des télécommunications en Afrique et dans les pays arabes (Union internationale des télécommunications) qui s'est tenu à Rabat du 17 au 19 septembre 2001, sur invitation de l'Agence et auquel ont pris part plus de 180 délégués provenant de 44 pays et d'organisations internationales. L'Agence en assure le secrétariat permanent. Elle en a assuré la présidence de 2001 à 2003.

67

L'Agence fait également partie du Réseau Francophone de la Régulation des Télécommunications créé à Paris en juillet 2002 dont le secrétariat permanent est assuré par l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART, France). La deuxième réunion annuelle aura lieu à Rabat en 2004.

L'Agence est membre fondateur du Réseau Arabe des Régulateurs des Télécommunications créé à Alger en Avril 2003 dont le secrétariat permanent est assuré par le régulateur algérien. L'Agence en sera le futur président.

Par ailleurs, l'ANRT participe aux réunions de la commission permanente des télécommunications de la ligue arabe.

L'ANRT s'est retirée en novembre 2003 de l'Association des Régulateurs des Services Publics créée par la Banque Mondiale en 2002 et présidée par l'Afrique du Sud qui en assure également le Secrétariat permanent. Bien que l'Agence en fût un membre fondateur, son retrait est dû à l'adoption de statuts par l'Association faisant référence directe à l'Organisation de l'Union Africaine.

Le Maroc ne fait pas partie de l'Union Africaine des Télécommunications depuis son retrait de l'Organisation de l'Union Africaine.

### **III.3.3- L'INSTITUT EUROPEEN DE LA NORMALISATION DES TELECOMMUNICATIONS (ETSI)**

Vu l'importance des travaux menés par l'ETSI, Institut Européen de Normalisation des Télécommunications, des accords de coopération bilatérale s'avèrent nécessaires. Dans ce cadre, un séminaire sur la normalisation a été co-organisé par l'ANRT et l'ETSI en avril 2003 parallèlement au salon Telecom 2003. Ce séminaire a constitué une première action qui a permis de présenter un projet d'adhésion qui est en cours de discussion au niveau de l'ETSI.

### **III.4. LE SOMMET MONDIAL SUR LA SOCIETE DE L'INFORMATION (SMSI)**

La Conférence de plénipotentiaires de l'Union Internationale des Télécommunications (Minneapolis, 1998), dans sa Résolution 73 présentée par la Tunisie, décidait de charger le Secrétaire Général de l'Union d'inscrire la tenue d'un Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI) à l'ordre du jour du Comité Administratif de Coordination de l'Organisation des Nations Unies (CAC), désormais appelé Conseil de coordination des chefs de secrétariat des organismes des Nations Unies ou CEB. Le CAC a réagi favorablement et a adopté en 2000 un plan d'action élaboré par le Secrétaire Général de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) en vue de l'organisation de ce Sommet.

68

L'Assemblée Générale des Nations Unies avait alors chargé l'UIT de diriger les préparatifs du SMSI avec le concours du reste de la famille des Nations Unies et sous le patronage de M. Kofi Annan, Secrétaire Général de l'ONU.

Le SMSI est le premier sommet qui traite de la société de l'information, et notamment des questions essentielles en matière d'utilisation et de diffusion des technologies de l'information et de la communication dans les programmes et les politiques de développement.

Le SMSI a réuni des chefs d'Etat, des chefs de secrétariat des institutions spécialisées des Nations Unies, des représentants des organisations non gouvernementales et des entités de la société civile, des dirigeants du secteur privé et des représentants des médias. Il s'est agi d'élaborer une déclaration d'intention affirmant clairement une volonté politique et un plan d'action concret afin de donner forme à la future société de l'information et de faciliter l'accès de tous les pays qui ont un besoin urgent aux technologies de l'information, de la transmission des connaissances et des communications aux fins du développement.

Le Sommet est organisé en deux phases, à l'invitation des Gouvernements de la Suisse (Genève, 10-12 décembre 2003) et de la Tunisie (Tunis, 16-18 novembre 2005).

#### *Le processus préparatoire*

Trois réunions du comité préparatoire pour le SMSI ont été tenues :

- PrepCom1 - Genève, 1-5 juillet 2002
- PrepCom2 - Genève, 17-28 février 2003
- PrepCom3 – 15-26 septembre 2003, 10-14 novembre 2003, 5-6 décembre 2003

Une réunion intermédiaire du SMSI, entre la PrepCom2 et la PrepCom3, a eu lieu du 15 au 18 juillet au siège de l'UNESCO à Paris (France).

Cinq conférences de préparation pour la phase de Genève du Sommet se sont déroulées dans toutes les régions du monde avant la PrepCom2. Les conférences régionales ont été organisées pour traiter des préoccupations, des besoins et des priorités des différentes régions.

D'autres événements, en relation avec le SMSI, ont été tenus, entre autres :

- La conférence régionale panarabe sur le SMSI – Le Caire (Egypte), 16-18 juin 2003 ;
- La réunion des ministres francophones – Rabat (Maroc) du 3 au 5 septembre 2003 ;
- Le Congrès Mondial des Organisations des Ingénieurs, Ingénierie et Fracture Numérique – Tunis (Tunisie) du 14 au 16 octobre 2003 ;

Les travaux de la PrepCom3, la 3ème réunion préparatoire pour la première phase du SMSI, se sont révélés laborieux, ce qui s'est traduit par une PrepCom3 en 3 étapes (16-27 septembre, 10-14 novembre et 5-6 décembre 2003). La déclaration de principes et le plan d'actions sont malheureusement restés, avant la tenue de la première phase en Suisse, inachevés et ont dû faire l'objet de négociations supplémentaires entre les Etats les 5 et 6 décembre 2003 à Genève lors de la première phase du sommet.

L'ANRT a participé aux phases préparatoires du sommet. L'agence a également participé au sommet (phase de Genève).

*Les principales questions de la déclaration de principes ayant suscité beaucoup de débats*

69

- L'implication des médias dans l'édification de la société de l'information ;
- Le respect des droits de l'homme ;
- Le respect des législations nationales ;
- La libre circulation de l'information et la liberté d'expression ;
- La protection de la propriété intellectuelle ;
- La gestion internationale de l'Internet : nécessité de mise en place d'une coopération mondiale ;
- La sécurité des réseaux : nécessité de mise en place de mécanismes appropriés afin de réinstaurer la confiance dans l'utilisation des réseaux. ;
- Le contrôle du contenu sur Internet ;
- La création d'un fonds de solidarité numérique.

Le SMSI, Phase de Genève, a eu lieu à Palexpo du Mercredi 10 au Vendredi 12 décembre 2003.

*Les points abordés lors du SMSI*

Le sommet a été caractérisé par une déclaration de principe (cf annexe X) ([http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-F.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-F.doc)) et par un plan d'action (cf annexe Y) ([http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0005!!MSW-F.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0005!!MSW-F.doc)).

Les principales idées débattues lors de ce sommet peuvent être synthétisées comme suit :

- **Une société de l'information pour tous : principes fondamentaux**

Il a été convenu que chacun doit bénéficier des possibilités que peuvent offrir les TIC. Toutes les parties prenantes devraient travailler ensemble pour améliorer l'accès à l'infrastructure et aux technologies de l'information et de la communication, ainsi qu'à l'information et au savoir pour renforcer les capacités, accroître la confiance et la sécurité dans l'utilisation des TIC, créer un environnement propice à tous les niveaux, développer et élargir les applications TIC, favoriser et respecter la diversité culturelle, reconnaître le rôle des médias, prendre en compte les dimensions éthiques de la société de l'information et encourager la coopération internationale et régionale. Tels sont les principes fondamentaux de l'édification d'une société de l'information inclusive.

- **La création d'un fonds de solidarité numérique**

Le Sénégal, au nom de son Président, a fait une déclaration dont le concept est le suivant : "la solidarité numérique est une action universelle, touchant tous les continents et les citoyens de tous les pays, dans une approche gagnant/gagnant (Win/Win) qui permet l'émergence de nouveaux marchés en direction de la demande non solvable. Il s'agit de définir un espace appelé société de l'information vers laquelle tous les pays doivent converger et y demeurer grâce à la mise en œuvre d'un mécanisme de solidarité tenant compte de leur état technologique. Celui-ci sera défini par des indicateurs quantifiables. Le Sénégal a également proposé de mettre en place un fonds de solidarité numérique alimenté par des contributions volontaires et des dons individuels ou institutionnels pour soutenir les projets issus du plan d'actions du SMSI. Cependant, plusieurs délégations ont refusé la création d'un nouveau fonds, au moment où des fonds déjà existants peuvent répondre aux mêmes besoins.

- **La gouvernance de l'Internet**

70

Deux visions se sont distinguées :

- Faire gérer les noms de domaines par une institution intergouvernementale. Le secteur privé ne peut gérer que le volet technique de l'Internet. C'est la position de certains pays comme les pays Arabes, le Groupe Africain, la Chine, le Brésil, le Cuba et l'Afrique du Sud ;
- La gestion des noms de domaines doit être représentative, en impliquant les Etats, le secteur public, le secteur privé et les ONG. Le secteur privé doit jouer son rôle de leader dans le développement de l'Internet. Les problèmes Internationaux de gestion de l'Internet doivent être traités au niveau d'une institution internationale appropriée. C'est la position de plusieurs pays comme les pays de l'Union Européenne, la Malaisie, les Etats-Unis et le Canada.

- **Les droits de l'homme et la société de l'information**

Les principaux débats ont porté sur la nécessité de refléter les accords internationaux relatifs aux droits de l'homme et/ou les autres instruments ratifiés au plan international dans la Déclaration du SMSI. Un certain nombre d'Etats Membres ont insisté sur la nécessité de citer explicitement l'Article 19 relatif à la liberté d'expression de la Déclaration Universelle des Droits de l'homme. Quant à d'autres membres, en particulier les pays arabes, ils ont insisté sur le fait de préserver la libre circulation de l'information, conformément au système juridique de chaque pays.

- **Les médias**

- La place donnée aux médias, considérés ou non comme un acteur indépendant de la société de l'information a été discutée. Certains Etats comme la Russie, la Chine, les pays de l'Amérique Latine, de l'Afrique et des Etats Arabes ont cherché à diluer le principe de la liberté d'expression et à réduire la place donnée aux droits de l'homme, contrairement aux Etats-unis, Canada et pays européens qui ont tenté de donner aux médias une place primordiale dans la société de l'information.

## IV - L'INPT ET L'ACTIVITE DE FORMATION

### IV.1- INTRODUCTION

L'Institut National des Postes et Télécommunications (INPT) a ouvert ses portes en 1961. Depuis cette date, l'INPT est passé d'une école de formation de techniciens et de cadres moyens essentiellement pour les besoins de l'administration à une école d'ingénieurs à part entière en 1991 formant les cadres supérieurs pour les besoins du secteur des Télécommunications et des Technologies de l'Information. En effet 1991 a vu la naissance du cycle d'Ingénieurs d'Etat en Télécommunications et l'année 2003 a vu sortir la dixième promotion avec un effectif de 92 lauréats. Ce dernier chiffre témoigne des efforts que l'INPT ne cesse de fournir afin d'accroître le nombre de formés tout en maintenant un enseignement de qualité. Depuis 1998, l'établissement a été rattaché à l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT). Ce rattachement n'en a été que plus bénéfique car il est venu apporter à l'INPT une autonomie de gestion au sein de l'ANRT qui lui a permis d'accélérer son développement dans le domaine de la formation initiale, continue et de la recherche. Aujourd'hui, l'INPT compte parmi les écoles d'ingénieurs les plus cotées au Maroc.

Pour accompagner le développement du secteur des télécommunications et des Technologies de l'Information et pour pouvoir le doter de compétences hautement qualifiées, l'INPT oeuvre pour un enseignement fondé sur plusieurs principes:

- Une formation de haut niveau d'Ingénieurs d'État à double compétence informatique et télécoms,
- Une politique de formation continue en adéquation avec les besoins du secteur des Technologies de l'Information et des Télécommunications,
- Une activité soutenue d'études et de recherche afin de demeurer au diapason des mutations rapides des Technologies de l'Information.

71

Pour pouvoir accomplir ses missions, l'INPT s'appuie sur un corps professoral permanent d'enseignants chercheurs et de formateurs dont la mise à niveau figure parmi les préoccupations essentielles afin de garantir des prestations de qualité. L'INPT s'appuie également sur un réseau de vacataires du monde de la formation et des professionnels du secteur des technologies de l'information grâce à un réseau éprouvé de partenariats. Enfin, l'institut dispose également d'une vingtaine de laboratoires équipés de matériel didactique et professionnel constamment actualisé, et d'un réseau informatique performant avec un libre accès Internet pour ses élèves-ingénieurs.

La stratégie de l'INPT est basée sur le principe d'une adaptation rapide aux évolutions que connaît le monde des technologies de l'information et en particulier celui des Télécommunications afin d'accomplir sa mission de formation et de recherche dans les meilleures conditions et de doter le secteur de compétences nécessaires à son essor. Cette stratégie s'articule autour de plusieurs axes.

## IV.2- CYCLE DES INGENIEURS D'ETAT

La formation d'ingénieurs est le métier de base de l'INPT. L'INPT a acquis depuis la mise en place du cycle d'Ingénieurs d'Etat une expérience indéniable et reconnue en matière d'ingénierie pédagogique. En effet, l'INPT a participé à maintes reprises à la mise en place de programmes pour de nouveaux établissements de formation tant sur le plan national qu'international. L'INPT ne ménage aucun effort afin d'accroître l'effectif et la qualité de ses élèves ingénieurs. A ce titre, l'effectif des élèves-ingénieurs a connu une augmentation notable. Il est appelé à passer dans les deux prochaines années à 120 ingénieurs par an pour atteindre 200 ingénieurs par an à partir de 2007. Les programmes de formation évoluent chaque année afin de s'adapter au plus près à l'évolution du monde des technologies de l'information et des télécommunications tant sur le plan technique qu'économique et juridique. Dans ce sens, en troisième année une nouvelle voie d'approfondissement en composants pour les systèmes de télécommunications a été introduite en 2003 et deux autres voies d'approfondissement dont une en Systèmes d'Information et une en Ingénierie d'Affaires seront introduites en 2004. L'enseignement de l'économie et des langues sera revu afin d'adhérer au plus près aux réalités de la mondialisation.

Pour renforcer ses ressources humaines, l'INPT continue de recruter des enseignants et au titre de l'année 2003 il est prévu de recruter un enseignant chercheur en micro-ondes et un ingénieur informaticien.

72

Le secteur des télécommunications connaît aujourd'hui un développement considérable. Le rôle prépondérant joué par ce secteur dans le processus du développement économique et social de notre pays, comme partout dans le monde, conduit à une demande soutenue en cadres (nombre estimé à 1000 ingénieurs/an). C'est pourquoi l'INPT a mis en place depuis 1991 un cycle de formation d'ingénieurs d'Etat dans ce domaine et a entamé une augmentation des effectifs à partir de l'année universitaire 2000-2001 et compte doubler les effectifs actuels à compter de l'année universitaire 2006-2007. Cette formation pluridisciplinaire s'articule autour de quatre grands axes :

- Formation scientifique et technique de haut niveau
- Développement des capacités d'adaptation, d'initiative et d'innovation
- Acquisition d'un esprit de manager
- Polyvalence (Informatique, Systèmes, Réseaux et Télécommunications).

### LE CYCLE D'INGENIEURS D'ÉTAT EN CHIFFRES :

INE1	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
CC	31	35	38	41	46	35	35	51	39	77	53	72
CUES	7	5	8	9	7	5	1	2	5	14	15	13
Total	38	40	46	50	53	40	36	53	44	91	69	86
Dont Redoublants	-	3	2	5	5	2	1	4	3	2	10	6
Dont filles	8	9	7	15	12	11	11	15	9	15	12	20
Dont Étrangers	-	3	2	2	1	2	-	4	4	7	3	10
Auditeur libre étranger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
INE2	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
INE1		34	36	39	42	49	41	29	50	44	74	60
Licence		5	4	4	1	3	-	-	3	1	2	1
INA		2	4	7	3	2	1	1	1	1	2	1
INET		-	1	-	2	1	2	4	3	10	10	3
INE sur titre										3	2	3

Auditeur libre étranger										2	2	1
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>55</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>92</b>	<b>69</b>	
Dont Redoublants	-	1	-	2	4	3	-	4	5	-	-	
Dont filles	7	10	10	15	12	10	9	14	9	15	17	
Dont Étrangers	-	3	3	2	2	2	-	3	6	8	7	
<b>INE3</b>	<b>91-92</b>	<b>92-93</b>	<b>93-94</b>	<b>94-95</b>	<b>95-96</b>	<b>96-97</b>	<b>97-98</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>	<b>01-02</b>	<b>02-03</b>
IERT/COMM/IRM			19	22	20	21	22	15	12	18	20	30
IT/IRS			19	22	27	23	23	14	11	17	20	32
IIRM/IM			-	-	-	-	-	15	11	17	20	30
MEMO												
Autres			3	2	2	4	4	-	-	-	-	-
Auditeur libre étranger											2	2
<b>TOTAL</b>			<b>41</b>	<b>46</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>92</b>

**Légende :**

CC : Élèves Ingénieurs issus du Concours Commun.

CUES : Élèves Ingénieurs issus du Concours Ouvert aux titulaires du CUES

INA : Ingénieurs d'Application.

INET : Inspecteurs Techniques des Télécommunications.

IERT : Ingénierie et Exploitation des Réseaux de Télécommunications

IT : Informatique pour les Télécommunications

IIRM : Ingénierie de l'Informatique des Réseaux et du Multimédia

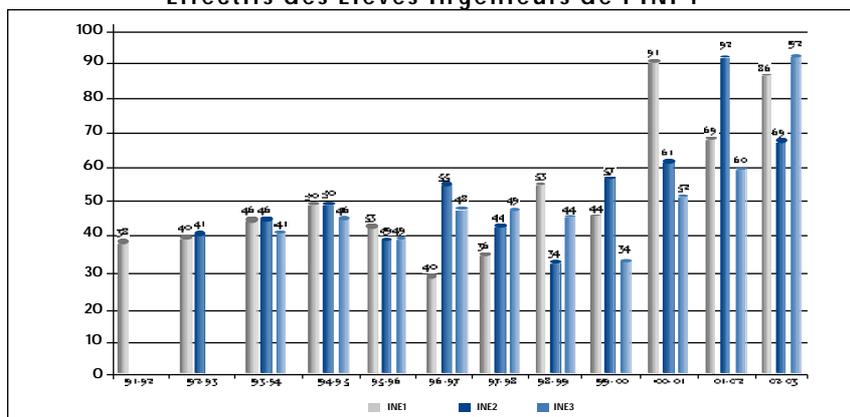
Autres : Génie Logiciel et Industriel, Télécommunications Ondes et Optiques, Ingénierie d'Affaires, Microélectronique, Ingénierie de Logiciel, Microélectronique et Conception des Réseaux, Ingénierie des systèmes d'Information.

COMM : Communications avec les Mobiles; voie d'approfondissement créée en 1999 à la place d'IERT

IM : Ingénierie du Multimédia; voie d'approfondissement créée en 1999 à la place d'IIRM

73

**Effectifs des Élèves Ingénieurs de l'INPT**



Source ANRT

### **IV.3-LA FORMATION CONTINUE**

L'INPT continue de renforcer sa stratégie de formation continue dans le but de générer des revenus à réinvestir dans le développement de l'établissement, notamment ses ressources humaines.

La mise en place du catalogue de formation 2003 a permis d'organiser plusieurs séminaires pour des entreprises et établissements publics dans des domaines liés aux Technologies de l'Information et aux Télécommunications.

En ce qui concerne les formations qualifiantes organisées par l'INPT pour le compte du Ministère de l'Emploi au profit des diplômés à la recherche d'un emploi, celles-ci se déroulent dans de très bonnes conditions avec des taux d'insertion satisfaisants (80%). Une promotion de 24 personnes sera sur le marché du travail dès Février 2004.

Durant l'année universitaire 2002-2003, l'Institut National des Postes et Télécommunications (INPT) a maintenu sa politique de développement de ses activités en matière de formation continue. Ainsi, et pour élargir le spectre de ses prestations de formations, l'INPT propose un ensemble de séminaires de formation en télécoms, informatique et management dans un catalogue qui a été largement diffusé. Cette action menée en partenariat avec l'Institut National des Télécommunications d'Evry et l'Ecole Supérieure des Communications de Tunis, s'adresse aux cadres relevant d'opérateurs, d'équipementiers et d'entreprises du secteur des technologies de l'information et de la communication. Le besoin en formation du secteur télécoms ne cesse de croître, notamment depuis son ouverture à la concurrence et à la participation du privé. L'INPT s'adapte à ce nouvel environnement et fixe comme objectifs la réponse aux attentes des exploitants du secteur. Pour atteindre ces objectifs, l'institut se doit d'axer sa stratégie sur:

- le perfectionnement de son corps enseignant,
- le développement de sa coopération en matière de formation,
- l'introduction de nouvelles formations,
- l'élaboration de modules de formation spécifiques,
- la formation-adaptation à l'emploi,
- la formation-perfectionnement des cadres et techniciens du secteur.

Dans cette optique, l'INPT a élaboré une stratégie de partenariat et de coopération avec les opérateurs, les exploitants et les équipementiers du secteur. Cette stratégie vise, notamment, la formation des enseignants de l'INPT sur les Nouvelles Technologies en vue de former des pôles de compétences pouvant répondre à la demande du secteur en matière de formation. Cette politique de formation sera maintenue et élargie à d'autres activités techniques et de gestion et se réalisera en totale concertation avec les opérateurs et les équipementiers du secteur des télécoms.

#### ***IV.3.1 LA FORMATION DU PERSONNELENSEIGNANT :***

Le processus de formation du corps enseignant de l'INPT s'est poursuivi au titre de l'année universitaire 2002-2003. C'est ainsi que 12 enseignants ont pu bénéficier de formations spécialisées dans des domaines touchant à leurs activités

d'enseignement, d'études ou de recherche. Ces formations qui se sont déroulées à l'étranger, notamment en France, se répartissent comme suit:

Type de Formation	GROUPE	Jours/Formation
Signalisation dans les réseaux NGN	Télécommunications	2x15
Modélisation et Conception des bases de données et des systèmes d'Information	Télécommunications	15
Compression Numérique MPEG-4	Télécommunications	15
Techniques spatiales	Télécommunications	20
Accès et mobilité dans les réseaux	Télécommunications	15
JAVA et la conception Objet	Informatique et Optimisation	15
Réseaux IP Les nouvelles technologies		
le langage VHDL et ses applications	Enseignements généraux techniques	15
Communication commerciale et stratégie de communication	Enseignements généraux non tech.	15
Énergies renouvelables	Enseignements généraux techniques	10
	TOTAL	150

En outre des enseignants de l'INPT ont pu suivre au Maroc des formations dans le cadre de rencontres scientifiques, de séminaires inter-écoles ou inter-universités et de conférences-débat organisées en marge de forums se rapportant aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. D'autres ont suivi des formations techniques dans le cadre d'une convention signée avec Microsoft- Maroc.

75

### IV.3.2. LES SEMINAIRES

L'INPT en partenariat avec l'INT Évry et Sup'Com de Tunis a réalisé des séminaires de formation de courtes durées en Informatique, Télécoms et management destinés à des cadres relevant d'organismes publics ou privés du secteur des télécommunications. Ces formations se répartissent comme suit :

N°	Thèmes des Séminaires/Formations	Période	Nbre de jours	Nbre	Jour/Stag
1	Gestion d'une base de Données sous Access 2000	15 au 17 Octobre 03	3	9	27
2	Gestion des réseaux et services télécoms	21 au 22 Octobre 03	2	17	34
3	Gestion de base de Données sous Access 2000	22 au 24 Octobre 03	3	8	24
4	Gestion de base de Données sous Access 2000	12 au 14 Novembre 03	3	5	15
5	Négocier efficacement	8 au 10 Décembre 03	3	11	33
6	Efficacité professionnelle et Communication	8 au 10 Décembre 03	3	12	36
7	Optimisation et exploitation du réseau GSM	16 au 17 Décembre 03	2	16	32
8	Optimisation et exploitation du réseau GSM	18 au 19 Décembre 03	2	14	28
9	UNIX: utilisation et programmation Shell	25 au 31 Décembre 03	5	7	35
10	Les Services Mobiles Professionnels	5 au 7 janvier 04	3	15	45
	TOTAUX		29	114	309

Cette opération qui a connu un succès appréciable, sera reconduite pour l'année 2004 en y ajoutant des thèmes demandés par les principaux partenaires. Le catalogue relatif à cette action peut être consulté sur le site Internet de l'INPT ([www.inpt.ac.ma](http://www.inpt.ac.ma)).

### ***IV.3.3. LA FORMATION QUALIFIANTE***

Dans le cadre de la diversification de ses filières et programmes, l'INPT ne cesse de mettre en place de nouvelles formations pour répondre aux besoins du secteur. Ainsi, l'INPT compte lancer les projets suivants :

DESA Informatique, Télécoms et Multimédia (Troisième promotion) en partenariat avec la Faculté de Sciences de Rabat démarrage en Septembre 2003.

- Création d'une Licence Professionnelle: démarrage prévu en Septembre 2004.
- Formations qualifiantes en télécoms : 24 étudiants à former pour 2004.
- Mise en place d'un Mastère Spécialisé en partenariat avec l'ENST-Bretagne en Technologies du WEB, Systèmes, Sécurité dès la rentrée 2004.

La formation qualifiante entre dans le cadre de la contribution à l'effort national engagé pour la promotion de l'emploi. Elle est destinée aux jeunes diplômés de l'enseignement supérieur en vue de leur insertion dans la vie active. Elle dure 10 mois dont deux mois de stage en entreprise pour un volume horaire de 860 heures de formation. Elle est de deux types et est ouverte sur concours aux titulaires :

- 76
- d'une licence es-sciences physique ou mathématiques ou d'un diplôme équivalent,
  - d'un diplôme de 3ème cycle ( Doctorat, DESA, Ingénieur, DESS, ...).

Cette formation a démarré pour la première fois à l'INPT en novembre 1999 au profit de 48 titulaires d'une licence es-sciences. Ses lauréats ont été insérés à plus de 90% sur le marché du travail.

Au titre de l'année universitaire 2002-2003, l'INPT en concertation avec Le Ministère de la Formation Professionnelle et l'ANAPEC a assuré la formation de trois groupes de 24 bénéficiaires chacun dans le domaine des Réseaux et Télécoms :

Le premier groupe, constitué de diplômés de 3ème cycle, a commencé sa formation en Novembre 2001 pour la terminer en Novembre 2002. Le programme a été conçu pour satisfaire les besoins exprimés par le secteur et pour combler les lacunes, en terme de compétences, exprimées par les participants à cette formation. Toutes les étapes de cette opération : formation de base, spécialisation, stages,... se sont déroulées conformément aux programmes et plannings élaborés à cet effet. Le taux d'insertion dépasse les 60% au mois d'Octobre 2003.

Le deuxième groupe, constitué de diplômés de 2ème cycle de l'enseignement supérieur, a commencé sa formation en Avril 2002 pour la terminer en Décembre 2003. Cette formation est réalisée sur la base d'un programme actualisé en tenant compte des besoins des entreprises du secteur. Cette promotion est en cours d'insertion.

Le troisième groupe, constitué de diplômés de 3ème cycle, a commencé sa formation en Mars 2003 pour la terminer en Mars 2004 avec un programme révisé pour mieux répondre au marché du travail. Ainsi, le bloc Informatique de ce programme a été renforcé.

#### **IV.3.4. LES AUTRES PRESTATIONS DE FORMATION**

##### **1- Formation d'Agents d'Itissalat Al Maghrib**

Dans le cadre des formations dispensées au profit d'Itissalat Al Maghrib, l'INPT a assuré des sessions de formation sur EXCELEt sur ACCESS (voir tableau ci-dessous). L'objectif était de permettre aux agents d'Itissalat Al Maghrib de maîtriser ces outils.

N°	Formation	Période	Nbre de jours	Nbre	Journée/Stag
1	EXCEL II	26 au 30 Mai 03	5	11	55
2	EXCEL II	26 au 30 Mai 03	5	12	60
3	EXCEL II	2 au 6 Juin 03	5	12	60
4	EXCEL II	2 au 6 Juin 03	5	12	60
5	EXCEL II	9 au 13 Juin 03	5	12	60
6	ACCESS I	16 au 20 Juin 03	5	12	60
7	ACCESS I	16 au 20 Juin 03	5	12	60
8	ACCESS II	23 au 27 Juin 03	5	12	60
9	ACCESS II	24 au 27 Juin 03	5	12	60
TOTAUX			45	107	535

77

#### **IV.4- ETUDES ET RECHERCHE**

L'INPT a opté pour la collaboration avec les formations doctorales de l'université et à ce titre une collaboration fructueuse entre l'INPT et la Faculté des Sciences de Rabat a abouti à la mise en place d'un Diplôme d'Etudes Supérieures Approfondies (DESA) dans le domaine des Technologies de l'Information. Des enseignants de l'INPT participent à l'enseignement de ce DESA et vont co-encadrer des thèses de doctorat impliquant les étudiants lauréats de ce DESA.

Sur le plan interne les projets de recherche qui ont été mis en place avec pour objectif principal de dynamiser la recherche au sein de l'INPT, sont passés de 4 à 6. Ces projets ont permis de faire connaître l'INPT par les publications qu'ils ont générées au niveau des conférences nationales et internationales.

Enfin, l'INPT est un membre actif du pôle de compétences STIC mis en place en 2002. Ace titre, l'INPT est représenté dans le Secrétariat du pôle et dans son comité de suivi et participe de façon effective au développement du pôle et à la mise en place de son projet fédérateur. Au titre de l'année 2003, l'INPT a organisé plusieurs actions de formation de formateurs pour le bénéfice du pôle dans le domaine des Technologies de l'Information.

Les différents changements qu'a connu le monde des télécommunications ces dernières années ont amené la communauté de la recherche à se restructurer et à se positionner dans le domaine des sciences et technologies de l'information et de la communication, pour plusieurs considérations :

- L'ouverture complète du secteur des télécommunications à la concurrence;
- La convergence des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel;
- Le développement des systèmes de communication, de traitement, de contenu et d'information;
- L'émergence de l'Internet comme précurseur de services en temps réel.

Au niveau national, la création du pôle de compétences "Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)" est un événement d'importance majeure dans le rassemblement des compétences pour développer la recherche dans ce domaine. L'INPT, en tant que co-coordonateur national du pôle de compétence STIC, a fortement contribué à démarrer ce pôle, en participant activement à la mise en place des actions et à l'élaboration d'une plate forme du projet fédérateur, intitulé "Télé-Enseignement", qui a reçu un accord de financement du Ministère de l'Enseignement Supérieur pour quatre années.

En tant qu'établissement fondateur de ce pôle, l'INPT se doit en amont de promouvoir et développer la recherche scientifique et technique relevant du domaine des télécommunications. Cette recherche doit occuper une place de choix dans la politique menée pour l'amélioration de la qualité et du contenu des enseignements dispensés à l'école.

78

Le rôle essentiel de l'INPT est d'impulser les activités de recherche de l'établissement tout en tenant compte de ses spécificités, en incitant la participation de son corps enseignant à des projets de recherche-développement, en encourageant la recherche au sein de l'INPT par des encadrements de thèses, en organisant des conférences et séminaires et en établissant des partenariats nationaux et internationaux avec des établissements de recherche des secteurs publics, semi-publics et privés. Dans ce contexte, l'INPT participe activement au DESAITM dont la première promotion sortira en 2003.

Pour renforcer sa politique incitative à la recherche et son adaptation aux différents secteurs socio-économiques relevant des télécommunications, l'INPT a mis en place un programme interne d'encouragement à la recherche scientifique et technique pour plusieurs raisons :

Encourager la participation des enseignants de l'INPT à des projets de recherche et développement permettant de renforcer les bases scientifiques et techniques de la recherche, et la formation par la recherche;

Former une relève de jeunes chercheurs en impliquant les doctorants dans la réalisation des projets de recherche;

Favoriser les échanges entre équipes pluridisciplinaires permettant de créer une synergie nécessaire à l'établissement de réseaux interne et externe travaillants dans les domaines d'intérêt économique et social;

Contribuer à la compétitivité de l'entreprise marocaine en encourageant la coopération entre les équipes de recherche des universités nationales et internationales et les secteurs socio-économiques publics et privés relevant du domaine des télécommunications.

A titre indicatif, les domaines d'intérêt de ce programme de recherche sont les suivants :

- Electronique intégrée et architecture de systèmes numériques,
- Traitement et communication du signal et de l'image,
- Télécommunications, micro-ondes et optiques,
- Réseaux : Gestion et Services.

Ce programme a fait l'objet d'un deuxième appel d'offres interne au titre de l'année 2002, PIERST II. Dans ce cadre, les projets suivants ont été retenus sur l'ensemble des projets proposés :

- Architecture MIMO pour les systèmes de communications mobiles;
- Tatouage des images et transmission sécurisée de documents multimédias dans un réseau sans fils.

Pour inciter davantage les enseignants à la recherche, l'INPT lancera au courant de l'année 2004 un troisième appel d'offres, PIERST III.

Une autre tâche des services de l'INPT a été d'assurer une large diffusion, auprès des groupes de recherche, des différents cadres de financement pour les projets de recherche-développement, que ce soit pour des projets nationaux (PROTARS, R&D Maroc, Itissalat Al Maghrib, Pôle de compétence,...) ou des projets internationaux (Actions Intégrées, AUF, projet européen...). Dans ce cadre, l'INPT a signé une convention spécifique avec le Centre de Développement des Énergies Renouvelables sur le thème Télé-suivi des installation de production d'énergie solaire et une lettre d'intention en tant que partenaire dans le projet européen commun Tempus sur le thème "Coopération Europe Meda en Télécommunications et Signal (CEMTS)" piloté par l'Ecole polytechnique de l'université de Nantes (France).

79

L'INPT comporte actuellement quatre groupes de recherche dans le domaine des télécommunications, qui sont :

- Groupe signaux;
- Groupe informatique;
- Groupe mathématiques;
- Groupe électronique.

Ces groupes contribuent au développement de la recherche aussi bien au niveau de l'INPT qu'au niveau national et international. Ils disposent d'un équipement informatique et technique de pointe qui leur permet de réaliser leurs travaux de recherche en collaboration avec plusieurs laboratoires et universités d'Europe, d'Amérique du Nord, ainsi qu'avec des organismes nationaux et internationaux des secteurs privés, publics et semi-publics.

#### ***IV.4.1 Projets de recherche***

L'INPT mène aujourd'hui une stratégie en matière des études et recherche en partenariat national et international, eu égard à ses retombées socio-économiques et notamment pédagogiques. Dans ce cadre, l'INPT a conclu des contrats sous forme de projets dans divers domaines :

• **Projet Inter-universitaire Maroco-Espagnol :**

Ce projet, en partenariat entre l'INPT et l'Ecole Polytechnique de Elche de l'université Miguel Hernandez, développe le thème des hologrammes numériques pour la reconnaissance et l'authentification optique. L'objectif de ce projet est la mise au point des logiciels et des méthodes pour la réalisation des hologrammes numériques et des masques de phase. Des méthodes de codification comme celles de Lohman, Lee ou Burkhart et autres méthodes seront mises en œuvre pour la réalisation des filtres permettant d'effectuer les opérations de corrélation et d'authentification. Ces méthodes seront adaptées pour coder les filtres dédiés à la corrélation optique et au problème de l'authentification des utilisateurs.

• **Projet CDER :**

Ce projet est une convention spécifique de partenariat entre l'INPT et le Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER) pour la mise en œuvre d'un système de télé-suivi d'installations solaires thermiques. L'INPT est chargé de la mise en service du système de télé-suivi, de la réalisation des phases de collecte, du traitement, de développement, et de la transmission de données.

• **Projet EURIDICE :**

Ce projet, financé par la commission européenne, consiste à concevoir et à réaliser un Récepteur Acoustique Montre Bracelet (Hardware et Software) pour la Navigation Sous Marine. Ce projet est dans sa phase de production à très grande échelle par la Société XIOS avec laquelle l'INPT a signé un contrat de développement de logiciels.

• **Traitement de l'Image en Télédétection :**

Cette action, financée par l'AUPELF - Programme FICU 99, a pour objectif de développer les études sur la Télédétection par satellite pour le contrôle et l'inventaire de l'occupation des sols dans les régions forestières. Il a pour application le suivi du peuplement forestier au Maroc. La réalisation effective de ce projet est faite conjointement par l'INPT et des laboratoires de recherche rattachés à des écoles et universités françaises et canadiennes.

• **Programme Thématique d'Appui à la Recherche Scientifique (PROTARS) :**

- *PROTARS I*

Ce projet, piloté par l'INPT, développe en partenariat avec la Faculté des Sciences de Rabat (GSC-LEESA) et l'ENIC de Lille (France) le thème : " Télé-enseignement sur Internet ". Il est en cours de réalisation.

- *PROTARS II*

Suite à l'appel d'offres relatif au Programme Thématique d'Appui à la Recherche Scientifique (PROTARS II), les projets suivants présentés par l'INPT ont été retenus par la Commission Nationale d'Évaluation du programme en objet :

- La mise au point des systèmes optoélectroniques pour la sécurité de l'information,
- Codage et traitement du signal dans les prothèses auditives.

La signature des contrats liant les responsables de ces projets, le chef de l'établissement et le CNR a été effectuée.

- *PROTARS III*

Suite à l'appel d'offres relatif au Programme Thématique d'Appui à la Recherche Scientifique (PROTARS III), le projet intitulé " Estimation et Egalisation des Canaux Métalliques " présenté par l'INPT a été retenu par la Commission Nationale d'Évaluation du programme en objet. Le contrat liant le responsable de ce projet, le chef de l'établissement et le CNR sera signé prochainement.

• **Programme Interne d'Encouragement à la Recherche Scientifique et Technique (PIERST)**

Dans le cadre de la promotion et du développement de la recherche scientifique et technique, l'Institut National des Postes et des Télécommunications a mis en place un programme interne d'encouragement à la recherche scientifique et technique (PIERST). Les projets PIERST I et PIERST II en cours de réalisation sont:

- *PIERST I*

- Réseau d'accès ad hoc Internet haut débit;
- Gestion intelligente des architectures distribuées de réseaux ;
- Estimation et égalisation des canaux;
- Conception intégrée de circuit de filtrage fractionné large bande.

81

- *PIERST II*

- Architecture MIMO pour les systèmes de communications mobiles;
- Tatouage des images et transmission sécurisée de documents multimédias dans un réseau sans fils

• **Action Intégrée (1999-2003, 181/MA/99)**

Cette action, sous le thème "Réseaux multimédia pour la recherche en calcul scientifique et systèmes dynamiques" est menée en collaboration avec l'équipe Modélisation par Ondelettes et Systèmes Algébriques pour l'Informatique et le Calcul de l'Université Joseph Fourier de Grenoble, et le Groupe Analyse Numérique et Optimisation de la Faculté des sciences de Rabat.

• **DESA-ITM**

L'INPT collabore étroitement avec l'UFR Architecture et Conception des Systèmes Informatiques (ACSYS) de la faculté des sciences de Rabat dans la formation du DESA Informatique, Télécommunications et Multimédia (ITM).

***IV.4.2. Pôle de compétences***

Le Centre National de la Recherche scientifique et Technique a signé le contrat du projet fédérateur, intitulé " Télé-enseignement ", proposé par le pôle de compétence

Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). L'INPT participe par quatre thématiques à ce projet.

#### **IV.5-PARTENARIATS**

Pour améliorer ses méthodes de formation et contribuer à son rayonnement, l'INPT se doit de s'ouvrir sur le monde extérieur. Dans ce sens, l'INPT participe de façon habituelle au Forum Telecomp, au Sitexpo, au Forum de la Formation continue et organise son propre Forum Etudiant Telecomeeting.

L'ouverture vers l'extérieur se fait aussi à travers des échanges avec les établissements de formation similaires et avec le monde des entreprises oeuvrant dans le domaine des Technologies de l'Information et des Télécommunications. L'organisation de séminaires, de rencontres scientifiques et techniques et d'ateliers spécifiques au profit de ses enseignants et étudiants constitue une excellente opportunité d'ouverture pour l'établissement.

Soucieux de tisser des liens avec les universités, écoles d'ingénieurs, opérateurs et équipementiers du secteur des télécommunications, l'INPT a procédé à la signature d'un certain nombre de conventions de partenariat et de coopération avec pour objectif l'échange d'enseignants et d'étudiants, la formation du corps enseignant de l'institut et la mise en place de projets d'études et de recherche communs. L'INPT est ainsi lié avec les établissements suivants :

82

- Institut National des Télécommunications d'Évry (INT),
- École Nouvelle des Ingénieurs en Communication de Lille (ENIC),
- École Nationale des Télécommunications de Bretagne (ENST-Br)
- Institut National Polytechnique de Grenoble( INPG ),
- École Nationale Supérieure de Mathématiques Appliquées de Grenoble (ENSIMAG),
- École Nationale Supérieure d'Électricité et de Radiocommunications de Grenoble (ENSERG),
- École Supérieure des Télécommunications de Tunis (SUP'Com),
- École Supérieure Multinationale des Télécommunications de Dakar (ESMT),
- École Supérieure Polytechnique de Dakar (ESP),
- École Nationale des Postes et Télécommunications de Libreville (ENPT)
- Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT)
- École Nationale des Télécommunications de Paris (ENST-Paris)
- Oran
- Rennes
- Ecegelec
- Rouen

A l'échelle nationale, l'INPT collabore avec la plupart des écoles d'ingénieurs et facultés des sciences pour l'organisation conjointe de manifestations scientifiques, l'accueil et l'échange d'enseignants et d'étudiants et la mise en place de projets de formation, d'études et de recherche.

Au niveau des équipementiers du secteur des Télécommunications, des conventions de coopération ont été mises en place avec les organismes suivants :

- THALES
- Ericsson-Maroc
- CRIL Telecom - France
- Nokia - Maroc
- Orbcom – Maroc
- Motorola – Maroc
- CDER

Dans le cadre du renforcement des relations de partenariat et de coopération avec des établissements et organismes nationaux et internationaux et pour promouvoir les activités de l'INPT en matière de formation continue, les actions suivantes ont été réalisées :

- Assistance au CFPT de Bamako pour la formation du personnel de la SOTELMA.
- Assistance à l'ENPT de Libreville pour la mise en place de nouvelles formations.
- Participation au Forum Télécoms organisé par l'ESMT de Dakar,
- Participation avec le centre ST-Microelectronics de l'EMI pour la promotion de l'enseignement et de la recherche en microélectronique au Maroc.

## V.I - LES ACTIVITES SUPPORT DE L'ANRT

### V.1- UNE ORGANISATION ADAPTEE

#### V.1.1- UN NOUVEL ORGANIGRAMME

L'ANRTa engagé de janvier à avril 2003 une étude pour le diagnostic de ses ressources humaines et de son organisation. Les principaux points relevés par ce diagnostic sont les suivants :

Les métiers de l'Agence sont classées en deux catégories : support et cœur de métier (gestion du spectre de fréquences et régulation). Il y a ainsi des activités permanentes de gestion de ressources (administration, comptabilité, gestion du spectre, etc.) et des activités d'ingénierie ou d'études (juridiques, économiques, techniques) pour résoudre les problèmes de régulation du secteur ou de gestion du spectre de fréquences.

C'est ainsi que toutes les attributions liées à la tarification des services de détail, ou à celle des services d'interconnexion (wholesale), seront regroupées au sein de la direction des opérateurs. On crée en fait un " guichet unique " afin que des réponses aux préoccupations des opérateurs leur soient données dans un minimum de délais.

D'un autre coté, connaissant le développement de nouvelles technologies telles que le WiFi, ou la VoIP, ou bien encore l'UMTS dont on annonce en Europe de premières expérimentations en 2004, l'ANRT se doit de rester à l'écoute des développements technologiques afin de les intégrer dans sa vision de la libéralisation progressive du secteur. Cette veille technologique est assurée par la direction technique, mais surtout par le regroupement opéré au sein de la nouvelle direction de l'Internet et des nouvelles technologies, mettant ainsi au rang des priorités le développement de l'Internet.

La prise en compte dans l'organisation de l'ANRT de la dimension études et ingénierie nécessite une organisation en projets. C'est ainsi que le nombre de structures en projets sera porté de trois à huit, afin que les compétences puissent être mobilisées pour des périodes déterminées, et organisées en équipes pluridisciplinaires, plus conformes aux missions de l'ANRT, et surtout plus efficaces et plus flexibles pour pouvoir accompagner les mutations du marché.

#### V.1.2- RESSOURCES HUMAINES

*Etat récapitulatif des effectifs de l'ANRT répartis par Catégorie  
(situation arrêtée au 31/12/2003)*

	ANRT - siège	INPT	Total
Hors Cadre	12	26	38
Cadre Supérieur	51	28	79
Cadre	55	29	84
Maîtrise Principale	42	21	63
Maîtrise	30	35	65
Exécution Principale	8	37	45
Exécution	9	24	33
Total des effectifs	207	200	407

## La formation

Dans le cadre du développement de ses ressources humaines, l'ANRT continue de renforcer sa politique dans ce domaine en faisant participer son personnel à des sessions de formation de longue durée et de courte durée aussi bien au Maroc qu'à l'étranger.

### *Formation au Maroc*

Type de formations	Nombre de personnes	Nombre de jours
Formation collective	176	62
Formation individuelle de longue durée	29	

### *Formation à l'étranger*

9 stages de formation portant sur les aspects techniques et juridiques du secteur des télécommunications et des technologies de l'information ont été effectués à l'étranger en 2003, dans le but d'accompagner l'évolution que connaît ce secteur.

## L'action sociale

L'action sociale au cours de l'année 2003 a porté sur les prêts au logement ou pour l'achat d'un véhicule (convention ONT), les assurances, la couverture médicale, les colonies de vacances, le pèlerinage, le transport en commun, la retraite complémentaire et la restauration. L'ANRT a organisé une colonie de vacances au CPR d'EL JADIDA au profit de 56 enfants. Au titre de l'année 2003, l'ANRT a pris en charge l'envoi d'un agent aux lieux saints de l'Islam en lui accordant une aide matérielle et un billet d'avion.

85

## V.2- RAPPORT FINANCIER

Une analyse financière au titre de l'exercice 2003 a été réalisée à travers la revue du bilan comptable, du compte de produits et de charges et des états de soldes de gestion ; il s'agit notamment de :

- L'analyse de l'évolution du chiffre d'affaires, du résultat, des soldes de gestion et des masses du bilan ; et
- L'analyse de la structure financière de l'Agence, de la solvabilité et de la rentabilité.

### *I- Le Chiffre d'affaires :*

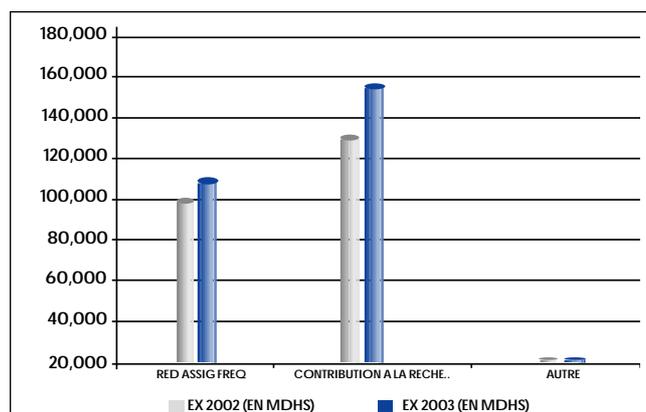
Le chiffre d'affaires de l'ANRT s'élève au titre de l'exercice 2003 à 308,3 millions de dirhams contre 263,75 millions de dirhams en 2002, soit une progression de l'ordre de 17 %. Cette augmentation est due essentiellement à l'accroissement du chiffre d'affaires des opérateurs IAM et MediTelecom, base de calcul de la contribution des opérateurs à la recherche et à la formation, ainsi qu'à l'évolution des redevances d'assignation des fréquences.

L'évolution du chiffre d'affaires de l'Agence, hors facturation des exercices antérieurs, est retracée dans le tableau ci-dessous :

*Evolution du chiffre d'affaires (hors facturation des exercices antérieurs)*

Désignation	Exercice 2002 (en MDH)	Exercice 2003 (en MDH)	Variation	Part
Redevances des assignations des fréquences	118,930	124,248	4%	42%
Redevances des agréments	0,590	0,352	-40%	0,11%
Frais d'octroi des certificats d'agrément	0,112	0,023	-79%	0,01%
Frais d'étude	0,336	0,279	-17%	0,25%
Service à valeur ajoutée	0,860	0,729	-15%	0,25%
Frais de gestion dossiers d'agrément	0,267	0,392	47%	0,13%
Contribution à la recherche et à la formation	148,050	170,780	15%	57,54%
Frais de dossiers admission temporaire	0,134	0,020	-85%	0,01%
Total	269,3	296,8	10%	100%

86



*A/ Assignation des fréquences :*

Ce produit a enregistré une progression de l'ordre de 4 % par rapport à l'exercice 2002 et constitue 42 % du chiffre d'affaires de l'Agence. Les recettes sont constituées à hauteur de 60% par IAM et MEDITEL.

*B/ Redevances des agréments:*

Ce produit, lié au nombre de dossiers à agréer, a enregistré une régression de 40%, explicable en partie au passage au régime non déclaratif.

*C/ Services à valeur ajoutée:*

Ce produit, objet de la décision instituant une taxe sur les cybers de l'ordre de 1500 DH HT pour la déclaration et 200 DH HT pour les renouvellements, ne constitue en l'an 2003 que 0,25% du chiffre d'affaires de l'Agence.

*D/ Contribution des opérateurs à la recherche et à la formation :*

La contribution des opérateurs à la recherche et à la formation, est passée de 148,05 millions de dirhams en 2002 à 170.78 millions de dirhams en 2003. Cette augmentation de 15% s'explique essentiellement par la facturation d'un montant de 135,2 millions de dirhams à l'opérateur historique et d'un montant de 12,7 millions de dirhams à MediTelecom.

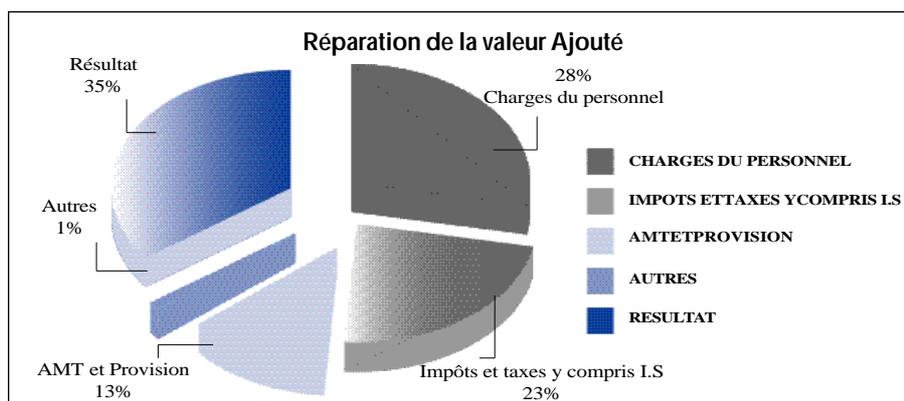
**II- Le résultat :**

L'exercice 2003 a enregistré un résultat positif de 99,6 millions de dirhams contre un excédent de 59,6 millions de DH en 2002. Cette progression est la résultante d'un accroissement des produits (15%) non proportionnel à l'augmentation enregistrée au niveau des charges y compris l'impôt sur les sociétés (0,5%).

**III- Les soldes de gestion :**

La valeur ajoutée s'établit à 279 millions de DH en 2003, enregistrant ainsi une hausse de 19 % par rapport à l'exercice 2002.

29% du montant de la valeur ajoutée a été consommé par les frais du personnel dont le montant est passé de 77,9 millions de dirhams à 80,7 millions de dirhams, ce qui confirme la nature de l'activité de l'Agence.



Il y a lieu de signaler que les impôts et taxes, y compris l'impôt sur les sociétés, ont atteint un montant de 67,6 millions de dhs en 2003, contre 55,5 millions de dhs en 2002, et représentent 22 % du chiffre d'affaires.

- Malgré la baisse enregistrée au niveau du délai d'encaissement des créances clients qui est passé de 10.5 mois en 2002 à 6.7 mois en 2003, des efforts devront être déployés pour réduire le dit délai.

Les ratios d'analyse financière permettent de confirmer l'équilibre financier de l'ANRT au titre de l'exercice 2003. En effet, les ressources durables ont permis de financer les emplois stables durant la période considérée. Par ailleurs, les taux de rentabilité d'exploitation et de rentabilité financière ont enregistré une augmentation importante grâce à une amélioration du résultat d'exploitation et du résultat net.

## V.3. AUDIT ET CONTRÔLE DE GESTION

### V.3.1 *Le contrôle interne*

En matière de contrôle interne, l'effort a porté notamment sur la classification et la codification des procédures de gestion ainsi que sur le recensement et le lancement et la formalisation des procédures non encore mises en place.

En contrôle de gestion, l'action a été centrée sur l'analyse des situations budgétaires. A compter de 2004, le contrôle de gestion sera étendu, en plus du contrôle budgétaire, à l'élaboration de tableaux de bord de gestion.

Conformément aux objectifs fixés par la Direction Générale de l'Agence Nationale de la Réglementation des Télécommunications, le programme d'audit relatif à l'exercice 2003 a porté essentiellement sur deux grands axes; il s'agit en l'occurrence :

- des audits portant sur les principales activités administratives et financières dont essentiellement celles relatives aux comptes 2003 et à l'exécution des programmes des marchés prévus, à la gestion du patrimoine et celle des ressources humaines ;
- des audits portant sur le coeur de métier de la régulation, notamment en matière de gestion des fréquences et la conduite de la réalisation de différentes études thématiques portant sur la situation des télécommunications nationales et leur perspectives.

88

Parallèlement, l'ANRT a collaboré étroitement avec l'auditeur externe en matière d'assainissement et d'apurement au titre de l'audit des comptes pour l'exercice 2003. Elle a également procédé à l'élaboration du manuel de l'audit interne, du guide de contrôle en matière d'audit comptable et financier ainsi qu'à la mise à jour de la charte de l'Audit Interne. Par ailleurs, un certain nombre d'études ont été réalisées, notamment celles relatives aux modalités du calcul de la prime de rendement, à la genèse de la gouvernance et au contrôle de gestion au sein des organisations publiques.

### V.3.2 *L'Audit Opérationnel de Gestion et de Performances de l'ANRT*

En 2003, le ministère chargé des Finances (DEPP) a diligenté, avec l'accord du Premier ministre, un audit opérationnel de gestion et de performance de l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications, confié au cabinet IGEFIS. Cet audit qui a duré quatre mois, de janvier à avril 2003, a porté sur les réalisations des quatre premières années d'activité de l'Agence, ainsi que sur le plan d'action de l'exercice 2003.

L'objectif était d'évaluer la performance des systèmes d'organisation, d'information, de management et de ressources humaines de l'Agence. Les travaux des auditeurs ont fait l'objet d'un rapport d'analyse et d'une matrice de recommandations assortie d'un échéancier de réalisation. Ces recommandations ont été intégrées dans le la plan d'action annuel de l'ANRT pour l'exercice 2004.

## LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES ET ABRÉVIATIONS EMPLOYÉS

### **ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Line)**

L'ADSL fait partie des technologies xDSL qui permettent d'améliorer les performances des réseaux d'accès et en particulier de la ligne d'abonné du réseau téléphonique classique, constituée de 2 fils de cuivre. Grâce à l'utilisation de deux modems, l'un placé chez l'abonné, l'autre sur la ligne d'abonné, devant le répartiteur principal, l'ADSL permet d'améliorer considérablement le débit du réseau et d'obtenir des transmissions 10 fois plus rapides qu'avec un modem analogique classique. Le principe de l'ADSL consiste à réserver une partie de la bande passante au transport de la voix, une autre au transport des données circulant en direction du coeur de réseau (données montantes) et une troisième, plus importante au transport des données circulant vers l'abonné (données descendantes). Pour la restitution correcte de la voix, des filtres situés à chaque extrémité de la ligne éliminent les parties du signal inutiles. La technologie ADSL est particulièrement bien adaptée aux liaisons de boucle locale puisque le débit qu'elle permet diminue avec la longueur de la ligne. En raison de son faible coût, elle constitue une solution intéressante pour bénéficier d'un accès haut débit à Internet.

### **Agrément**

Les équipements terminaux destinés à être connectés à un réseau de télécommunications (postes téléphoniques, télécopieurs, modems etc.) ainsi que les émetteurs radioélectriques (télécommandes, postes CB etc.) doivent être conformes à des normes de qualité et de sécurité avant leur mise sur le marché. La loi prévoit des procédures d'évaluation dont l'aboutissement est la délivrance par l'Agence d'une attestation de conformité. Les appareils conformes sont signalés par une étiquette spécifique.

89

### **ANFR (Agence nationale des fréquences)**

Agence en France qui a pour mission de gérer le spectre hertzien, de répartir les fréquences entre différents organismes et administrations affectataires (l'Autorité, le CSA, le ministère de la défense etc.), de traiter les brouillages et de conduire les négociations internationales sur les fréquences.

### **ATM (Asynchronous transfer mode ou mode de transfert asynchrone)**

Technique de transfert asynchrone d'informations numérisées pour des communications à haut débit, organisées en paquets courts et de longueur fixe. L'ATM permet une transmission ultrarapide des informations et une utilisation optimale de la capacité des lignes, et se trouve particulièrement adapté aux réseaux multiservices à haut débit. Ce mode de transmission peut notamment être utilisé pour tirer le meilleur parti d'un coeur de réseau. L'équipement d'un coeur de réseau en ATM est ainsi attractif car il répond à l'augmentation du trafic par une optimisation des ressources allouées et offre une qualité de service garantie.

### **Backbone ou Cœur de réseau**

Désigne l'épine dorsale d'un réseau de télécommunications. Les réseaux backbone des opérateurs sont des artères à très haut débit de transmission, qui relient les principaux nœuds du réseau, et sur lesquelles des liaisons de plus faible capacité de transmission sont raccordées. On distingue les réseaux backbone nationaux, régionaux ou mondiaux lorsque ces artères couvrent le territoire d'un pays, d'un groupe de pays (backbones européens) ou l'ensemble de la planète.

### **Bluetooth**

Bluetooth est une technologie sans fil, qui a été déposée comme standard à l'IEEE, c'est le 802.15. Elle fonctionne comme la technologie 802.11b du WiFi sur la bande de fréquence 2,4 GHz, et utilise 79 fréquences différentes. Bluetooth permet d'atteindre en full duplex 1600 échanges par seconde, ce qui donne au final quand on enlève les informations de contrôle un débit d'environ 1 Mbit par seconde mais avec une portée faible de quelques mètres seulement; Bluetooth est destiné à un usage personnel et se classe dans la catégorie PAN (Personal Area Network),

### **Boucle locale**

Ensemble des liens filaires ou radioélectriques existant entre le poste de l'abonné et le commutateur d'abonnés auquel il est rattaché. La boucle locale est ainsi la partie du réseau d'un opérateur qui lui permet d'accéder directement à l'abonné.

### **Boucle locale radio**

Elle consiste à établir un réseau de boucle locale en substituant aux fils de cuivre qui équipent aujourd'hui les réseaux une technologie radio offrant l'avantage d'une plus grande souplesse pour le déploiement des infrastructures.

**BR-IFIC** : Bureau des Radiocommunications-International Frequency Information Circular (UIT)

### **CAA (Commutateur à Autonomie d'Acheminement ou commutateur d'abonnés)**

Commutateur du réseau téléphonique de l'exploitant de réseau téléphonique public fixe auquel sont raccordés les abonnés. Le réseau de Itissalat Al Maghrib étant organisé de façon hiérarchique, le CAA correspond au niveau le plus bas dans la hiérarchie des commutateurs qui équipent le réseau. On distingue ainsi deux catégories de commutateurs :

- les commutateurs d'abonnés (ou CAA) sont les plus bas dans la hiérarchie. Les abonnés y sont reliés par l'intermédiaire d'une unité de raccordement d'abonnés (URA) qui peut être distante ou locale.
- les commutateurs de transit (CT) correspondent au niveau le plus élevé.

### **Call Center (Centre d'appels)**

Service dont le rôle consiste à traiter les appels en grand nombre d'une entreprise. Les appels peuvent être entrants ; ils sont reçus, comme dans le cas d'un service de support après-vente où les clients demandent des informations à l'entreprise. Ils peuvent être sortants; comme dans le cas d'une prospection téléphonique où l'on va proposer des produits ou services à des clients potentiels (télémarketing). Le centre d'appels peut être interne : ce sont les salariés de l'entreprise qui répondent directement à la clientèle; ou externe : l'entreprise confie à un prestataire spécialisé dans l'accueil téléphonique le soin de traiter les demandes de sa clientèle ou d'effectuer pour son compte des enquêtes téléphoniques. Le centre d'appels joue un rôle important dans la relation avec la clientèle.

### **Catalogue d'interconnexion**

Offre technique et tarifaire d'interconnexion que les opérateurs désignés chaque année comme puissants par l'ANRT, en application des articles 15 et 16 du décret n°2-97 relatif à l'interconnexion des réseaux de télécommunications, sont tenus de publier annuellement, afin que les autres opérateurs puissent établir leurs propres offres commerciales et tarifaires. Le catalogue prévoit également les conditions dans lesquelles s'effectue l'interconnexion physique avec les opérateurs.

### **CMR (Conférence Mondiale des Radiocommunications)**

91

Organisée dans le cadre de l'UIT, cette conférence a lieu tous les trois ans. Son but est d'assurer la coordination internationale en matière de radiocommunications. Les résultats, traduits dans le règlement des radiocommunications, ont valeur de Traité international. Elle est précédée de l'Assemblée de radiocommunications et suivie d'une réunion de préparation (RPC) qui initialise les travaux nécessaires pour préparer la prochaine conférence. En 2000, elle a rassemblé 2363 délégués de 150 pays membres et 95 organisations tels que les industriels, les opérateurs, les organisations internationales et les organisations de télécommunications.

### **Coeur de réseau ( voir backbone)**

### **Collecte pour le compte de tiers**

Service qui, dans le cadre de l'interconnexion, permet à un opérateur de réseau de collecter du trafic depuis le réseau de l'opérateur historique pour le compte d'un autre opérateur qui n'exploite pas d'infrastructure sur la zone géographique concernée.

## Co-localisation

Dans le cadre du catalogue d'interconnexion d'un opérateur A, l'interconnexion physique peut être réalisée par trois techniques distinctes :

- la co-localisation : l'opérateur B demandeur de la co-localisation installe ses équipements dans les locaux de l'opérateur A
- la liaison de raccordement : L'opérateur A installe ses équipements dans les locaux de l'opérateur B.
- L'interconnexion en ligne (in span), intermédiaire entre ces deux modes de raccordement : le point de connexion se situe sur le domaine public, par exemple.

Dans le cadre du dégroupage de la boucle locale, la co-localisation correspond à la fourniture d'un espace et des ressources techniques nécessaires à l'hébergement et à la connexion des équipements techniques des opérateurs alternatifs.

## Co - localisation virtuelle

Dans le cadre du dégroupage, forme de co-localisation où les équipements de l'opérateur demandeur du dégroupage sont gérés par l'opérateur qui offre le dégroupage et installés aux côtés des équipements de ce dernier.

## Commutateur

- 92 Equipement permettant d'aiguiller les appels vers leur destinataire grâce à l'établissement d'une liaison temporaire entre deux circuits d'un réseau de télécommunications ou à l'acheminement d'informations organisées en paquets. Sur le réseau d'Itissalat Al Maghrib, les commutateurs sont organisés de façon hiérarchique. Plus un commutateur est élevé dans la hiérarchie, plus il dessert un nombre important d'abonnés.

## Commutation

Sur un réseau de télécommunications, la fonction de commutation assure l'aiguillage du trafic en établissant des connexions temporaires entre deux ou plusieurs points du réseau. Cette opération s'effectue dans des équipements placés à différents endroits du réseau et appelés commutateurs. Ainsi, dans sa structure de base, un réseau de télécommunications est composé de supports de transmission connectés entre eux par des commutateurs. Les modes "paquet" ou "circuit" sont deux techniques de commutation utilisées par les réseaux de télécommunications. La première est par exemple utilisée par les réseaux Internet (IP), la seconde par les réseaux téléphoniques commutés classiques (RTC).

## Contrat d'interconnexion

Contrat de droit privé négocié et signé entre deux opérateurs pour déterminer au cas par cas les conditions de l'interconnexion entre eux. Lorsqu'une convention est signée avec un opérateur dit " puissant " , elle s'inspire le plus souvent de l'offre inscrite dans le catalogue d'interconnexion de cet opérateur. Dans le cas contraire, elle détermine les conditions de l'interconnexion sans référence à un catalogue.

## Convergence

Ce terme est utilisé pour désigner deux phénomènes distincts :

- la convergence entre les secteurs de l'audiovisuel et des télécommunications ; il s'agit de la possibilité, offerte par les progrès de la technologie, d'utiliser des supports différents (réseaux câblés, hertziens terrestres ou satellitaires, terminaux informatiques ou télévision ) pour transporter et traiter toutes sortes d'informations et de services, qu'il s'agisse du son, de l'image ou des données informatiques ; issue d'un bouleversement technologique (la numérisation de l'information), cette convergence a également des implications économiques et réglementaires.
- la convergence fixe / mobile, qui consiste en un rapprochement des technologies utilisées et des services proposés par le téléphone fixe et le téléphone mobile. Les perspectives ouvertes par cette convergence pourraient conduire les opérateurs à proposer à l'ensemble des utilisateurs les mêmes services quels que soient la technologie et les réseaux utilisés.

## Coûts moyens incrémentaux de long terme (CMILT)

Aux termes de la loi, les tarifs d'interconnexion doivent être établis en fonction des coûts correspondants de l'opérateur qui fournit la prestation d'interconnexion. Pour déterminer ces coûts, deux méthodes génériques peuvent être employées : la première consiste à prendre en compte les coûts historiques du réseau de l'opérateur; la seconde consiste à évaluer le coût de la construction d'un nouveau réseau aux prix actuels et futurs, moins élevés que le coût historique en raison du progrès technique. La méthode des coûts moyens incrémentaux de long terme a pour objet de concilier ces deux démarches en se fondant sur la comparaison de deux évaluations :

- une approche partant de la comptabilité de l'opérateur,
- un modèle technico-économique de construction et d'exploitation de réseau.

Cette conciliation doit permettre une meilleure compréhension des mécanismes de formation des coûts réseau et de leurs liens avec les différents services d'interconnexion.

## CPL

La technologie des courants porteurs en ligne permet de se connecter à Internet en utilisant le réseau électrique existant. Elle consiste à séparer les signaux basse fréquence (courant alternatif) et les ondes haute fréquence sur lesquelles transitent les données numériques. Grâce à cette superposition, le fonctionnement des équipements électriques n'est pas perturbé. Les courants porteurs en ligne sont surtout utilisés pour partager une connexion haut débit dans un réseau local (entreprise, établissements scolaires...). Leur développement devrait permettre, avec d'autres technologies dites alternatives, de désenclaver certaines zones ne disposant pas d'accès à l'Internet haut débit. Ils permettent d'atteindre des débits de 4 à 45 Mbits partagés entre les différents utilisateurs. Ils s'adressent généralement à des

professionnels mais des offres "grand public" commencent à être proposées. Ces offres comprennent en général une borne qui doit être reliée d'une part à la prise électrique et d'autre part à la carte réseau de l'ordinateur (carte Ethernet).

### **DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications)**

Norme européenne de transmission radio- numérique pour la téléphonie mobile ou fixe (boucle locale radio).

### **Débit**

Quantité de données transitant sur un réseau pendant une durée déterminée. Mesuré en bits/seconde.

### **Dégrouper de la boucle locale**

Le dégroupage de la boucle locale ou l'accès dégroupé au réseau local consiste à permettre aux nouveaux opérateurs d'utiliser le réseau local de l'opérateur historique, constitué de paires de fils de cuivre, pour desservir directement leurs abonnés. Dans cette hypothèse, l'usage du réseau local de l'opérateur historique est naturellement rémunéré par l'opérateur nouvel entrant. Ainsi, il n'y aurait plus obligation, pour les clients des nouveaux entrants, de prendre un abonnement auprès de Itissalat Al Maghrib pour accéder aux services de leur opérateur. Cette définition générique recouvre plusieurs options possibles. Les travaux préparatoires à la consultation publique conduite par l'Agence en 2002 en ont identifié cinq. Trois d'entre elles sont apparues dans le cadre de la réflexion concernant la possibilité d'accéder à la boucle locale de l'opérateur historique sous une forme dégroupée. Cet accès peut correspondre :

- à un dégroupage physique de la boucle locale où l'opérateur nouvel entrant accède directement à la paire de cuivre. Il s'agit du dégroupage de la paire de cuivre (option 1),
- à un accès à des capacités de transmission. Il s'agit de l'accès au débit et de l'accès à un circuit virtuel permanent (options 2 et 3 respectivement).

Les deux dernières s'apparentent à une activité de revente. Il s'agit de la revente de trafic local et la revente d'abonnements (options 4 et 5 respectivement).

### **DSLAM (Digital Subscriber Line Multiplexer)**

Situé sur le réseau de l'opérateur local, au niveau du répartiteur, il fait partie des équipements utilisés pour transformer une ligne téléphonique classique en ligne ADSL permettant la transmission de données, et en particulier l'accès à Internet, à haut débit. La fonction du DSLAM est de regrouper plusieurs lignes ADSL sur un seul support, qui achemine les données en provenance et à destination de ces lignes.

### **Effet de ciseau tarifaire**

Il existe un risque d'effet de ciseau quand deux entreprises A et B sont telles que A et B sont concurrentes sur un marché de détail et que B dépend de A sur un marché intermédiaire. Il y a effet de ciseau tarifaire quand le tarif de détail de l'opérateur A (lame supérieure des ciseaux) est inférieur à la somme du tarif de gros pour la ressource intermédiaire (lame inférieure des ciseaux) et des coûts propres de l'opérateur B (cisaillés). Dans le cas des tests effectués dans les avis de l'ANRT, un tarif de détail de Itissalat Al Maghrib génère un effet de ciseau s'il conduit à une recette moyenne inférieure au coût moyen de fourniture d'une offre de détail équivalente par un autre opérateur jugé efficace ; celui-ci étant contraint de recourir au service d'interconnexion d'Itissalat Al Maghrib. Le terme d'effet de ciseaux vient du fait que l'autre opérateur alternatif doit concurrencer un tarif de détail de Itissalat Al Maghrib tout en s'approvisionnant auprès de celui-ci en un service intermédiaire, en l'occurrence, l'interconnexion.

### **ENUM**

Protocole défini par l'Internet Engineering Task Force (IETF) qui permet de créer des noms de domaine Internet à partir des numéros de téléphone et de les associer à des services de communication (service téléphonique, mail, fax, messagerie unifiée...). Il s'agit du premier projet réellement convergent entre le monde de l'Internet et celui des télécommunications mêlant des aspects de numérotation avec des aspects de nommage et d'adressage sur Internet.

95

### **ETHERNET**

Protocole de communication sur réseau local, très largement répandu, correspondant au standard 802.3 défini par l'association d'ingénieurs américains IEEE. Tous les Macintosh et de nombreux PC sont livrés avec une carte Ethernet 10/100 qui permet de se créer rapidement un réseau local. La bande passante est de 10 Mbit/s (Ethernet classique), 100 Mbit/s (Fast Ethernet), ou 1000 Mbit/s (Gigabit Ethernet). Une carte 10/100 échange des données soit à 10 Mbit/s, soit à 100 Mbit/s.

### **Equipements terminaux**

Matériel qui permet à l'utilisateur de transmettre, de traiter ou de recevoir des informations (téléphone, fax, modem, etc.).

### **ETSI (European Telecommunications Standard Institute)**

Organisme créé par la Commission européenne et chargé de la normalisation des télécommunications pour le compte de la CEPT.

### **Extranet**

un réseau extranet est un réseau externe utilisant la technologie IP (Internet Protocol). Il permet à une entreprise ou à un organisme d'échanger des informations

numériques avec ses principaux correspondants (filiales, clients, fournisseurs, etc.) en bénéficiant de la norme IP pour la transmission des informations et d'une présentation conviviale des informations, le langage HTML autorisant une lecture non linéaire des pages consultées, grâce à l'utilisation de liens hypertexte (on peut passer d'une rubrique à l'autre par un simple "clic" de souris).

### **Facturation pour le compte de tiers**

Service qui permet aux opérateurs entrants de confier à l'opérateur historique la facturation des services qu'ils offrent à leurs clients via l'interconnexion. Dans le cas des services spéciaux, ce service, qui ne peut concerner que les services payants, non les services gratuits pour l'appelant, apparaît comme indispensable à l'exercice d'une concurrence effective, en raison du développement de ce marché.

### **FCC**

The Federal Communications Commission (FCC), il s'agit d'un organe indépendant qui relève directement du Congrès américain et qui est chargé de la régulation des Télécommunications aux Etats Unis.

### **Forfait illimité**

Désigne une offre d'accès à Internet par le réseau téléphonique commuté, illimité en temps de connexion avec une tarification forfaitaire pour l'abonné final.

## **96 Frame relay**

Permet de multiplexer statistiquement de nombreuses communications de données numériques ; voix ou données sur une seule liaison physique, d'où une utilisation plus rationnelle de la bande passante disponible. Ce protocole s'appuie beaucoup sur la fibre optique et la transmission numérique. Sur de telles liaisons, le protocole peut confier des tâches de vérification d'erreurs aux couches OSI supérieures.

### **FSI**

Fournisseur de services Internet (en anglais ISP : Internet Service Provider).

### **FTTH (Fiber to the home) :**

Offre d'accès à l'aide de fibre optique, où la fibre va jusque chez le client.

### **GSM (Global System for Mobile Communications)**

Norme de transmission radio-numérique utilisée pour la téléphonie mobile.

### **GPRS (General Packet Radio Services)**

Système de commutation de données par paquets permettant d'améliorer les débits fournis par les réseaux GSM (voir "commutation").

## **GPS**

Sigle américain pour Global Positioning System. Système de positionnement, à l'échelle du Globe, utilisant un ensemble de satellites en orbite autour de la Terre.

## **IMT 2000 (International Mobile Telecommunications 2000)**

Systèmes mobiles de 3ème génération permettant d'enrichir l'offre de services en mobilité grâce à l'introduction de fonctionnalités nouvelles. L'UIT a été amenée à choisir 5 interfaces radio terrestres pour les systèmes mobiles de troisième génération qui se trouvent de ce fait " labellisées " IMT 2000. L'UMTS appartient à ces nouvelles normes.

## **Interconnexion**

Mécanisme de connexion entre les différents réseaux de télécommunications, dont l'objectif est de permettre à chaque abonné d'un opérateur de joindre tous les abonnés de tous les opérateurs.

### **Interconnexion directe**

L'interconnexion directe ou service de terminaison d'appel, consiste, pour un opérateur A, à terminer un appel vers un abonné d'un opérateur B. L'appel est acheminé par l'opérateur A jusqu'au point d'interconnexion ; il est ensuite pris en charge par l'opérateur B sur son réseau à partir du point d'interconnexion jusqu'au poste de cet abonné.

97

### **Interconnexion indirecte**

L'interconnexion indirecte ou service de collecte d'appel consiste, pour un opérateur A, à collecter un appel d'un abonné de l'opérateur B qui utilise un préfixe pour sélectionner cet opérateur. L'appel est pris en charge par l'opérateur B depuis le poste de l'abonné jusqu'au point d'interconnexion, puis par l'opérateur A à partir de ce point.

**Interconnexion en ligne (in span) : voir "colocalisation"**

## **Internet**

Ensemble de réseaux de tailles variées interconnectés entre eux grâce à un protocole, l'IP (Internet Protocol) et permettant l'offre et l'utilisation de très nombreux services.

### **Internet commuté**

Désigne l'accès à Internet à partir du réseau téléphonique commuté (RTC), qui achemine les appels téléphoniques classiques.

### **IP (Internet Protocol)**

Protocole de télécommunications utilisé sur les réseaux qui servent de support à Internet et permettant de découper l'information à transmettre en paquets, d'adresser les différents paquets, de les transporter indépendamment les uns des autres et de recomposer le message initial à l'arrivée. Ce protocole utilise ainsi une technique

dite de commutation de paquets. Sur Internet, il est associé à un protocole de contrôle de la transmission des données appelé TCP (Transmission Control Protocol) ; on parle ainsi du protocole TCP / IP.

### **Intranet**

Un réseau intranet est un réseau fondé sur la technologie IP (Internet Protocol) réservé aux communications internes d'une entreprise ou d'un organisme. Il permet de bénéficier de la norme IP pour l'échange des informations et d'une présentation conviviale des informations, le langage HTML autorisant une lecture non linéaire des pages consultées, grâce à l'utilisation de liens hypertexte (on peut passer d'une rubrique à l'autre par un simple "clic" de souris). Son utilisation est ainsi facilitée par une présentation conviviale et pratique, comparable à celle des sites Web que l'on peut consulter sur le réseau mondial Internet.

### **ISO (International Standard Organisation)**

Instance internationale chargée de la normalisation.

### **ISP (Internet Service Provider)**

Fournisseur d'Accès à Internet ; voir FSI : "fournisseur de services Internet"

### **LAN**

Technologie permettant de réaliser l'interconnexion d'ordinateurs à l'intérieur d'un même bâtiment.

98

### **Licences**

La loi 24-96 dispose que l'établissement et l'exploitation d'un réseau public de télécommunications, la fourniture du service téléphonique au public ainsi que la fourniture au public de services de télécommunications utilisant des fréquences hertziennes sont soumis à une licence, après instruction de l'Agence. Les autorisations d'établissement et d'exploitation des réseaux indépendants radioélectriques sont délivrées par l'Autorité.

### **LL (Liaison louée)**

Sur le plan technique, une liaison louée se définit comme une liaison permanente constituée par un ou plusieurs tronçons d'un réseau ouvert au public et réservée à l'usage exclusif d'un utilisateur. Elle s'oppose ainsi à la liaison commutée, qui est temporaire. Au plan juridique, la ligne louée, encore appelée liaison louée ou liaison spécialisée, est ainsi définie par le code des postes et télécommunications : "la mise à disposition par l'exploitant public dans le cadre d'un contrat de location d'une capacité de transmission entre des points de terminaison déterminés du réseau public, au profit d'un utilisateur, à l'exclusion de toute commutation contrôlée par cet utilisateur". Ce type de service est utilisé par les entreprises pour leurs réseaux internes, ainsi que par les fournisseurs de services de télécommunications qui ne disposent pas d'infrastructures propres ou souhaitent les compléter.

### **Liaison numérique**

Liaison sur laquelle la transmission des informations s'effectue en mode numérique. Le terme "numérique" s'oppose à "analogique" et qualifie toute information de base (son, texte, image) qui a été codée et transformée en une suite de nombres.

### **MMS (Multimedia Messaging Services)**

Les MMS sont des messages multimédia pouvant intégrer de l'image, du son et du texte, comme le sont les SMS pour le texte. Concrètement, le MMS est à mi-chemin entre un e-mail et un fichier powerpoint.

### **MVNO (Mobile Virtual Network Operator)**

Société vendant et gérant les abonnements de téléphonie mobile pour le compte d'un opérateur.

### **Opérateur puissant**

La loi 24-96 prévoit que l'Agence arrête chaque année la liste des opérateurs considérés comme " puissants " (c'est à dire qui exercent une influence significative sur un marché pertinent du secteur des télécommunications). Ils sont soumis à l'obligation de publier un catalogue d'interconnexion. Est présumé puissant tout opérateur qui détient une part supérieure à 20% d'un service de télécommunications.

### **Opérateur de transport (ou transporteur longue distance)**

Entreprise de télécommunications assurant l'acheminement des communications longue distance nationales et / ou internationales.

### **Opérateur local (ou opérateur de boucle locale)**

Entreprise de télécommunications qui possède et gère la boucle locale de l'abonné. Elle repose sur les opérateurs longue distance pour acheminer les communications nationales et internationales.

### **Opérateurs virtuels**

Il s'agit d'un opérateur qui propose une offre de téléphonie mobile sans posséder d'infrastructure.

### **PAN (Personal Area Network)**

Réseaux personnels à la norme Bluetooth ou Home RF par exemple, pour connecter sans fil des périphériques à un ordinateur.

### **Paquet**

Il s'agit de la plus petite unité de données qui circule sur le réseau. Le paquet est composé d'une suite de bits comportant différentes informations : provenance du message, destination, données à transmettre, etc. Les paquets peuvent être assemblés pour former des messages complets. En téléphonie mobile, le GPRS fonctionne en transmission par paquets.

### **Peer to peer (ou Peering)**

Désigne un type d'accord d'interconnexion entre deux réseaux backbone IP (dits réseaux pairs) qui s'échangent le trafic Internet à destination de leur réseau respectif. Ces échanges ont lieu au sein de nœuds d'échange publics ou privés.

### **Portabilité des numéros**

Possibilité, pour un usager d'utiliser le même numéro d'abonnement, indépendamment de l'exploitant chez lequel il est abonné, et même dans le cas où il change d'exploitant.

### **PoI (Point of interconnection)**

Les POIs sont les points de réseau à partir desquels un opérateur peut s'interconnecter. Le cas idéal est d'avoir un nombre suffisant de POIs bien répartis géographiquement pour faciliter aux nouveaux entrants l'accès au marché et de garantir un service d'interconnexion meilleur en terme de qualité et de tarif.

### **PRO**

Point de Raccordement Opérateur sur le réseau d'un opérateur offrant de l'interconnexion.

### **Publiphones**

**100** Un publiphone est un appareil téléphonique installé dans les cabines téléphoniques.

### **Radiomessagerie**

Système de radiocommunications qui permet à ses utilisateurs de recevoir sur un boîtier, messenger ou "pager", un indicatif d'appel (bip) ou des messages composés de chiffres (numériques) ou de chiffres et de lettres (alphanumériques).

### **Régulation**

Dans le secteur des télécommunications, la régulation peut se définir comme l'application, par l'Agence compétente, de l'ensemble des dispositions juridiques, économiques et techniques qui permettent aux activités de télécommunications de s'exercer librement, ainsi que le prévoit la loi. Ainsi, la régulation des télécommunications est essentiellement une régulation économique ; tel n'est pas le cas par exemple dans le secteur de l'audiovisuel où il existe une régulation des contenus, subordonnée à des objectifs culturels.

### **Régulation asymétrique**

La régulation est dite asymétrique lorsqu'elle met en œuvre les obligations spécifiques qui s'appliquent aux opérateurs puissants, en raison de leur position dominante sur le marché. Il s'agit par exemple d'obligations spécifiques en matière d'interconnexion, du contrôle a priori de ses tarifs de détail ou des obligations au regard du service universel.

## **Régulation économique**

Elle consiste, pour l'Agence de régulation, à veiller à l'exercice d'une concurrence effective, loyale et durable. Elle s'appuie sur une connaissance précise des évolutions économiques du marché, sur des outils juridiques propres à établir une concurrence loyale (par exemple le règlement des différends, l'approbation des conditions techniques et financières d'interconnexion ou les sanctions) ainsi que sur une analyse approfondie des coûts des opérateurs.

## **Répartiteur**

Dispositif permettant de répartir les fils de cuivre composant les lignes d'abonnés entre les câbles reliés au commutateur d'abonnés et dont la fonction est de regrouper plusieurs lignes sur un même câble.

## **RIR**

Réseaux indépendants radioélectriques du service mobile terrestre.

## **Réseaux**

Ensemble de ressources de télécommunications ; par exemple, ensemble de commutateurs et de liens de transmission filaire (fil ou câble métallique, fibre optique) et hertzien, terrestre ou satellitaire (onde électromagnétique).

## **Réseaux câblés**

Ce terme désigne en général les réseaux de télédistribution audiovisuelle au moyen de câbles.

101

## **Réseau d'accès**

Réseau sur lequel les utilisateurs connectent directement leurs équipements terminaux afin d'accéder aux services. (Voir "cœur de réseau")

## **Réseau filaire**

Réseau utilisant comme support des câbles métalliques ou des fibres optiques.

## **Réseau indépendant**

(Voir : RIR).

## **RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services)**

Réseaux de télécommunications entièrement numérisés, capables de transporter simultanément des informations représentant des images, des sons et des textes.

## **Réseaux privés**

Réseaux basés sur l'utilisation de connexions sécurisées (souvent cryptées au niveau des protocoles les plus bas) afin de mettre en place un sous-réseau privé sur une infrastructure non sécurisée.

### **Réseau ouvert au public**

Tout réseau de télécommunications établi ou utilisé pour la fourniture au public de services de télécommunications.

### **Réseau radio mobile**

Réseau utilisant les fréquences hertziennes pour relier les mobiles au réseau fixe ou mobile.

### **Sélection du transporteur**

Possibilité offerte au consommateur de choisir entre plusieurs opérateurs de transport. La sélection du transporteur ne concerne que les appels longue distance et internationaux.

### **Service intra-CAA**

Service figurant au catalogue d'interconnexion d'un exploitant A de réseau fixe de télécommunications et qui permet à un opérateur B de s'interconnecter directement au niveau du commutateur d'abonné de A.

### **Service de simple transit**

Service figurant au catalogue d'interconnexion d'un exploitant A de réseau fixe de télécommunications et permettant à un opérateur interconnecté au niveau d'un commutateur de transit (CT) d'atteindre les abonnés dépendant de la zone de transit (ZT) à laquelle appartient ce CT.

102

### **Service de double transit**

Service figurant au catalogue d'interconnexion d'un exploitant A de réseau fixe de télécommunications et permettant à un opérateur interconnecté au niveau d'un commutateur de transit (CT) d'atteindre les abonnés dépendant d'une autre zone de transit (ZT), n'importe où au Maroc.

### **Service téléphonique au public**

Service défini par la loi comme "l'exploitation commerciale pour le public du transfert direct de la voix en temps réel au départ et à destination de réseaux ouverts au public commutés, entre utilisateurs fixes ou mobiles".

### **Service Universel**

Principale composante du service public des télécommunications défini par la loi qui a pour objet de fournir à tous un service téléphonique de qualité à un prix abordable. Il englobe l'acheminement gratuit des appels d'urgence, la fourniture d'un service de renseignements et d'un annuaire imprimé et électronique, ainsi que la desserte du territoire en cabines téléphoniques sur le domaine public.

### **Services à coûts partagés**

Services dont le coût est divisé entre l'appelant et l'appelé.

### **Services à revenus partagés**

Services dans lesquels l'utilisateur appelé bénéficie d'un reversement par le fournisseur du service de télécommunications.

### **SMS (Short Message Service)**

Ces messages courts, qui sont transmis via les canaux de signalisation du réseau mobile GSM, ont une longueur maximale de 160 caractères. La transmission de ces messages sur le réseau GSM est normalisée. Un serveur de messages courts intégré au réseau mobile assure l'interface entre environnement mobile et fixe.

### **Squeeze ( voir : Effet de ciseau tarifaire)**

" Effet de squeeze " et " effet de ciseau tarifaire " sont synonymes.

### **Streaming**

Flux de données continu transmis par le Web. La technologie de Streaming est notamment utilisée pour transmettre de la vidéo, de la musique ou de la radio en direct.

### **Taxes de répartition**

Système qui établit les principes de tarification auxquels satisfont les conventions d'interconnexion entre opérateurs au plan international afin de permettre de répartir les recettes des communications internationales entre l'opérateur du pays d'origine et celui du pays de destination, qui acheminent conjointement ces communications. Pour les communications correspondant à une destination internationale donnée, l'opérateur du pays d'origine fixe un prix de vente aux usagers (tarif de détail) appelé taxe de perception. Parallèlement, l'opérateur du pays d'origine et celui du pays de destination négocient un montant par minute appelé taxe de répartition. C'est sur la base de cette taxe que la répartition des recettes s'effectue, en fonction d'une clé de répartition, qui fixe la quote-part versée par l'opérateur du pays d'origine à celui du pays d'arrivée. Cette quote-part est le plus souvent égale à la moitié de la taxe de répartition.

103

### **Télécommunications**

Toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'images, de sons ou de renseignements de toute nature par fil, fibre optique, radioélectricité ou autres systèmes électromagnétiques.

### **Téléphonie sur IP**

Service de communication vocale utilisant le protocole de télécommunications créé pour l'Internet appelé Internet Protocol.

### **Téléphonie vocale**

La téléphonie vocale peut être définie comme un service mis à la disposition du public pour l'exploitation commerciale du transport direct de la voix en temps réel à travers le ou les réseau(x) public(s) commuté(s), et permettant à tout utilisateur d'utiliser l'équipement connecté à un point de terminaison en position fixe du réseau pour communiquer avec un autre utilisateur d'équipement connecté à un autre point de terminaison. Le terme "téléphonie vocale" peut être ainsi utilisé pour désigner le service téléphonique classique.

### **Transmission**

Sur un réseau de télécommunications, la fonction de transmission assure le transport des informations sur le réseau d'un point à un autre de ce réseau. Les supports de cette transmission peuvent être des câbles en cuivre ou en fibre optique, mais également des faisceaux hertziens. (Voir "commutation")

### **UIT (Union Internationale des Télécommunications)**

Organisme international placé sous l'égide de l'ONU et siégeant à Genève, chargé de l'élaboration des normes dans le secteur des télécommunications.

### **UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)**

Système de télécommunications mobiles universelles ; dénomination de la norme retenue en Europe pour les systèmes de radiocommunications mobiles de troisième génération, qui permettront d'offrir une large gamme de services, intégrant la voix, les données et les images. Dans le cadre de l'UIT, il existe plusieurs normes concurrentes pour ces systèmes, dans le cadre de l'appellation générique "IMT 2000".

### **URA (Unité de Raccordement d'Abonné)**

Sur le réseau d'Itissalat Al Maghrib, partie d'un commutateur téléphonique sur laquelle sont raccordées les lignes d'abonnés et qui procède à la numérisation des informations.

### **VoIP (Voice Over IP)**

Principe consistant à faire passer des communications téléphoniques numérisées dans des paquets IP.

### **VPN (Virtual Private Network)**

réseau privé virtuel qui consiste à partager l'utilisation d'un ou plusieurs réseaux ouverts au public pour les besoins internes d'un groupe fermé d'utilisateurs, lequel peut être défini, comme un groupe qui repose sur une communauté d'intérêt suffisamment stable pour être identifiée et préexistante à la fourniture d'un service de télécommunications. Cette offre permet de répondre aux besoins de communication tant interne (à l'intérieur du groupe d'utilisateurs concerné), qu'externe (vers des utilisateurs du réseau public). Elle permet notamment aux entreprises qui ont des sites éloignés entre eux de bénéficier, sur le réseau de leur opérateur, d'un accès simulant un réseau privé avec un plan de numérotation interne à l'entreprise : une simulation qui offre le même service qu'un autocommutateur

privé (PABX) et évite au client de réaliser les investissements correspondants.

### **VSAT (Very Small Aperture Terminal)**

Services de télécommunications par satellite utilisant une partie étroite de la capacité totale du satellite grâce à un terminal d'émission-réception de petite dimension permettant l'échange d'informations à bas ou moyen débit.

### **WAP (Wireless Application Protocol)**

Standard adaptant l'Internet aux contraintes des téléphones mobiles notamment par l'utilisation d'un format de contenu approprié. Ce nouveau protocole de communication s'inscrit dans le cadre d'un processus de migration progressive des réseaux mobiles GSM vers l'Internet.

### **Wi-Fi**

Réseau local de type Ethernet à accès sans fil qui permet d'obtenir des débits pouvant atteindre 2 mégabits par seconde (Mbit/s) dans une bande de fréquences de 2,4 gigahertz (GHz). Le logo Wi-Fi, défini par Weca (Wireless Ethernet Compatibility Association), indique que le matériel sur lequel il est apposé respecte la norme 802.11b de l'IEEE pour la communication sans fil dans un réseau Ethernet. Cette norme a été proposée dans le but d'unifier toutes les technologies existantes : elle promet un débit pouvant atteindre 11 mégabits par seconde (Mbit/s). Le principal attrait du Wi-Fi est de supprimer le câblage mais, inconvénient majeur, les communications sans fils sont difficiles à sécuriser. Autres appellations : Ethernet sans fil ou Ethernet radio.

105

### **WiMax**

Le WiMax a de forts potentiels. Il ressemble au Wi-Fi en permettant un accès sans fil à haut débit. Contrairement au Wi-Fi, cette technologie (802.16) couvre des zones beaucoup plus importantes de l'ordre de 45 km de rayon contre quelques dizaines de mètres avec le Wi-Fi. Surtout, il donne accès à un débit colossal : 70 mégabits par seconde, soit 8,75 méga-octets par seconde, 35 fois plus rapide.

### **xDSL**

Les technologies xDSL transmettent des données à haut débit sur la boucle locale en cuivre du réseau téléphonique traditionnel. La transmission jusqu'à l'abonné s'effectue dans des bandes de fréquences élevées, inutilisées par les services téléphoniques. Le DSL se décline en une demi-douzaine de versions principales. Ainsi, le HDSL est symétrique et offre un débit de 2 Mbit/s en réception et en émission. L'ADSL est, en revanche, asymétrique et atteint 8,2 Mbit/s en flux descendant et 640 Kb/s en flux montant. Parmi les autres variantes, on trouve le RADSL, qui adapte sa vitesse sur la qualité du signal ; le VDSL, qui connecte une fibre optique aux consommateurs proches ; et le SDSL, variante du HDSL n'utilisant qu'une paire de câbles au lieu de deux. À noter que le HDSL et le SDSL ne sont pas capables de partager la ligne avec un téléphone.





Conception et Réalisation  
USG