



BADGE REGULATION DES TELECOMMUNICATIONS

Promotion 2005

GSM ET DEVELOPPEMENT DE L'INTERNET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE : CAS DU CAMEROUN

Marie Thérèse BA née ADA MVE



INSTITUT DE LA BANQUE MONDIALE
Promouvoir l'éducation et le savoir pour un monde meilleur



**GSM ET DEVELOPPEMENT
DE L'INTERNET EN
AFRIQUE SUBSAHARIENNE :
CAS DU CAMEROUN**

**Marie Thérèse BA
née ADA MVE**

novembre 2005

Avertissement

Ce mémoire constitue le travail de fin d'étude du Badge¹ Régulation des Télécommunications délivré par l'École Nationale Supérieure des Télécommunications (ENST – Paris), dans le cadre d'une formation organisée conjointement par l'ENST, l'Arcep du Burkina Faso, l'Arcep de France, le World Bank Institute et l'ESMT de Dakar.

L'ENST et les coorganisateur de cette formation n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire: ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

¹ BADGE: Brevet d'Aptitude délivré par les Grandes Ecoles.

DEDICACES

A mon Père, Papa, je t'aimerai toujours.

A ma mère, mes frères et sœurs pour leurs encouragements au cours de cette formation.

A mes enfants pour leur soutien moral permanent.

A mon très cher Epoux, « qu'est ce que j'aurais fait sans toi ? Ce fut une sacrée aventure, Merci pour ta compréhension.

A tous mes ami (e) s qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ceci.

REMERCIEMENTS

Les remerciements pour un travail comme celui-ci ne sont pas faciles à faire car chacun à son niveau (familial ou professionnel) a apporté son soutien au cours de cette formation.

Je saisis donc cette occasion pour adresser mes sincères remerciements à tous les membres du jury, qui par leurs critiques et conseils ont contribué à rendre plus fluides nos présentations. Je n'oublie pas les principaux organisateurs de cette formation BADGE qui sont :

- ENST (Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications-Paris)
- ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et de la Poste)
- ARTEL (Autorité de Régulation des Télécommunications-Burkina Faso)
- ESMT (Ecole Supérieure Multinationale des Télécommunications Sénégal)
- WBI (World Bank Institute - Washington, DC)

Mes remerciements s'adressent également à :

- Mon Encadreur, Monsieur Paul NUMBA UM qui a su avec des mots me rassurer et me guider.
- Monsieur Jean-Louis BEH MENGUE, Directeur Général de l'ART Cameroun, qui a donné son accord déterminant.

Monsieur ZOURMBA ABOUBAKAR, Directeur Général Adjoint de l'ART, pour ses multiples encouragements et conseils, je cite : « la perfection doit être ton objectif », parlant d'une formation en Gestion des Ressources Humaines que je venais d'achever. Et me dit encore « je connais une autre formation qui serait encore mieux pour toi, *le BADGE* ».

- Tout le personnel de l'Antenne Douala, plus particulièrement à :
 - Monsieur ATIA BEYINA qui m'a beaucoup aidé dans les recherches.
 - Monsieur MENGANG BEKONO, pour sa disponibilité dans le choix des illustrations.
 - Mademoiselle MAHI Michèle Solange pour sa participation à la réalisation de ce chef-d'œuvre.

INTRODUCTION

La recomposition du monde observée après la 2^{ème} Guerre Mondiale et la relative accalmie qui règne a permis aux peuples, aux acteurs économiques, aux scientifiques et aux politiques de se consacrer aux questions liées au développement et au bien être de l'humanité.

Des progrès considérables ont été accomplis pour faciliter l'accès à l'éducation, à l'amélioration de la santé humaine, la stabilité des Etats, l'harmonie et la concorde Universelle.

Mais, le monde reste à parfaire. Il reste encore des exploits scientifiques à accomplir. Des idées lumineuses et généreuses jailliront certainement des intelligences à venir pour bien illuminer de leur génie les prochains siècles à travers les échanges économiques, les mouvements des hommes et surtout la manière dont ils peuvent communiquer pour mieux, ensemble, construire leurs destins dans l'espoir d'une prospérité plus garante de la qualité de la vie.

Au XXe siècle, parmi les nouvelles techniques mises en œuvre, le développement des télécommunications entrepris au travers des outils tels que, télévision, radiodiffusion, téléphone fixe et mobile connaîtra son couronnement grâce à une mécanique hors dimensionnement appelée INTERNET, dont la télévision et le téléphone n'ont servi qu'à préparer l'avènement.

Si on ajoute l'interactivité à l'attractivité spectaculaire, l'on se rend compte que c'est une nouvelle ère qui s'est ouverte dans les relations entre les hommes et les Nations sur l'ensemble de la planète. Rien aujourd'hui ne peut résister à Internet, désormais comparable à un rouleau compresseur dont personne ne maîtrise la vitesse ni ne contrôle l'étendue.

Désormais, les réseaux électroniques de communications conduisent vers une nouvelle culture universelle. Celle des E-mail, des Toiles, des Web, des GPS... qui facilite les échanges malgré la répartition inégale des internautes dans le monde.

D'après les rapport du Programme des Nations Unies pour le Développement de 1999, 42,88 % des internautes vivent dans les pays industrialisés du Nord (Europe, USA, JAPON ...) contre 0,8 % en Amérique Latine, 0,4% en Asie du Sud, et 0,1% en Afrique Subsaharienne.

Au vu de telles données quantifiables, entre autre leçon, il y a lieu de retenir que les sociétés de consommation ont intégré Internet dans leurs objectifs économiques.

Ainsi, d'après le rapport de la CNUCED de Novembre 2002 sur les 18 Millions des noms de domaines enregistrés dans le Monde, plus de la moitié sont les sites commerciaux.

C'est dire qu'Internet est un atout non seulement culturel, scientifique, mais également économique.

C'est donc un instrument de développement au service de l'humanité, notamment pour les habitants des Pays du Sud qui doivent saisir cette opportunité pour transcender les barrières tribales, linguistiques, afin de poursuivre la mise en place des nouvelles politiques économiques qui intègrent tous les acteurs : Etat, Entreprise, Individu, en érigeant les nécessaires garde-fou contre les dangers que font courir aux hommes la dure et inhumaine loi du marché, dont les acteurs naviguent parfois sans contrôle sur sur les autoroutes de l'information, insuffisamment balisées, pour assurer la « sécurité » de toutes les communautés interconnectées.

S'agissant de l'Afrique, elle n'est pas en reste. Elle s'arrime aux nouvelles techniques dont elle peut tirer de nombreux avantages, en raison de la faiblesse et de la précarité des voies de communications tant par air, terre que sur mer.

L'avènement d'Internet relie les Africains, notamment les jeunes que les politiques d'immigration restrictives des Etats développés refoulent tous les jours aux frontières. Ils peuvent par cet outil entrer en contact avec le Monde entier grâce au WEB, ce réseau mondial mis au point par Tim Bernard Lee du CERN (Centre Européen de Recherche Nucléaire) en Mars 1989 et qui est aujourd'hui le système d'informations le plus avancé sur Internet.

L'Africain peut ainsi, quelle que soit sa condition, communiquer avec les gens qui habitent à l'autre bout du monde. Il se sent subitement proche d'eux sans les avoir jamais vus et parfois sans aucun espoir de les voir.

En même temps qu'Internet symbolise la mondialisation à travers la Toile, il permet de faire avancer le processus de modernisation des relations sociales.

Si le coup de génie d'Internet aura été des professionnels (informaticiens, ingénieurs et techniciens) au strict rôle de fabricant, réparateur, contrôleur, l'utilisation est laissée à la disposition de l'humanité entière.

Dans ces conditions, comment ne pas s'interroger si en Afrique Subsaharienne Internet peut avoir la portée du GSM.

Dans un contexte de libéralisation des économies, des privatisations des entreprises, de réduction de l'influence de l'Etat, de l'implication de plus en plus marquée de la Société Civile, Association, ONG dans la mise en place des politiques économiques et sociales, comment ne pas tenir compte de l'état de pauvreté et la nécessité de faire accéder nos populations à la nouvelle culture mondiale dont il convient cependant d'atténuer les effets des contradictions observées à la fin du 2^{ème} millénaire :

- la « financiarisation » / monétarisation issue de la crise du dollar qui remet en cause en 1971 la parité dollar/étalon or, issue des accords de Breton Wood ;
- la chute du Mur de Berlin qui achève la Guerre Froide et la désintégration de l'URSS, avec pour conséquence une exacerbation de la compétition au sein, des pays de la triade (USA, UNION EUROPEENNE, JAPON) ;
- la décolonisation des pays de l'Afrique dont l'accès à la souveraineté commande de s'extraire de la précarité pour conforter l'option de la prospérité des peuples grâce aux acquis de la science de la science, de la technologie et de la coopération internationale impulsée par le complexe onusien.

En effet, les pays d'Afrique Subsaharienne sont conscients qu'Internet ne relie que ceux qui ont les moyens et exclue tous ceux qui ne peuvent disposer de possibilités de se connecter.

En effet, un internaute Américain ou Français n'a aucune chance de communiquer par Internet avec un petit paysan du Cameroun, du Niger, de la Côte d'Ivoire, du Tchad ou du Burkina Faso...

Ce handicap limite les possibilités locales des visées révolutionnaires de la toile en Afrique Subsaharienne.

Les conditions économiques jouent donc un rôle central, comme l'a d'ailleurs reconnu le Sommet de Lisbonne de 2000, de l'Union Européenne qui a clairement reconnu qu'en matière de développement économique il faut miser Internet.

De la même manière, pour le NEPAD et la CEMAC, Internet n'est pas seulement un outil d'intégration, mais un dispositif de développement et l'accès aux marchés nouveaux incarnés par le GSM, les satellites, la fibre optique, l'informatique etc.

Pour le développement d'Internet, les Africains entendent saisir deux opportunités : la mondialisation et le Traité de l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce).

D'abord la mondialisation qui est la liberté donnée à chaque opérateur d'investir là où il veut, de produire ce qu'il veut selon les besoins des consommateurs et dans la logique de rentabilité, de vendre là où il veut sans avoir à souffrir des contraintes des lois autres que celles du marché.

Ensuite dans cette logique globalisante, l'Organisation Mondiale du Commerce reste le cadre institutionnel général au sein duquel les acteurs des politiques économiques se concertent pour fixer les règles des relations marchandes qui tiennent compte des spécificités des entités économiques dans toutes les parties du monde.

L'Afrique Subsaharienne dont les pays sont intégrés au réseau mondial fait partie de l'OMC, doit se mettre en posture de capitaliser toutes les Nouvelles Techniques de Communication pour mieux défendre ses intérêts dans un environnement de plus en plus impitoyable du 3ème millénaire.

GSM et Internet font partie des TIC au regard de la fulgurante et imprévisible évolution du parc du GSM en Afrique Subsaharienne et du fait que certains pays (Afrique du Sud et Namibie) appartenant à cette zone aient un indice d'accès numérique acceptable compris entre 0,3 et 0,49.

L'espoir de voir Internet se développer demeure.

Pour ce développement quelle piste suivre à la lumière du GSM ?

Pour une étude plus homogène, je vais considérer comme pays subsahariens les pays de l'Afrique de l'Ouest, du Centre et de l'Est, en laissant de côté les pays d'Afrique Australe et ceux de l'Océan indien.

Parlant d'une zone bien précise une présentation de celle-ci côté humain et côté économique sera faite. Un pays témoin sera pris, le Cameroun, où seront recherchées les causes de l'évolution rapide du GSM vers 03 (trois) axes (axe parc d'abonnés, axe coût, axe couverture territoriale). Cette étude permettra de relever une donnée sociologique qui remet en cause en Afrique le concept d'utilisateur tel que défini en général.

Le cheminement suivi appliqué aux données Internet permettra de relever les freins qui ralentissent le développement d'Internet et de proposer quelques options pour une bonne éclosion de cet outil en Afrique Subsaharienne.

Notre travail sera subdivisé en quatre (04) parties à savoir :

- I. L'Afrique Subsaharienne
- II. Le cas du Cameroun
- III. Les freins à la diffusion d'Internet
- IV. Quelques options pour le développement d'Internet en Afrique Subsaharienne.

PREMIERE PARTIE : L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE

I.1. PRESENTATION GENERALE



Informations concernant l'Afrique Subsaharienne :

Nombre de pays	:	32
Populations en millions	:	551,1
Projection population en 2050	:	1.121
Population de moins de 15 ans	:	44,43%
Population de moins de 30 ans	:	60 %
Taux d'alphabétisation	:	53,38 %
Taux de scolarisation	:	43,47 %
Indice de développement humain	:	0,450
Moyenne des revenus nationaux brut/habitant	:	637 \$
Indice d'accès Internet	:	0,16 %

I.2. DONNEES CLES DE L'ETUDE ZONE PAR ZONE**I.2.1. Données humaines****L'Afrique de l'Ouest**

Pays	Populati on en millions	Projecti on en 2050 en millions	Populati on de - de 15 ans	Taux alphabétisatio n	Taux scolarisatio n	Indice développement humain
BENIN	7	15	45,6%	39,8%	52%	0,421
BURKINA FASO	13	42,4	48,9%	12,8%	22%	0,302
CAP- VERT	0,4	0,8	39,9%	2,9%	75,7%	0,747
COTE D'IVOIRE	16,6	27,6	41,8%	49,7%	42%	0,399
GAMBIE	1,4	2,9	40,9%	37,8%	45%	0,452
GHANA	20,9	39,9	40,1%	73,80%	46%	0,568
GUINEE	8,5	19,6	44%	41%	29%	0,425
GUINEE BISSAU	1,5	4,7	47,10%	39,6%	37%	0,35
LIBERIA	3,4	9,8	-	-	-	-
MALI	13	46	49,2%	19%	26%	0,326
NIGER	12	53	50%	17,10%	19%	0,292
NIGERIA	124	258,5	44,6%%	66 ,80%	45%	0,466
SENEGAL	10	21,6	43,5%	39,3%	38%	0,437
SIERRA LEONE	5	10,3	44,2%	36%	45%	0,273
TOGO	4,9	10	43,9%	59,6%	67%	0,495
Totaux	234,6	562,1	623,7%	535,2%	588,7%	5,953
Moyenne	15,64	37,47	44,53	38,22%	42,05%	0,425

L'Afrique du Centre

Pays	Populati on en millions	Projecti on en 2050 en millions	Populati on de - de 15 ans	Taux alphabétisatio n	Taux scolarisatio n	Indice développemen t humain
BURUNDI	6,8	19,5	46,9%	50,4%	33%	0,339
CAMEROUN	16	24,9	42,4%	67,9%	56%	0,501
CENTRAFRIQ UE	3,9	6,6	43,1%	48,6%	31%	0,361
CONGO	3,7	10,6	46,8%	82,8%	48%	0,494
RD CONGO	52,8	151,6	46,8%	62,7%	27%	0,365
GABON	1,3	2,5	41%	71%	74%	0,648
GUINEE EQUATORIALE	1	1,2	43,6%	84,2%	58%	0,703
RWANDA	8,4	17	45,2%	69,2%	53%	0,431
SAO TOME ET PRINCIPE	0,2	0,3	40,2%	83,10%	62%	0,645

L'Afrique de l'Est

Pays	Population en millions	Projectio n en 2050 en millions	Populati on de - de 15 ans	Taux alphabétisati on	Taux scolarisation	Indice développe ment humain
DJIBOUTI	0,7	1,4	43%	65,5%	24%	0,454
ERYTHEE	4,1	10,5	45,5%	56,7%	33%	0,439
ETHIOPIE	70,7	171	45,5%	41,5%	34%	0,359
KENYA	32	44	42,1%	84,3%	53%	0,488
OUGAND A	25,8	103,2	50,1%	68,9%	71%	0,493
SOMALIE	9,9	39,7	-	-	-	-
SOUDAN	33,6	60,1	39,7%	59,9%	36%	0,505
TANZANI E	37	69,1	45,3%	77,1%	31%	0,407
Totaux	213,8	499	311,2%	453,9%	282%	3,145
Moyenne	26,7	62,37	44,5	64,84%	40,28%	0,449

Il est à noter que plus de 500 (cinq cents) langues sont parlées dans cet espace.

I.2.2. Données économiques

L'Afrique de l'Ouest

Pays	Revenu National Brut/habitant (\$)	Indice d'accès Internet
BENIN	440	0,12%
BURKINA FASO	300	0,08%
CAP-VERT	1490	-
COTE D'IVOIRE	660	0,13%
GAMBIE	310	0,13%
GHANA	320	0,15%
GUINEE	430	0,10%
GUINEE BISSAU	140	0,10%
LIBERIA	130	-
MALI	290	0,09%
NIGER	200	0,04%
NIGERIA	320	0,15%
SENEGAL	550	0,14%
SIERRA LEONE	150	0,10%
TOGO	310	0,18%
Totaux	6040	1,51%
Moyenne	402	0,116%

L'Afrique Centrale

Pays	Revenu National Brut/habitant (\$)	Indice d'accès Internet
BURUNDI	100	0,10%
CAMEROUN	640	0,16%
CENTRAFRIQUE	260	0,10%
CONGO	640	0,17%
RD CONGO	110	0,12%
GABON	3 580	0,34%
GUINEE EQUATORIALE	5 700	0,20%
RWANDA	220	0,15%
SAO TOME ET PRINCIPE	320	0,23%
TCHAD	240	0,10%
Totaux	11 810	1,67%
Moyenne	1 181	0,17

L'Afrique de l'Est

Pays	Revenu National Brut/habitant (\$)	Indice d'accès Internet
DJIBOUTI	910	0,15%
ERYTHEE	190	0,13%
ETHIOPIE	90	0,10%
KENYA	400	0,19%
OUGANDA	250	0,17%
SOMALIE		
SOUDAN	460	0,13%
TANZANIE	290	0,15%
Totaux	2 590	1,02%
Moyenne	370	0,15%

I.2.3. Données consolidées

- Si l'Afrique Subsaharienne était un pays, il aurait comme données :

Côté humain

Population en millions	Projection en 2050 en millions	Population de - de 15 ans	Taux alphabétisation	Taux scolarisation	Indice développement humain
551,1	1. 321	44,43%	53,38%	43,47%	0,450

Côté économique

Revenu National brut/habitant (\$)	Indice d'accès Internet
637	0,16

- Le « pays type » moyenne de tous les autres pays :

Côté humain

Population en millions	Projection en 2050 en millions	Population de - de 15 ans	Taux alphabétisation	Taux scolarisation	Indice développement humain
17,53	40,03	44,43	53,38%	43,47%	0,450

Côté économique

Revenu National brut/habitant (\$)	Indice d'accès Internet
637	0,16

I.3.. L'ANALYSE DES DONNEES**I.3.1. Faiblesses**

Les tableaux ci-dessus révèlent que l'Afrique Subsaharienne est globalement sous scolarisée (taux de scolarisation = 43,47%) avec près de la moitié (46,2%) de la population analphabète. La diversité culturelle et linguistique rend difficile une harmonisation des données et des applications.

L'Afrique Subsaharienne est une zone de démunis (Revenu National Brut moyen = 637\$). A ces données chiffrées il faudrait ajouter le manque d'infrastructure en général et celui des infrastructures des Télécommunications en particulier.

II.3.2. Forces

L'Afrique Subsaharienne présente également des atouts :

- La jeunesse de sa population plus de 60% de la population à moins de 30 ans et 44,43% de cette même population à moins de 15 ans ;
-

En 2050 elle aura dépassé le cap du milliard d'habitant devenant par la même occasion un marché intéressant. Dans un monde où la donnée économique est importante.

I.3.3 Menaces

Son niveau technologique faible, la non maîtrise de l'outil Internet peuvent entraîner la marginalisation voir l'isolement de l'Afrique Subsaharienne marginalisée ce qui n'irait pas sans dégât car frustrée, rejetée, elle pourrait sombrer dans la violence, dans le chaos.

I.3.4. Opportunités

Les progrès technologiques ont ceci de particulier au 21ème, en s'améliorant elles font baisser les coûts et permettent d'atteindre les individus dans les coins les plus reculés avec des équipements de plus en plus simples. Ce qui est une aubaine pour l'Afrique Subsaharienne en matière de désenclavement avec la cohorte des externalités positives que cela entraîne. De plus, au 21ème siècle la maîtrise de l'information étant un atout pour le développement, Internet peut rendre possible l'accès à l'information plus facile et moins coûteux et donner ainsi la possibilité aux pays Subsahariens de se projeter à travers le monde. Par ce fait un paysan africain, au fin fond de son village peut vendre directement ses produits agricoles à un japonais sans intermédiaire. A partir d'un site Web un village, une région peut se présenter aux yeux du monde et créer des envies de visites qui généreront un flux d'investisseurs qui à son tour pourra induire des richesses.

La création des richesses sur Internet ne nécessite pas toujours des capitaux. Elle fait surtout appel à l'intelligence et à la créativité des données innées pour tout homme. Données dans les cordes des africains.

Internet peut donc être un sérieux atout pour l'Afrique Subsaharienne. Toutefois certaines conditions doivent être réunies au préalable. Quelles seraient donc ces conditions ? Le développement du GSM dans cette zone peut-il être un fils conducteur pour les Africains ?

Description

Le Cameroun a eu son indépendance en 1960. L'économie camerounaise repose sur une agriculture diversifiée qui assure un large courant d'exportations, sur la production du pétrole, un bon potentiel hydroélectrique, une importante agro-industrie et l'exploitation forestière.

Sa superficie est de 475 442 km² pour une population d'environ 16 millions d'habitants. Côté téléphone, on a 05 (cinq) lignes principales pour 1000 habitants, 02 (deux) sociétés de Téléphonie Mobile pour 01(une) société de téléphonie fixe. Les ISP sont en nette expansion.

Données humaines

Population en millions	Projection en 2050 en millions	Population de - de 15 ans	Taux alphabétisation	Taux scolarisation	Indice développement humain
16	24,9	42,4%	67,9%	56%	0,501

Données économiques

Revenu National brut/habitant (\$)	PIB 2004	Indice d'accès Internet
640	15,8%	0,16%

II.2. SITUATION GENERALE DES TELECOMMUNICATIONS A L'OUVERTURE DU SECTEUR A LA CONCURRENCE

Avant 1998 les télécommunications au Cameroun étaient gérées à l'intérieur par l'Etat et la liaison avec l'extérieur était assurée avec l'INTELCAM.

En 1998, la loi 98/014 du 14 juillet 1998 régissant les télécommunications au Cameroun est votée. Elle matérialise l'ouverture du secteur à la concurrence. On enregistre l'entrée de deux Opérateurs de téléphonie mobile au côté de l'opérateur historique de téléphonie fixe. Une Agence de Régulation sectorielle chargée du contrôle et du suivi des activités des Exploitants et des Opérateurs de ce secteur est créée.

II.2.1. Les acteurs

En 1999 opèrent au Cameroun sous le contrôle de l'ART, elle-même placée sous la tutelle technique du Ministère des Postes et Télécommunications :

- 01 Opérateur de téléphonie fixe :

La Cameroon Telecommunications (CAMTEL), Opérateur historique issu de la fusion d'INTELCAM et de la partie exploitation de l'ancienne direction des télécommunications du Ministère des Postes et Télécommunications.

- 02 Opérateurs de téléphonie mobile

- Mobil Télécommunications Network (MTN) née de la vente par l'Etat camerounais de CAMTEL MOBIL et ;

- SCM MOBILIS qui deviendra plus tard ORANGE CAMEROUN.
- Les fournisseurs d'accès Internet (ISP) sont encore quasiment inexistant.

Dans une bonne logique économique basée sur la maximisation du gain et au regard du revenu moyen du camerounais, il était difficile de parier sur le développement fulgurant qu'allait connaître le GSM et plus tard l'attrait qu'allait exercer les offres des services Internet sur la population.

II.2.2. Les infrastructures des télécommunications

En 1999 CAMTEL était seul Opérateur possédant :

- 02 centres de Télécommunications spatiales (Yaoundé-Douala) ;
- des liaisons de transmissions interurbaines par faisceaux hertziens pour la plupart analogiques ;
- 76 concentrateurs pour la téléphonie rurale avec seuls 46 en Etat de fonctionnement acceptable ;
- 40 centraux téléphoniques dont 34 analogiques ;
- 02 centres de transit international ;
- 02 centres de transit national ;
- moins de 1,6% de camerounais disposaient d'une ligne de téléphonie fixe.

La qualité des infrastructures des télécommunications reste faible et mal répartie, ce qui aura une incidence moindre sur le GSM, CAMTEL étant désigné comme seul habilité à établir des liaisons interurbaines et dans une large mesure sur l'Internet son utilisation à moindre coût s'adossant sur la ligne téléphonique. On devra faire évoluer plus tard cette situation avec :

- la permission temporaire donnée aux autres Opérateurs d'établir des liaisons interurbaines sous conditions ;
- la mise en fonction de six (06) autres centraux numériques ;
- la création des points de présence outre Yaoundé et Douala, s'ajoutent Garoua, Bafoussam et Buéa.

CAMTEL gère aussi le point «cm » et le point d'atterrissage de SAT3 ;

L'arrimage du pays à ce câble sous marin en 2002 va permettre d'améliorer considérablement la connectivité au réseau Internet ainsi la capacité du nœud d'accès de Douala est passé à 34 Mbit, le nombre ISP (Fournisseur d'accès Internet) est passé de 6 en 2000 à 40 en 2003. La bande passante utilisée est d'environ 10 à 12 Mbit par seconde.

La notion d'Internet dans les mentalités se cristallise. L'utilisation réservée jusque là aux multinationales et aux cybercafés se vulgarise. Les universités, les lycées se dotent de centres multimédias. Les collectivités parlent de plus en plus d'interconnexion pour une gestion plus facile des registres d'Etats-civils.

II.3. LE GSM AU CAMEROUN

Outre les 02 (deux) opérateurs cités plus haut, l'octroi d'une troisième licence est prévue, licence liée à la privatisation de CAMTEL, opération qui semble difficile au regard de l'avance prise par ORANGE et MTN et de la capacité financière que devra avoir ce troisième pour un déploiement rapide qui lui permettrait de rattraper le retard.

II.3.1. Généralités

Dans les généralités, seront parcourus les usages, les aptitudes nécessaires à un utilisateur, les structures et les coûts.

LES USAGES

Le GSM transmet la voix et les écritures. Il permet la mobilité des individus.

LES APTITUDES DE L'UTILISATEUR

Le GSM peut être utilisé par un analphabète, il suffirait pour lui de mémoriser les fonctions des touches du téléphone (moins de 20 au total). Avec la grande baisse du coût des terminaux le GSM est devenu un produit de masse. Il n'est donc point nécessaire d'avoir des revenus substantiels pour avoir un téléphone portable.

LA STRUCTURE

Seront présentées les structures de l'interconnexion nationale et internationale et celle de la structure de la connexion d'un utilisateur.

Schéma de la structure de l'interconnexion nationale et internationale

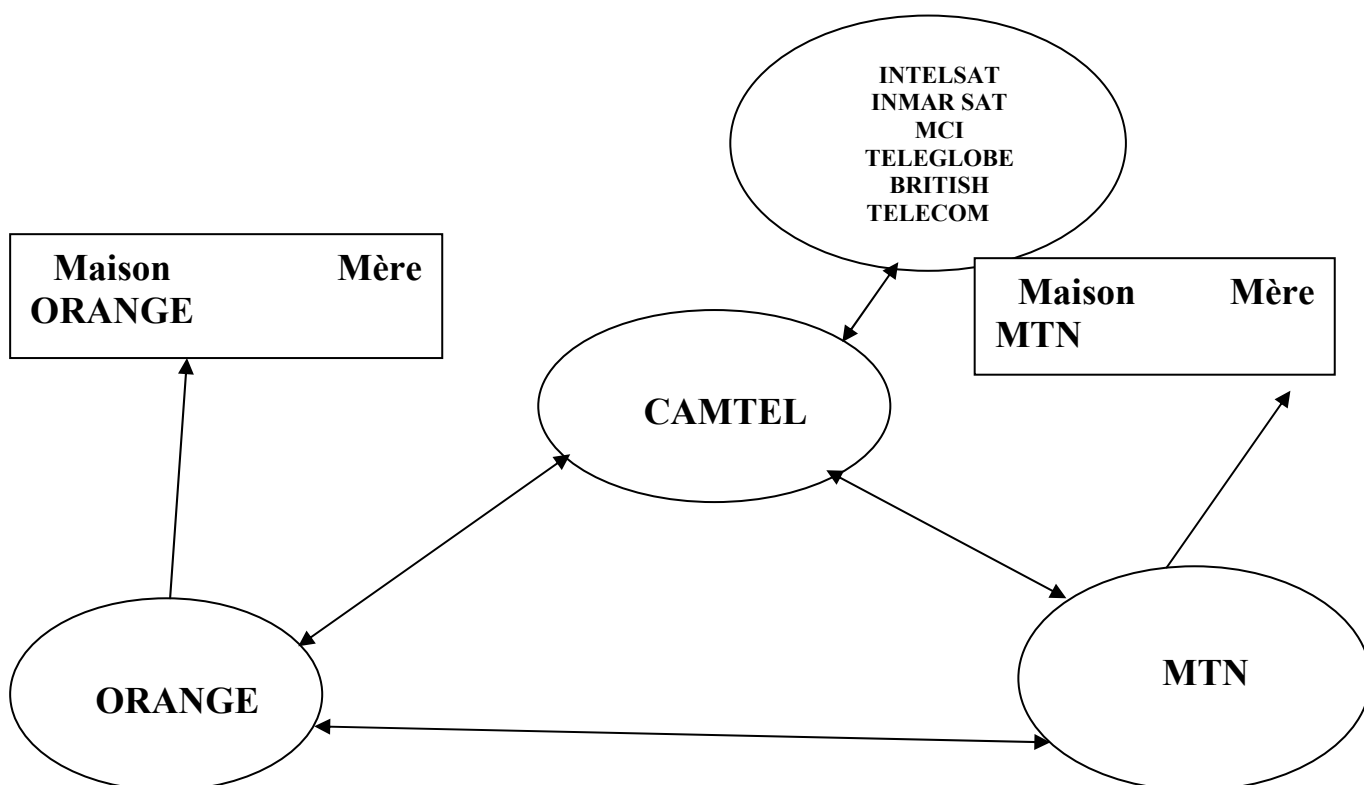


Schéma de la structure de connexion d'un utilisateur



LES COUTS

Le coût des terminaux a drastiquement baissé grâce aux évolutions technologiques passant proportionnellement de 1 dans les années 1990 au 1/10 en 2005. Le coût des investissements émanant du «portable» a aussi baissé. Et si on considère la rapidité du déploiement du réseau, le temps gagné a une répercussion sur le coût de la communication.

- la taxe de répartition appliquée au départ dans la téléphonie va tendre à disparaître à la fusion des applications du GSM et d'Internet. Le coût de la communication est passé des prix prohibitifs à un coût presque nul.
- Avec le GSM l'appelant paye la note introduisant ainsi une certaine équité.

II.3.2. Le développement du GSM au Cameroun

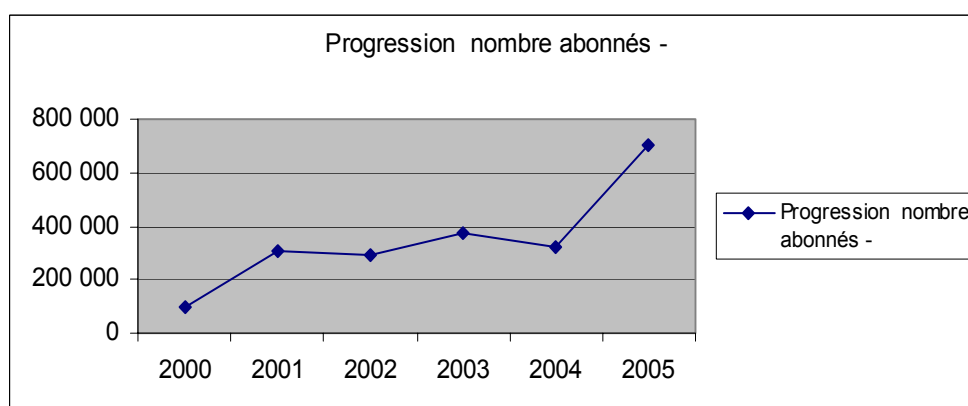
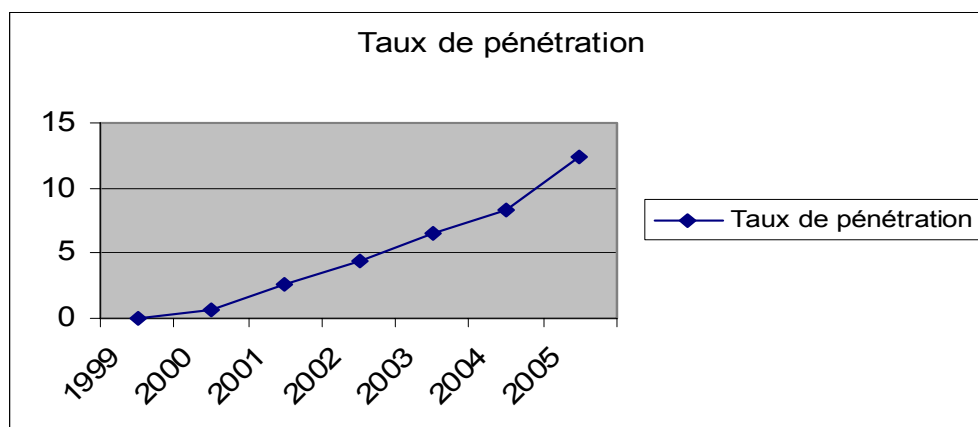
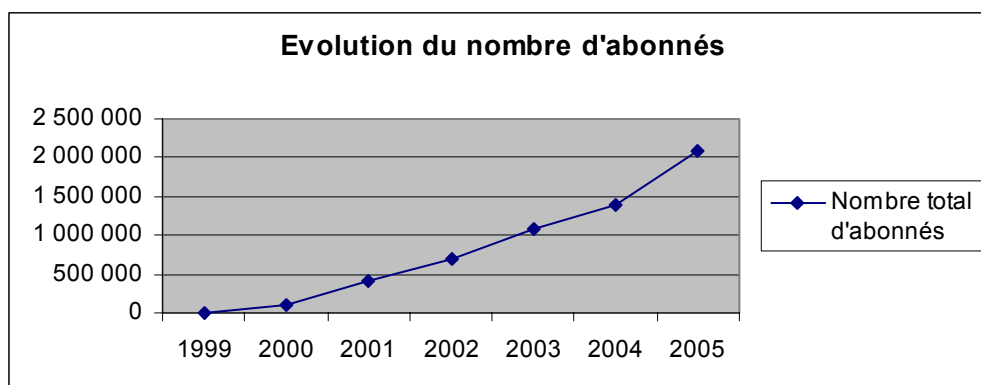
Comment s'est développé le GSM au Cameroun ? Les guide-line seront :

- l'évolution du nombre d'abonnement
- l'évolution des coûts de communication
- l'évolution de la couverture territoriale

L'EVOLUTION DU NOMBRE D'ABONNES

Nos repères seront : la fin d'année, le parc total d'abonnés et le taux de pénétration (voir tableau ci-dessous).

Année	Nombre total d'abonnés	Progression Nombre d'abonnés	Taux de pénétration
Décembre 1999	5 261	-	0,035
Décembre 2000	104 484	99 223	0,66
Décembre 2001	412 488	308 004	2,62
Décembre 2002	701 507	289 019	4,33
Décembre 2003	1 076 951	375 444	6,47
Décembre 2004	1 400 000	323 049	8,24
Décembre 2005	2 100 000	700 000	12,35



Quoiqu'en hausse ce nombre d'abonnés ne reflète pas la réalité du nombre d'utilisateurs. En effet les « Call Box », "jeune-homme" ou "jeune-fille" ambulant ou assis devant une tablette sous un parasol, possédant un téléphone portable et l'offrant en partage moyennant finance (150F/mn) va permettre à ceux sans terminal à leur portée de communiquer. Une enquête auprès des "Call boxeurs" de la ville de Douala et des environs de la ville mais non desservie par le réseau du fixe révèle que par jour un Call-Box peut être sollicité par 15 personnes en moyenne. Les zones les plus intéressantes sont, les marchés, les abords des hôpitaux, les établissements scolaires.

Au Cameroun plus de 5000 Call-Box sont recensés en 2005 et ce nombre croît tous les jours. Le nombre d'utilisateurs devra ainsi avoisiner plutôt 3 000 000 que les 2 100 000 déclarés abonnés.

Outre le fait que sur les graphiques ci-dessus, nous constatons une forte croissance du nombre d'abonnement et une progression constante, positive du taux de pénétration, il y a lieu de faire remarquer sur la base du rapport d'activités 2002 de l'ART que :

- les abonnés en prépayés représentent 85,8 % du nombre total ;
- le nombre de ces abonnés est équitablement réparti entre les deux opérateurs ;
- les abonnements ORANGE sont surtout « Entreprise » et que MTN mise sur la masse ;

L'EVOLUTION DES COUTS

Coûts des terminaux :

En 2000 les prix affichés dans le commerce pour l'achat d'un terminal étaient supérieurs à 300 000 FCFA (457,21€), en 2005 on peut s'offrir un téléphone portable seconde main à 25.000 FCFA (38,10 €).

Pour les coûts d'abonnement :

Une différence sera faite entre les "post payés" (abonnement avec facture mensuelle, les prépayés (accès au service sans facture grâce à l'achat au préalable d'un certain nombre d'unités).

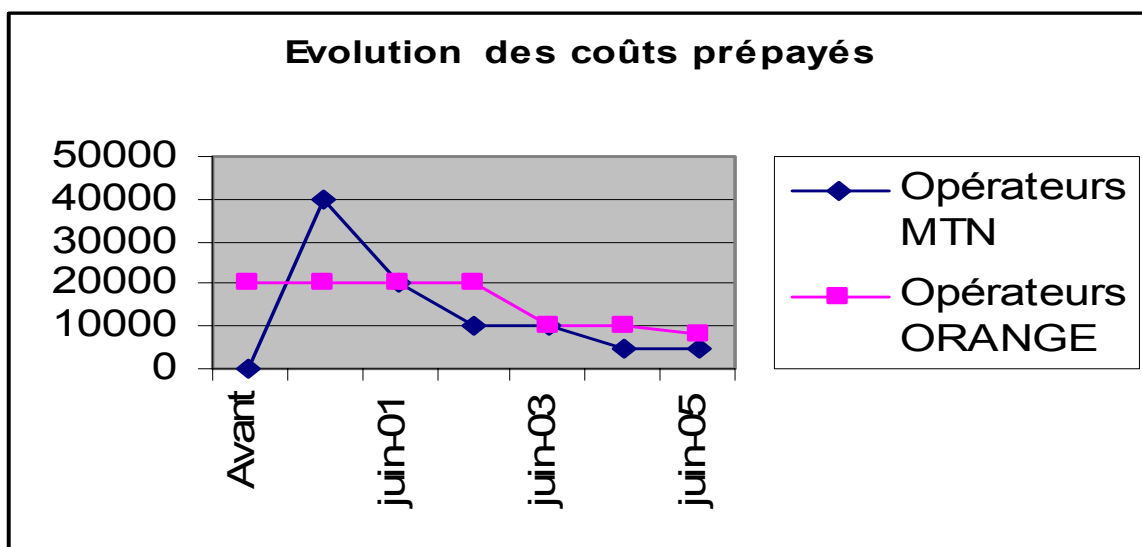
Evolution du coût des abonnements

Coût du Post-payé

Année	MTN		ORANGE	
	Connecta prestige	Connecta simple	Welcome	Club
Avant sept 2000	130 000	80 000	40 000	40 000
Sept. 2000	50 000	45 000	40 000	40 000
Juin 2001	20 000	>20 000	20 000	20 000
Juin 2002	20 000	20 000	>20 000	>20 000
Décembre 2003	-	-	-	-
Décembre 2004	-	-	-	-
Novembre 2005	-	-	-	-

Coût des Prépayés

Années	Opérateurs	
	MTN	ORANGE
Avant Septembre 2000	-	20 000
Septembre 2000	40 000	20 000
Juin 2001	80 000	20 000
Juin 2002	10 000	20 000
Juin 2003	10 000	10 000
Juin 2004	5 000	10 000
Juin 2005	5 000	8 000



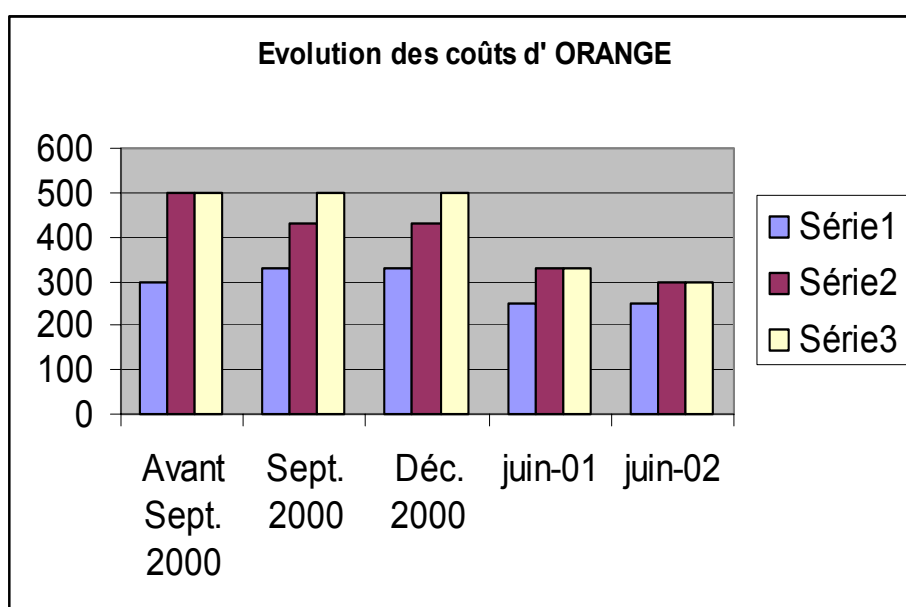
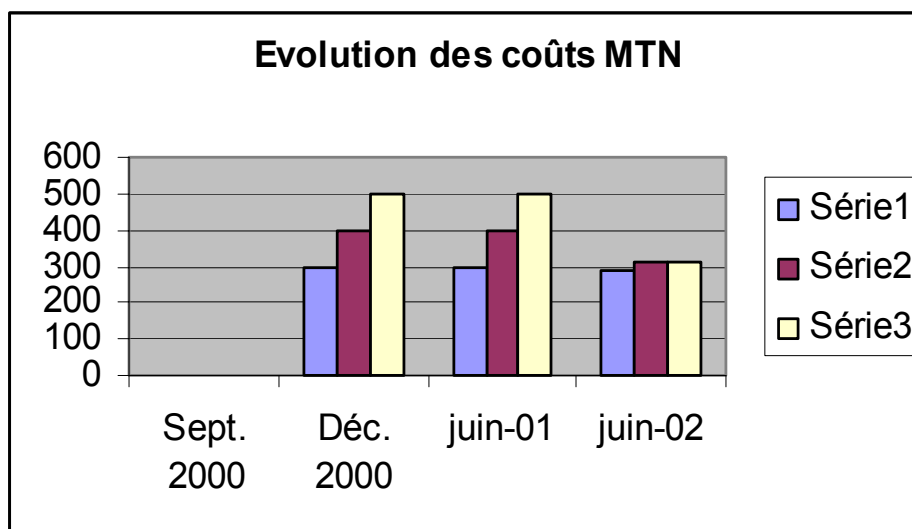
Evolution des coûts de Communication

En Post payés

Années	MTN			ORANGE		
	Vers MTN	Vers fixe	Vers Orange	Vers ORANGE	Vers MTN	Vers fixe
Avant Sept. 2000	550	580	550	300	530	450
Sept. 2000	251	330	500	250	500	350
Déc. 2000	251	330	500	250	500	350
Juin 2001	200	280	280	200	280	280
Juin 2002	200	280	280	200	250	250

En Prépayés

Années	MTN			ORANGE		
	Vers MTN	Vers fixe	Vers Orange	Vers ORANGE	Vers MTN	Vers fixe
Avant Sept. 2000	-	-	-	300	500	500
Sept. 2000	-	-	-	330	430	500
Déc. 2000	300	400	500	330	430	500
Juin 2001	300	400	500	250	330	330
Juin 2002	290	310	310	250	300	300



Série 1 = d'un Opérateur Mobil vers lui-même

Série 2 = d'un Opérateur de mobile vers l'Opérateur de fixe

Série 3 = d'un Opérateur de mobile vers l'autre Opérateur de mobile.

Jusqu'en 2002 les coûts de communication ont évolué à la baisse et ont semblé stagner à un tarif d'appel inter-réseau se situant entre 240 et 250 FCFA/mn au 31 décembre 2003. Ce qui ne reflète pas toute la réalité car pour rendre plus attractifs leurs produits les Opérateurs proposent des solutions de plus en plus nombreuses et de plus en plus intéressantes ayant une incidence certaine sur le coût de la communication à l'instar :

- d'un bonus pour de 500 Fcfa pour une carte d'une valeur de 5000 Fcfa 1500 Fcfa pour une carte de 10 000 Fcfa ;
- de la tarification à la seconde (quoiqu'un peu cher 300Fcfa/mn) permet aux utilisateurs de ne payer que le montant de leur communication, ce produit est réservé à ceux qui parlent peu ;
- du Call me back qui permet à un utilisateur sans crédit mais possédant un abonnement de se faire rappeler par un correspondant ;

- d'un tarif préférentiel pour les entreprises ;

Les détails (voir tableaux en annexe I) sont quelques exemples des efforts à la réduction du coût de communication.

L'EVOLUTION DE LA COUVERTURE DU TERRITOIRE

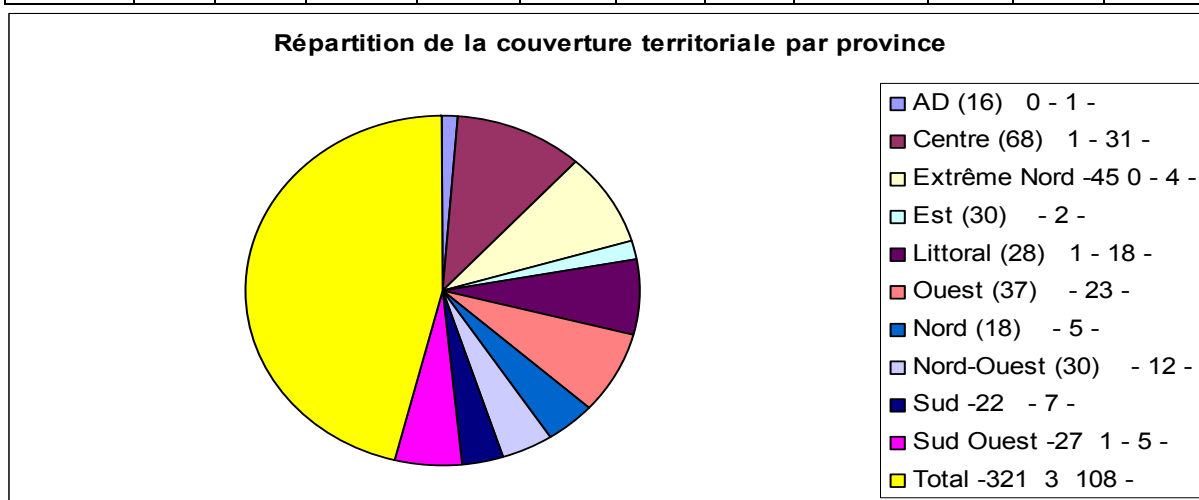
En 1998, seuls 03 (trois) villes étaient couvertes.

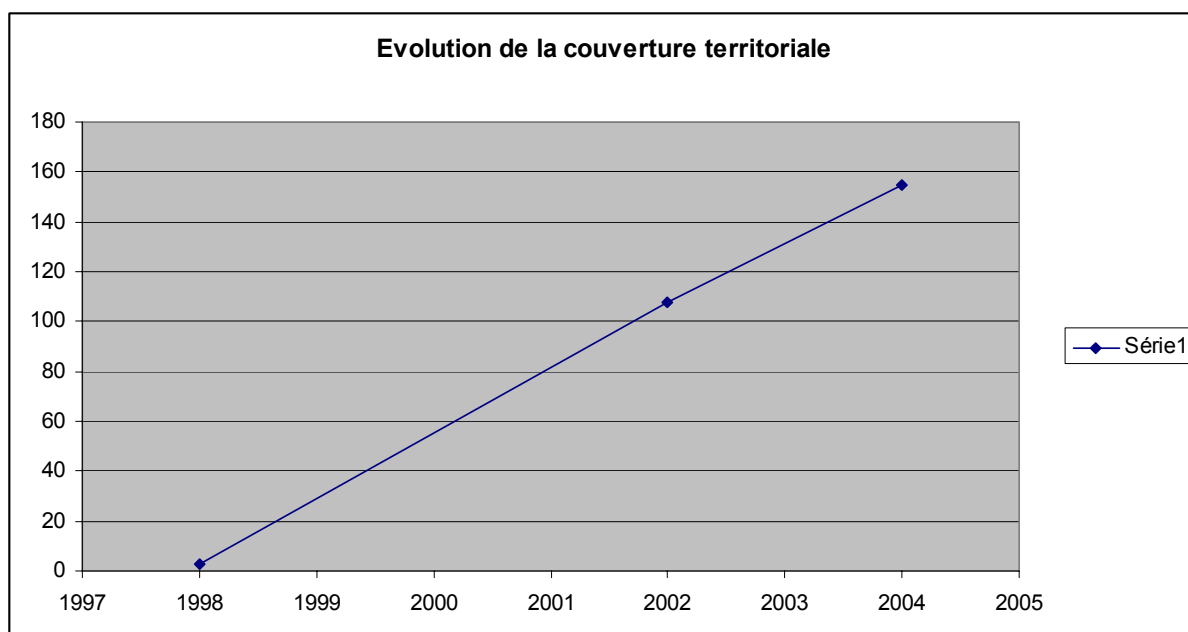
En 2000, les principales villes sont couvertes à 50%.

En 2004, les grandes villes sont couvertes à 80% ; Les grands axes routiers Douala-Yaoundé, Douala-Bafoussam-Yaoundé sont couverts à 90%.

En 2005 outre les chefs-lieux des départements, les villes ayant une forte concentration de population sont couvertes GSM. Seul les provinces de l'Adamaoua et de l'Est, zone sous peuplée présentent de grandes zones blanches. En chiffres les réalités sont contenues dans le table ci-dessous :

Prov Année	AD (16)	Centr e (68)	Extrême Nord (45)	Est (30)	Littora l (28)	Ouest (37)	Nord (18)	Nord- Ouest (30)	Sud (22)	Sud Ouest (27)	Total (321)
1998	0	1	0	-	1	-	-	-	-	1	3
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	1	31	4	2	18	23	5	12	7	5	108
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	5	35	29	6	23	25	14	14	11	19	155





II.3.3. Facteurs du développement du GSM au Cameroun

Le GSM a moins de 8 ans au Cameroun, temps pendant lequel le coût des terminaux a diminué, le coût de la communication aussi pendant que le nombre d'utilisateurs du GSM avoisine les 3 000 000 sur les 16 000 000 que compte le Cameroun et au vu du taux de pénétration ce nombre risque de connaître une forte croissance. Parmi les facteurs qui permettent ce développement, on peut citer :

- *La facilité de l'utilisation du terminal GSM*, 20 touches mémorisables même par un analphabète ;
- *La vulgarisation de l'outil téléphone* expliqué par la longue existence du téléphone au Cameroun. En effet, dans les années 60, il existait déjà au

Cameroun des téléphones à batterie. 45 ans après (en 2005), la procédure d'utilisation restant pratiquement la même, le téléphone peut être considéré comme faisant partie des outils utilitaires que tout un chacun voudrait avoir ;

- *La possibilité de desserte des zones enclavées*, point n'est besoin ici de creuser des tranchées, d'enfouir les câbles pour créer des possibilités de desserte limitées, ce qui coûtait du temps et de l'argent pour un rendement pas optimal. Une BTS dans un coin du pays pour un coût d'environ 10 000 000 de francs Cfa et plusieurs milliers d'âmes sont desservies.
- *La défection du réseau fixe* : 1,6 % de camerounais ont le téléphone pour une qualité de service moyenne, ce qui expliquera l'engouement vers le GSM ;
- *La rapide réponse à la demande de fourniture de service* : vous pouvez acheter et utiliser le téléphone portable le jour même contre une attente de plusieurs mois pour le téléphone fixe si toutefois une réponse favorable est faite à votre demande ;
- *La baisse des coûts du matériel et des communications* comme vu plus haut ;
- ***Mais surtout une donnée sociologique*** : " la créativité africaine" qui sur la base du partage et de la débrouillardise essaye d'apporter le bien-être à chacun selon ses moyens, créativité matérialisée ici par l'apparition des Call-Box.

Le GSM est dans sa phase ascendante. Rien ne semble pouvoir arrêter son développement. Cependant il serait à noter que :

- la réticence des Opérateurs à investir dans les zones non économiquement rentables ;
- le retard pris dans la mise en œuvre du service universel risque de compromettre la poursuite de ce développement.

II.4. INTERNET AU CAMEROUN

II.4.1. Généralités

Au Cameroun, l'ancêtre d'Internet fut CAMPAC, Réseau de Transmission de données par paquets qui fut introduit au Cameroun en 1985. Propriété d'INTELCAM, il était utilisé pour l'essentiel par les grandes entreprises. CAMPAC leur permettait de s'interconnecter aux services télématiques à l'étranger et / ou d'avoir accès à des bases de données.

C'est en avril 1997, une année avant la loi régissant les Télécommunications que le Cameroun établit le premier nœud d'accès Internet, nœud localisé à Yaoundé, capital politique. Son débit est de 4 Mbit/s.

En 1999, un autre nœud d'un débit identique est réalisé à Douala, capital économique. Ces deux nœuds font partie du patrimoine de CAMTEL. Les connexions offertes aux sociétés privées sont de 64 Kbit/s.

En décembre 2000, six (06) principaux fournisseurs d'accès Internet privés (ISP) dont CAMNET, NEWTECH, ICCNET, GLOBAL NET, DOUALA 1.COM, CYBERBAO sont comptabilisés. Ils sont basés pour la plupart à Yaoundé et à Douala.

En 2005, CAMTEL a deux nœuds internationaux à Yaoundé et Douala, 05 (cinq) points de présence à Yaoundé, Douala, Garoua, Bafoussam et Buéa. Le nombre de ISP est supérieur à 40. Toutes les Universités, 06 (six) au total ont un centre multimédia. Quelques lycées leur emboîtent le pas.

LES USAGES

La messagerie est le service le plus utilisé mais avec la familiarisation progressive à Internet, les utilisateurs se tournent de plus en plus vers la recherche d'information et de consultation de base en lignes. On parle des l'université virtuel, du commerce électronique, des jeux etc.... Plus concrètement capables de transmettre le son, l'image et les données Internet a permis plusieurs activités :

- le courrier électronique ;
- les échanges de l'information (mailing list) ;
- le transport des fichiers ;
- les études à distance

pour ne citer que ceux-là.

Outre le Web et l'hébergement des sites qui permettent les activités ci-dessus énumérées, la VoIP fait son apparition avec des messages comme « *avec 100F(cent francs CFA), appeler à l'étranger* » quand on sait qu'une communication inter réseau GSM coûte plus que cela à l'intérieur du pays. De plus en plus, Internet au Cameroun aide à accéder, stocker, transmettre l'information.

Les aptitudes de l'internaute

Pour utiliser un ordinateur (plus de 100 touches avec diverses combinaisons possibles), il ne faut pas être analphabète. Une base en connaissance informatique est nécessaire. De plus les instructions, les procédures sont écrites. Le coût élevé limite la propriété. Il faut avoir un certain niveau de revenu pour acquérir un ordinateur.

Pour nous résumer, si l'utilisation du GSM ne nécessite pas un grand bagage intellectuel, l'utilisateur d'Internet en plus que des connaissances approximatives devra s'armer d'une base informatique.

Le coût d'un téléphone portable est environ le 1/10^{ème} de celui d'un ordinateur. Le terminal GSM pourrait donc être qualifié d'un produit de masse alors qu'Internet reste la panache d'une certaine élite.

Internet et le GSM seul ou en association vont permettre :

- la mobilité de l'utilisateur ;
- le nomadisme des numéros ;
- la facile desserte des zones enclavées.

En effet il suffit qu'il y est une BTS dans une zone (les travaux ne nécessitant pas des moyens colossaux) pour qu'il soit possible d'être appelé ou d'appeler.

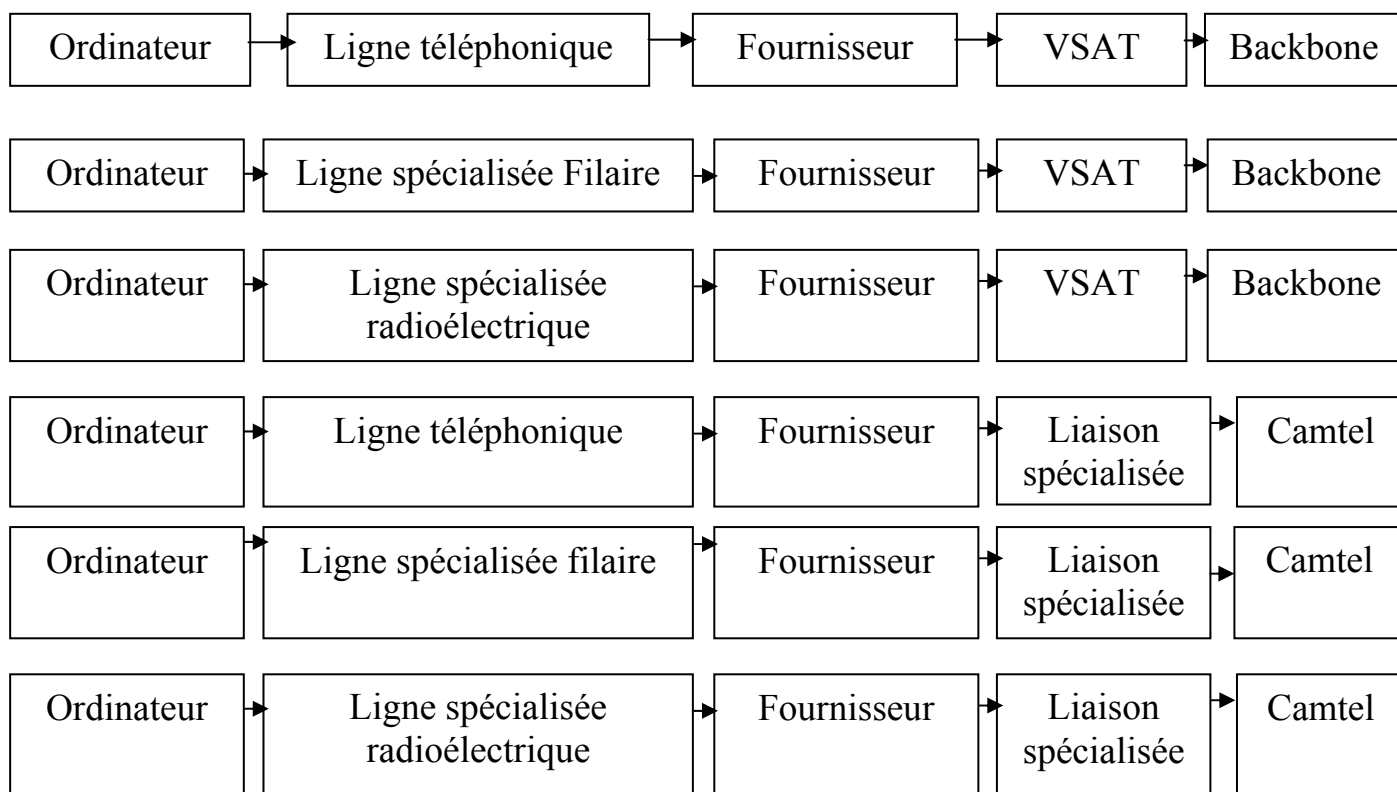
LES STRUCTURES

Seront considérées :

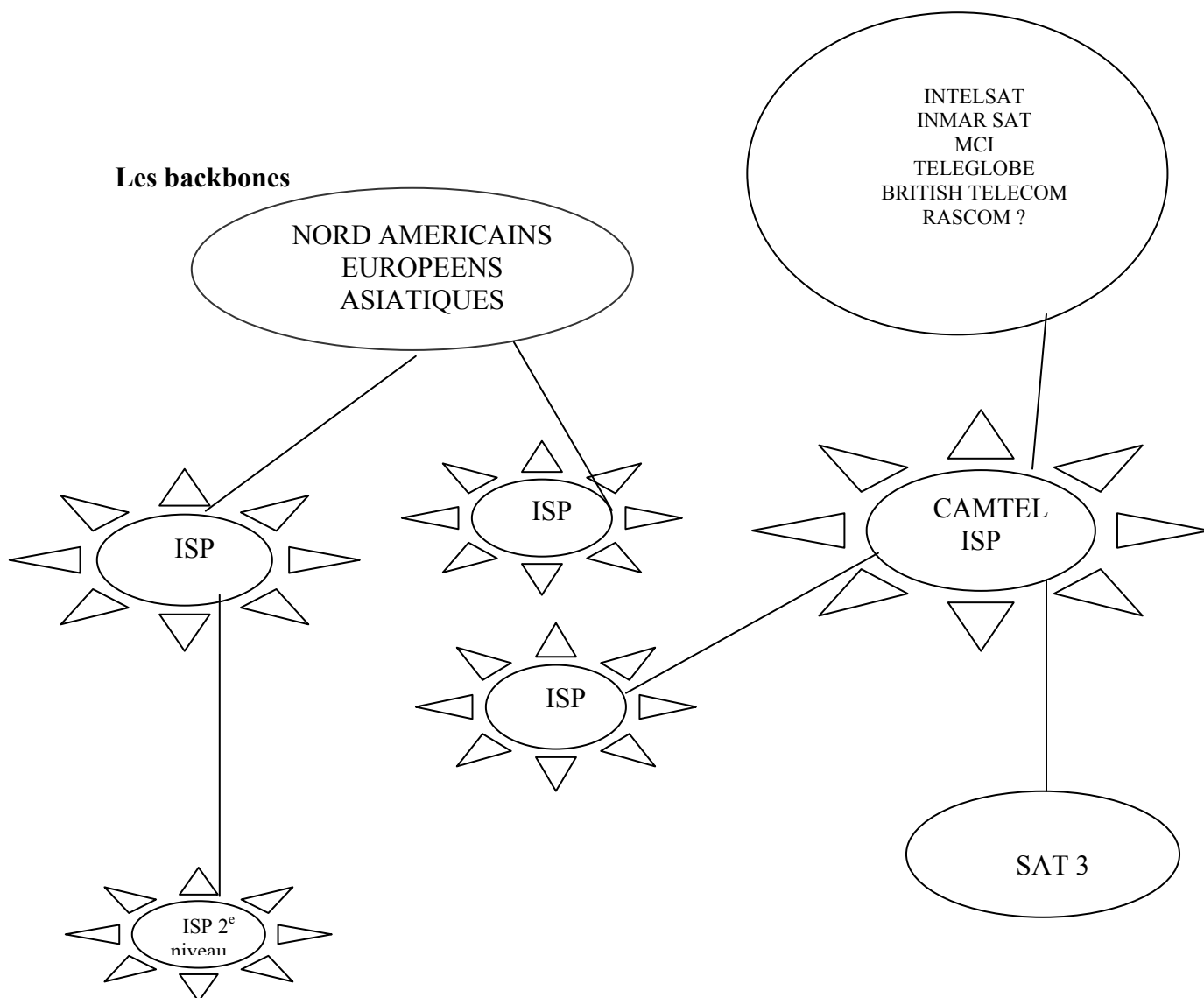
- les structures de connexion d'un utilisateur
- et la structure de l'interconnexion nationale et internationale

Les structures de connexion d'un utilisateur

La connexion des utilisateurs s'effectue par le Réseau Téléphonique Public Commuté (RTPC) ou par liaison spécialisé radioélectrique ou filaire soit les 06 (six) cas de figure possibles ci-après.

Schéma de la structure de connexion d'un utilisateur**La structure de l'interconnexion nationale et internationale**

Les fournisseurs d'accès Internet se connectent au backbone, soit directement par VSAT, créant ainsi des « CIX », soit par liaisons spécialisées passant par CAMTEL voir schéma ci-après :

Schéma de configuration interconnexion au backbone international du Réseau InternetCOMMENTAIRES SUR LA STRUCTURE D'INTERCONNEXION INTERNATIONALE CAMEROUNAISE

CAMTEL avait été désigné pour jouer le rôle du Network Access Point (N.A.P) mais cela n'a pas été possible permettant ainsi aux ISP en général de se connecter à des satellites autres que ceux de CAMTEL (satellites situés en Europe, en Amérique du Nord et en Asie, devenant par la même des Commercial Internet Exchange (CIX), potentiel que certains ISP ont mis en valeur en fournissant des services à d'autres ISP en aval situés à l'intérieur du pays).

Il n'y a pas d'échange de trafic entre ISP et aucun ne joue le rôle de centre de transit vers l'extérieur, tout ceci élèvera le coût de l'interconnexion internationale.

Une autre remarque, les contenus ne sont pas camerounais, il faut aller les chercher vers l'extérieur et si on se remémore la règle selon laquelle « quand un petit réseau se connecte à un grand backbone, c'est le petit réseau qui paye l'émission et la réception ». Le coût élevé d'Internet peut s'expliquer.

LES COÛTS

Le coût d'une connexion sera fonction des éléments qui vont le composer et au regard des structures vues plus haut, vont entrer dans ces coûts au Cameroun

- le prix de la navigation
- le coût du VSAT
- le coût du terminal
- le coût d'accès chez le fournisseur
- et ayant une influence sur le coût d'accès, le coût de l'interconnexion internationale
- la dépense générée par l'obtention et l'utilisation d'une ligne téléphonique,

- Le prix de la navigation en 2005 est en général de 500 Fcfa /heure ;

- Le prix des « VSAT » : 2.000.000 Fcfa;

- Le coût des terminaux

Les ordinateurs terminaux de base d'Internet ont encore des coûts relativement élevés (500 000 Fcfa = 72,2 €) soit le prix d'un terminal GSM multiplié par 10. Cependant on peut trouver des ordinateurs de seconde main à **290.000 F Cfa** (*deux cent quatre vingt dix mille francs Cfa*) ;

- Les dépenses générés par une ligne téléphonique

L'abonnement vaut 40 000 FCFA pour les ménages et 100 000 FCFA pour les entreprises ;

- Le coût d'entretien 3000 F /mois ;
- Le coût de la communication locale : 40 F la minute soit 800 F l'heure.

Il est à signaler qu'entre les années 2000 et 2005 ce coût a connu une augmentation passant de 40 Fcfa les 06 minutes à 80 Fcfa le même temps.

- Le coût de l'anxiété : environ 100 000 personnes sur les 16 millions que compte le Cameroun ont une ligne de téléphone fixe.

Avoir une ligne RTPC relève donc d'une heureuse aventure, en cas de panne, le temps moyen de relève est supérieur à 7 jours.

Le coût des liaisons spécialisées : qu'elles soient filaires ou radios, le montant est voisin 1 000 000 Fcfa (un million francs cfa) et pour les liaisons radio, il faut obtenir au préalable une assignation de fréquences jusque-là rarement obtenu dans le mois qui suit.

- Le prix d'accès chez le fournisseur est variable selon les établissements.

Pour une idée précise des coûts, les offres de CAMTEL (*Voir annexe II*)

Le coût de l'interconnexion Internet

Le coût de l'interconnexion internationale qui pourra être modulé en changeant de structure d'interconnexion ;

Au vu de ce qui précède, avoir une connexion propre en mettant de côté le coût de la navigation pour un utilisateur (cas de la 1^{ère} structure coûterait au-delà de 500 000 FCFA.

Pour une entreprise utilisant au moins un VSAT, elle déboursa 2,5 millions FCFA approximativement.

Dans l'un au l'autre des cas, le prix d'une connexion propre apparaît prohibitif.

Mais malgré tout cela, Internet semble connaître une adoption rapide. Au vu du nombre de personnes qui ont une adresse Internet. La difficulté pour un individu à disposer d'une connexion propre (ses revenus ne lui permettant pas) est supplée en partie par la fréquentation des cybercafés et autres lieux d'accès publics : centre multimédia dans les universités et les lycées, bibliothèques et centre culturel en ville.

II 4.2. Le développement d'Internet au Cameroun

Le développement d'Internet en Afrique Subsaharienne viendra de la vulgarisation de cet outil consacré par son utilisation par Monsieur et Madame tout le monde.

De toutes les facettes signalées plus haut, notre étude se focalisera donc sur l'utilisation d'Internet par la masse, limitant ainsi les cas de figures de chaîne de connexion à :

- Un ordinateur branché à une ligne téléphonique qui elle-même donne accès au serveur d'un fournisseur
- et une consultation dans un cybercafé ou tout autre lieu public payant

Comme pour le GSM, nous allons privilégier :

- L'évolution des coûts ;
- L'évolution du nombre d'abonné ;
- Et l'évolution de la couverture territoriale.

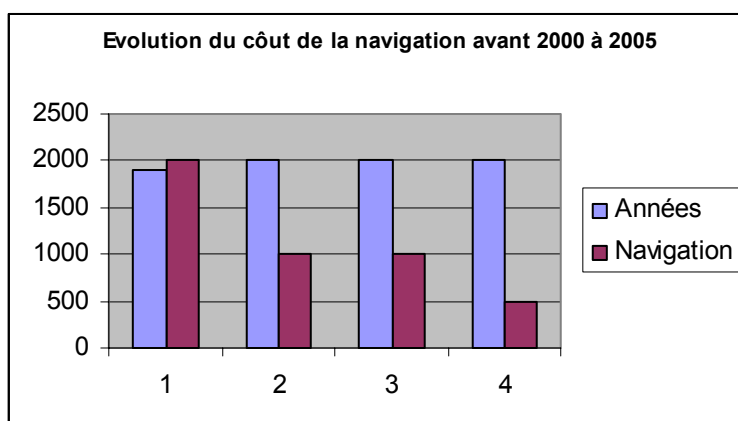
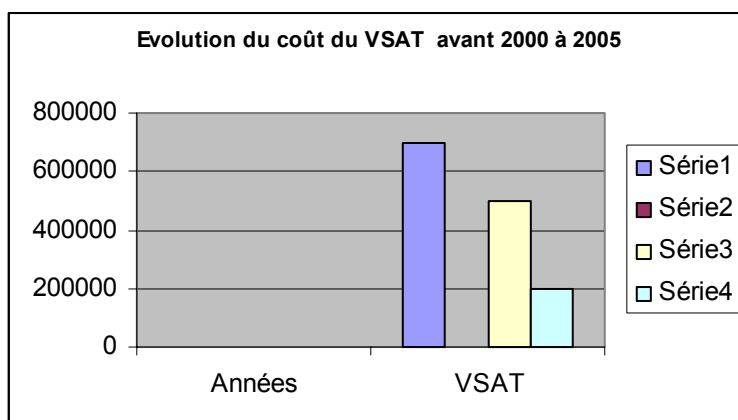
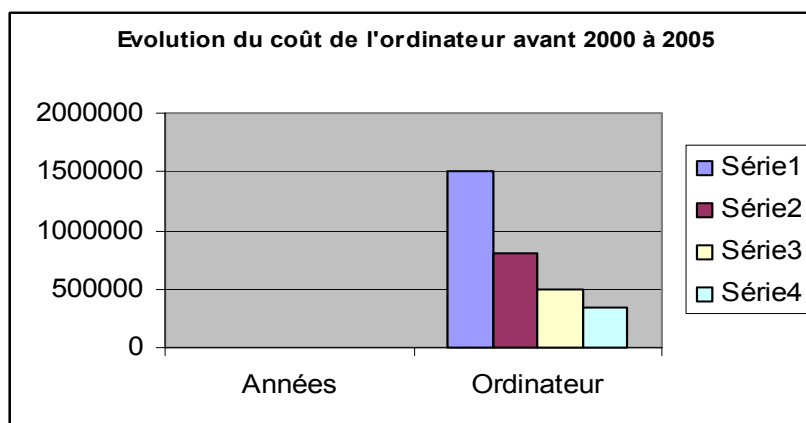
L'EVOLUTION DES COÛTS

Pour l'évolution des coûts, seront retenus :

- L'évolution du coût des ordinateurs ;
- L'évolution du coût des VSAT ;
- L'évolution du coût de la navigation.

Tableaux de l'évolution des coûts

Années	Ordinateur	VSAT	Navigation
Avant 2000	1 500 000	700 000	2 000
2000	800 000	-	1 000
2003	500 000	≈ 500 000	1 000
2005	350 000 (seconde main)	≈ 200 000	500 (courbes)



EVOLUTION DU NOMBRE D'ABONNES

Au Cameroun, il faut faire une différence entre le nombre d'abonnés ayant une connexion propre du nombre d'utilisateurs. Comme pour le GSM, l'exploitation de la **donnée sociologique du partage et du bien-être de chacun selon ses moyens a favorisé la naissance des cybercafés et la fréquentation par eux de la plupart d'internautes.**

Le tableau ci-dessous représente les données comparées relatives à la bande passante, au nombre de VSAT, au nombre de ISP et de ASP, au nombre d'abonnés, au nombre de cybercafés et au nombre d'Internaute au cours des années 2000, 2003 et 2004.

Années	Bande passante	Nombre de VSAT	Nombre de ISP & ASP	Nombre d'abonnés	Nombre de cybercafés	Nombre d'internautes
2000	8 Mbit/s	6	6	3 000	3	5 000
2003	≈ 10 Mbit/s	15	40	≈ 10 000	≈ 189	45 000
2004	≈ 50 Mbit/s	30	45	≈ 10 000	524*	≈ 110 000*

≈ Explique les contradictions trouvées dans les documents consultés.

Le secteur étant alléchant financièrement et compte tenu de l'habitude que les promoteurs ont à s'installer en toute méconnaissance des lois et règlements, les données trouvées dans les documents étaient souvent parcellées et semblaient approximatives au regard du boom qu'on pouvait constater sur le terrain.

Pour avoir une approximation plus réaliste et une idée moins floue du profil de l'internaute, j'ai été amenée à faire une enquête.

II 3.4. Problématiques du nombre d'abonnés et du nombre d'utilisateurs en Afrique Subsaharienne

Les enquêtes

Les objectifs étant :

- de faire une estimation plus réaliste du nombre d'internaute et d'avoir les profils de l'internaute camerounais.

Les cibles

- La zone de l'Antenne Douala, plus de 50 % des activités des télécommunications au Cameroun ;
- Un (01) lycée à Douala, propriétaire d'un centre multimédia un (01) lycée dans un zone fortement enclavée, (Route non bitumée, pas d'infrastructure de télécommunications ; ayant cependant l'eau et l'électricité ; zone distante de 85 Km du 1er chef de Département) ;
- Une université (Université de Douala)
- Une entreprise administrative
- Une entreprise commerciale

Les échantillons

- Pour les lycées, 210 élèves, soit 30 par classe (6e, 5e, 4e, 3e, 2nd, 1ère, Tle).
- Pour le cas de l'université, 200 étudiants
 - 100 des filières scientifiques et économiques ;
 - 100 des filières littéraires et juridiques.
- Pour le cas des entreprises 50 employés ;
 - 10 cadres

- 20 agents de maîtrise
- 20 agents d'exécution

Les renseignements recherchés sont dans les formulaires en Annexe III.

Les résultats de l'enquête

Il ressort de cette enquête que la zone de l'Antenne Douala renferme à elle seule :

- 504 cybercafés qui reconnaissent une fréquentation moyenne 15 internautes par jour
211 VSAT

Ici différence n'a pas été faite entre les VSAT en réseau, ceux appartenant aux entreprises. Ce nombre ne saurait être confondu à celui des ISP.

La deuxième enquête qui devait ressortir le profil de l'internaute et le nombre approximatif d'utilisateurs a donné les résultats suivants : d'une part on a :

Pour les établissements

En classe de 6ème avec un âge compris entre 8 ans et 12 ans, 05 (cinq) élèves utilisent l'Internet pour tchatcher, écouter la musique et pour jouer

et ils sont de sexe masculin. Ils fréquentent le lycée de Douala. Ceux du lycée enclavé ne connaissent pas Internet.

En classe de 5ème, âge compris entre 9 ans et 14 ans, le nombre et les motivations restent les mêmes qu'en classe de 6ème.

En classe de 4ème, âge compris entre 11 ans et 17 ans, outre les motivations de 6ème s'ajoute la réception et l'expédition des E-mail. 15 (quinze) élèves utilisent Internet. Dans les lycées enclavés, le constat reste le même.

En classe de 3^{ème}, âge compris entre 13 et 18 ans dans le même lycée de Douala, 25 (vingt cinq) élèves sur les 30 (trente) utilisent Internet chez leurs parents ou dans les cybercafés. 05 (cinq) dans le lycée enclavé utilisent Internet dans les cybercafés pendant les vacances, les E-mail, la tchatte, la musique et les jeux étant leurs principales attractions.

De la classe de seconde à celle de Terminal, dans le lycée de Douala tous les élèves doivent avoir une adresse E-mail, Internet fait partie des matières de l'enseignement, les devoir à faire ou à remettre en informatique se font à travers Internet. Qu'en au lycée enclavé plus de la moitié des élèves de ces classes ont une connaissance d'Internet mais ne peuvent l'utiliser que pendant les vacances.

Dans les lycées et pour ceux utilisant Internet le temps consacré à cet outil excède rarement les 10 heures par mois.

Les lieux d'utilisation restent chez les parents, dans le centre multimédia du lycée et dans les cybercafés.

A l'Université 185 (cent quatre vingt cinq) étudiants ont une adresse Internet. Ceux des séries scientifiques et économiques consacrant plus de temps pour les recherches sur Internet. Comme

au lycée la tchatche et le courrier ont une part importante, les centres multimédias, les cyber-café sont les lieux de consultation privilégiés.

Dans les entreprises

Les agents d'exécution s'intéressent peu à Internet tout âge confondu mis à part ceux qui ont l'ordinateur comme outil de travail. Au niveau des agents de maîtrise l'utilisation connaît des paliers. Pour les agents de moins de 30 ans, 70% qu'il soit dans l'administration ou dans le privé auront une adresse Internet. Le pourcentage de ceux ayant entre 30 et 40 ans tombe à 40%. Ceux ayant un âge supérieur à 50 ans ont un rejet et un manque d'intérêt pour l'informatique et ce faisant pour Internet.

C'est dans la population des Cadres qu'Administration et Privé se différencient. Dans l'entreprise privée plus de 90% utilise Internet dans leur travail de tous les jours qu'ils soient jeunes ou moins jeunes. Alors que dans l'Administration du fait du manque d'outils ce pourcentage tombe à moins de 50%, nombre constitué surtout de ceux ayant moins de 45 ans. Les lieux d'utilisation étant le domicile, l'entreprise et les cybercafés. Le temps d'utilisation est supérieur à 10 heures par mois.

De l'approximation du nombre d'internaute camerounais

Dans la zone de l'Antenne Douala, près de 50% de l'activité Internet au Cameroun, nous avons recensé 504 cybercafés en extrapolant, on pourrait donc avoir près de 1000 cybercafés au Cameroun.

Des renseignements pris sur le terrain, les propriétaires des cybercafés reconnaissent une fréquentation moyenne de 15 (quinze) personnes par jour. Ce qui pourrait laisser croire à un nombre d'internaute y allant de 15 000. Assimilons ce chiffre aux nombres d'internautes élèves, cadres et autres fréquentant les cybercafés. Si on ajoute à ce nombre les 120 000 étudiants du Cameroun nous obtenons en chiffre approximatif sans exagération de 135 000 internautes au Cameroun, **nombre plus de 10 (dix) fois supérieur au nombre d'abonnés Internet trouvé dans les documents.**

Du profil de l'internaute camerounais

Nous avons deux types d'internautes :

Type 1 : Un jeune (étudiant ou élève) :

- il vit en ville ;
- il a en général moins de 30 ans ;
- il a un niveau académique au dessus de la classe de quatrième ;
- ses moyens sont modiques ;
- les cybercafés ou tout autre endroit public sont ses lieux de prédilection ;
- il tchatche, envoie et reçoit des E-mail, navigue, écoute la musique et joue ;
- ses sites préférés sont : musicaux, de jeux, de rencontres, de mode et de la culture, ceux de la recherche d'information

Type 2 : Le jeune cadre dynamique :

- il travaille dans une entreprise privée ou dans l'Administration en position de responsable ;
- Il a entre 30 et 45 ans ;

- Il consulte Internet au bureau, à la maison, a souvent un ordinateur portable ;
- Ses sites préférés sont ceux de recherche et de forum de discussion ;
- Il envoie et reçoit des E-mails.

D'après cette enquête il apparaît que les jeunes ont un intérêt certain pour cet outil d'où l'espoir de voir Internet dans les prochains jours se développer au Cameroun et par transitivity en Afrique Subsaharienne. Mais pour ce faire certains obstacles devraient être levés.

TROISIEME PARTIE : PRINCIPAUX FREINS A LA DIFFUSION DE L'INTERNET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

III.1. L'ANALPHABETISME ET LA SOUS SCOLARISATION

L'analphabétisme et la sous-scolarisation appuyés par la multitude de langues et de cultures vont empêcher une uniformisation de l'information à transmettre.

III.2. LE COUT DE L'INTERNET

Trois cas sont à envisager :

- le cas de l'internaute de cybercafé ;
- le cas d'un abonné à Internet ;
- et le cas des opérateurs.

III.2.1. Pour l'internaute de cybercafé

500 francs CFA pour une heure d'Internet sur des connexions peu fiables représentent une somme non négligeable surtout qu'à cette somme, il faudra ajouter les frais de déplacement.

III.2.2. Pour un abonné Internet

Comme vu plus haut, le coût d'Internet reste au dessus du pouvoir d'achat du citoyen moyen.

III.2.3. Pour les opérateurs

Le coût de la connexion internationale limite les possibilités de baisser les prix. La connexion aux grands backbone, les opérateurs subsahariens payent le prix fort. En effet, qu'ils soient émetteurs ou récepteurs, c'est eux qui payent la liaison et, à la vue du nombre d'utilisateurs, ils ne peuvent pas faire jouer l'effet d'une économie d'échelle.

Dans tous ces cas, les coûts sont un frein à la diffusion d'Internet.

III.3. LA NON MAITRISE DES DONNEES INTERNET

Preuve des données parcellaires récoltées ça et là dans les documents de référence en inadéquation avec réalité, absence de données fiables sur la largeur de bande et les débits utilisés.

III.4. LA MAUVAISE CONNAISSANCE D'INTERNET

Que peut-on faire avec Internet ? Comment utilise-t-on Internet ? Quels sont les dangers que peut apporter Internet ? Internet peut-il changer ma vie ? etc... Ce sont des questions qui posées à 10 personnes dans la rue risquent de rester sans réponse pour 06.

III.5. L'ABSENCE DES CONTENUS ATTRACTIFS

La plupart des contenus sont étrangers, sans réel lien avec la vie du subsaharien. Le citoyen moyen ne s'y reconnaît pas d'où son manque d'intérêt pour la chose Internet. Or, la cible privilégiée pour le développement d'Internet est bien cette population là.

III.6. L'ABSENCE DES INFRASTRUCTURES

Qu'elle soit routière ou des télécommunications, l'absence des infrastructures est un réel frein au développement de l'Internet. En effet, la pose de la fibre optique à un coût négligeable devra se faire le long des axes déjà existants. Internet en Afrique Subsaharien reste dans une large part tributaire du réseau R.P.T.C lui-même peut développer.

III.7. ABSENCE D'UNE REGLEMENTATION ADEQUATE

Internet permet de transmettre la voix, l'image et les données, Internet est à la fois transmission et contenu. Internet est aussi à la fois télécommunication et informatique. Quelle est donc la loi ou la réglementation à appliquer pour favoriser le développement d'Internet ?

II.8. DIFFICULTE DE COORDINATION

Plusieurs secteurs d'activités interviennent pour asseoir Internet à savoir : la télécommunication pour la transmission, la communication pour les contenus, l'enseignement pour la maîtrise, le secteur privé ou les bailleurs de fonds pour l'apport de financement. Une étroite collaboration entre tous ces secteurs favoriserait l'éclosion de l'Internet, synergie qui est presque inexistante pour l'instant.

III.9. UNE VOLONTE POLITIQUE NON SUIVIE

Des efforts dans le sens du développement de l'Internet sont faits :

- réforme des secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel,
- création d'un ministère chargé des nouvelles technologies ;
- inscription de l'informatique et d'Internet dans les matières scolaires ;
- création des centres multimédias dans les universités et certains lycées ;
- projet de télécentres communautaires ;

Mis à part les centres multimédias des universités, les autres projets tardent à prendre corps, moins de 20 établissements secondaires sur les milliers que compte le Cameroun ont un centre multimédia. Le projet des télécentres communautaires tardent à se réaliser complètement.

III.10. LA NON INTERVENTION DU SECTEUR PRIVE

Capable de fournir les fonds nécessaires au développement d'Internet, les interventions du secteur privé restent frileuses. Dons d'ordinateurs par ci par-là, quelque fois dans des zones sans réseau Internet. L'informatique et non Internet semblent être leur cible.

La liste des freins ne saurait être exhaustive, mais ceux-là sont les principaux qui, surmontés pourraient permettre au Cameroun et se faisant à tout pays subsaharien de voir éclore la maîtrise et le développement d'Internet en leur sein.

QUATRIEME PARTIE : QUELQUES OPTIONS POUR L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Internet est mondial et le regard qu'on jette à ce concept devrait dans l'envie de le voir se développer, amener à mettre en exergues ses forces.

- Internet n'a pas de barrières ;
- Internet permet de créer des richesses sans capitaux forts au préalable 1000 cybercafés c'est 1000 emplois créés
- Avec Internet l'immatériel circule en temps réel ;
- Internet peut apporter le développement partout dans le monde, le travail est facilité (télétravail) ;
- On peut travailler tout en restant chez soi ;
- On peut étudier à son rythme et sans faire des milliers de kilomètres pour aller chercher la connaissance (université virtuel) avec Internet ;
- On peut commercer partout dans le monde sans intermédiaire ;
- Internet permet de maîtriser l'information et demain peut-être avec la rapide évolution des technologies, le monde entier vous trouvera où vous êtes.

Internet est une chance pour les pays Subsahariens, pays dont la main d'œuvre est moins cher, dans un système où l' *Economie de marché* fait sa loi (minimiser le coût pour maximiser le profit).

Le développement d'Internet, OUI pour l'Afrique subsaharienne mais comment ?

VI.1. OPTION DE DEVELOPPEMENT

Au regard du développement du GSM, il y a nécessité pour Internet :

VI.1.1. D'être vulgarisé

En effet, les 45 ans d'existence du téléphone en Afrique subsaharienne ont permis à ce terminal d'être un objet usuel. Internet, outils du siècle de vitesse ne peut pas attendre une période aussi longue, il faut donc utiliser tous les moyens à notre disposition qui permettraient à Internet d'être connu de « l'homme de base ».

- A court terme :
 - Faire des spots publicitaires ;
 - Organiser des foires Internet ;
 - Expliquer les avantages et les inconvénients d'Internet ;
 - Présenter la panoplie des travaux à petits coûts qu'on peut faire avec Internet ;
 - Apprendre à travers la télévision les B. A – BA du maniement d'Internet.
- A moyen terme :
 - Développer le réseau Internet ;
 - Multiplier la présence d'Internet dans les lieux publics, mairies, hôpitaux, abords des marchés ;
 - Créer des sites sonores en langues vernaculaires, (la population étant à majorité analphabète) pour des renseignements usuels dans les lieux publics ;

- Mettre dans chaque établissement scolaire et dans chaque commune un centre multimédia et généraliser l'apprentissage de l'informatique et d'Internet dans toutes les écoles ;
- Amener les élèves et les étudiants à résoudre les cas d'école en utilisant les sites Internet ;
- Mettre en réseau des établissements scolaires et y favoriser des forums de discussions à travers Internet.
 - A long terme :
 - Atteindre un taux d'alphabétisation supérieur à 80%
 - Faire une réglementation qui permettra le développement d'Internet.
 - Elaborer une politique qui fait appel à tout le secteur afin de développer internet. et encourager les initiatives personnelles

VI.1.2. De s'adosser sur une infrastructure qui permet le désenclavement des zones reculées

Pour se faire et au vu des réseaux routiers de cette zone, un savant mélange d'utilisation de la fibre optique pour sa grande capacité et du satellite doit être mis en place.

Un village sur deux étant alimenté électriquement, il faudra envisager l'utilisation des courants porteurs.

Comme pour le GSM, les opérateurs Internet devraient pouvoir placer là où il n'y a ni route ni chemin de fer des équipements qui desserviront les habitants des abords et améliorer ainsi la couverture territoriale.

Internet sans fil semble être une solution.

VI.1.3. De vivre une baisse de coût

La population de l'Afrique Subsaharienne est majoritairement pauvre, agir sur la baisse au niveau des coûts est comme nous l'avons constaté pour le GSM le premier facteur de développement.

Comment y parvenir ?

Les facteurs qui influent le plus sur le coût d'Internet sont : le coût de l'ordinateur, le coût de l'interconnexion internationale. Les coûts d'accès étant fonction de ce qu'un opérateur aura à payer pour cette interconnexion.

Si pour l'ordinateur, créer une ou des chaînes de montage dans cette zone pourrait apporter une amélioration, pour l'interconnexion internationale, une organisation à l'intérieur de chaque pays dans un premier temps et dans la région dans un second temps permettrait une baisse substantielle du coût de l'interconnexion.

En effet, si nous prenons le cas du Cameroun, les opérateurs se connectent par plusieurs sorties aux backbones internationaux, de plus, à l'intérieur du pays, il n'existe ni peering entre eux, ni Opérateur jouant le rôle de transit, la plupart des contenus viennent de l'extérieur.

Trouvés dans les documents en 2005, 40 ISP émargent au Cameroun et paient de **2 000 000 FCfa** par mois chacun pour la connexion au backbone. Le coût total à reverser au backbone est de **80 000 000 FCfa**, ce qui a une influence certaine sur le coût de l'accès.

Si au cas du Cameroun on y ajoutait le cas de 33 autres pays, nul doute que le coût de l'interconnexion mensuel de l'Afrique subsaharienne avoisinerait le milliard de francs Cfa.

- La solution serait pour minimiser ces coûts dans chaque pays de :
 - développer et vulgariser la création des noms de domaines ;
 - de faire des peerings entre opérateurs ;
 - de créer un centre de transit national. Ainsi, à partir de chacun, pourrait se faire un maximum de 10 (dix) connexions vers l'extérieur et l'Afrique Subsaharienne, fort du grand flux charrié vers ses partenaires extérieurs aura la possibilité de discuter avec eux des coûts de transit internationaux intéressants.

Les dix (10) connexions de chaque pays pourraient aussi être celles de toute la zone étudiée limitant ainsi le coût mensuel de toute la région au maximum **20 000 000 F Cfa** à déboursier et l'économie d'échelle ainsi créée ferait baisser le coût de la navigation de près de 98%.

Développer Internet OUI car il donne l'espoir des lendemains meilleurs pour L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE. Sans capital, juste avec l'intelligence, la créativité et beaucoup de volonté elle peut se projeter au-delà de ce qu'elle a fait jusque là. Cependant, il faudra garder un oeil ouvert sur les méfaits qui peuvent faire de cette merveilleuse aventure un cauchemar à l'instar de

- La piraterie intellectuelle
- La cybercriminalité
- La perte des identités culturelles
- La phagocytose des pays moins nantis par des supers puissances, des supers entreprises ou des supers individus et j'en passe. La maîtrise de ce développement apparaît aussi comme une nécessité

VI.2. OPTION MAITRISE DE CE DEVELOPPEMENT

Pour se faire il faudra :

- asseoir une réglementation qui tout en laissant la possibilité à Internet de se développer élague ses externalités négatives ;
- renforcer la coopération régionale et internationale pour la mise sur pied des projets et des contrôles communs ;
- participer activement à la définition des normes dans les instances internationales qu'elle soit commerciale (OMC) ou technique (UIT) ;
- créer un observatoire qui suit de façon continue les progrès scientifiques et évalue périodiquement les progrès, les faiblesses, les apports positifs et les menaces de l'environnement.

CONCLUSION

Internet comme le moteur à vapeur au 18^{ème} siècle va apporter de façon durable voir irréversible des bouleversements dans le monde. Tout porte à croire qu'ils ne sont qu'à leur début au vu des possibilités qu'offrent les progrès technologiques sur les mesures de grandeurs, les fréquences et les numéros vont bientôt cesser d'être des ressources rares.

L'Afrique Subsaharienne pour ne pas se voir marginaliser, pour ne pas sortir du monde des hommes doit saisir toutes les opportunités que lui offre Internet, telles :

- la télé enseignement, capable de vous faire acquérir des connaissances étant assis chez vous ;
- la télé-santé, une aubaine qui évitera le coût élevé des évacuations sanitaires permettant ainsi de sauver plusieurs vies ;
- le télé-travail où l'Afrique Subsaharienne, fort de sa main-d'œuvre bon marché pourra se faire une place dans un système ou minimiser le coût pour maximiser le profit est la loi.

Internet comme le GSM ou la télévision peut se développer dans cette zone. Mais la mesure de ce développement devra tenir compte d'un facteur sociologique . «La loi du partage et de chacun selon ses moyens » en effet. Si pour l'entendement commun un utilisateur est assimilé à un propriétaire de terminal en Afrique un terminal dans un village de 1000 habitants peut être utilisé par tous moyennant finance.

Internet n'est pas un produit pour analphabète, c'est pourquoi mettre un accent sur l'éducation en général et sur la formation en informatique en particulier paraît un passage obligé dans la zone étudiée. Cette éducation associée aux autres réformes pourra accélérer l'appropriation de la culture du NET, ce qui permettra de lutter contre la pauvreté améliorant ainsi les conditions de vie des citoyens.

Toutefois, il est indiqué d'être vigilant afin d'éviter les écueils Oh combien dangereux que pourra induire Internet (cybercriminalité, perte de culture de base, piraterie intellectuelle...), il faudra une collaboration en Interne de tous les secteurs concernés de l'Administration et du secteur privé. En externe, il faudra renforcer la coopération Internationale.

Pour que soit préservé un futur radieux pour les générations futures de l'Afrique Subsaharienne.

ANNEXES

ANNEXE 1

TARIFS COMPARES DES APPELS DANS LES RESEAUX MOBILES ET FIXE AU PREMIER TRIMESTRE

I. Les tarifs des appels des offres « grand public » pour les prépayés et les abonnements

A. Facturation à la minute

Offres services	Tarifs	Redevance mensuelle ou forfait mensuel en FCFA	Tarifs des appels intra réseau (au sein du même réseau) en FCFA (TTC)/mn		Tarifs des appels vers les autres réseaux (mobile concurrent ou fixe) en FCFA (TTC)/mn		
			Heures chargées	Heures creuses	Heures chargées	Heures creuses	
Prépayés	Orange joker	Happy hours	0	251,61	200,92	251,61	200,92
		Classique	0	231,05	150,68	231,05	150,68
	MTN	Pay as you go (standard)	0	241,11	200,92	241,11	200,92
		Pay as you go (gold)	5000	200,92	180,83	200,92	180,83
Abonnements (Postpayées)	Orange 5	Happy hours	5000	210,96	160,73	210,96	160,73
		Classique	5000	190,87	150,68	190,87	150,68
Forfait (*)	MTN	Connecta plan	5000	200,92	180,83	200,92	180,83
	Orange 20	Happy hours	20 000	180,83	100,45	180,83	100,45

N.B : Le forfait est une offre où l'utilisateur doit consommer au moins 20.000 FCFA de crédit tous les mois

(1) Communications urbaines : 20 FCFA (HT)/mn, Communication interurbaine : 160 F CFA (HT)/mn.

Facturation à la seconde

Offres services		Tarifs	Redevance mensuelle ou forfait mensuel en FCFA	Tarifs des appels - mobile en FCFA (TTC)/sec	
				Heures chargées	Heures creuses
Orange Joker	Chrono		0	5,02 ⁽¹⁾	5,02
MTN	Pay as you go Per second		0	5,02 ⁽¹⁾	5,02
Orange 5	Chrono		0	4,42 ⁽²⁾	4,42
Orange 20	Chrono		0	3,32 ⁽³⁾	3,32
CAMTEL			3000	-	-

(1) Tarif à la seconde = 5,02 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 5,02 = 301,2 FCFA (TTC)/mn

(2) Tarif à la seconde = 4,42 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 4,42 = 265,2 FCFA (TTC)/mn

(3) Tarif à la seconde = 3,32 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 3,32 = 199,2 FCFA (TTC)/mn

NB : CAMTEL n'offre pas de facturation à la seconde.

II. Tarifs des appels prépayés et abonnements pour les offres « Entreprise »

A. Tarification à la minute

Offres services	Tarifs	Redevance mensuelle ou forfait mensuel en FCFA	Tarifs des appels intra flotte en FCFA (TTC)/mn Tarif unique	Tarifs des appels intra réseau (mobiles vers mobiles du même réseau) en FCFA (TTC)/mn		Tarifs des appels vers les autres réseaux (mobile concurrent ou fixe) en FCFA (TTC)/mn	
				Heures chargées	Heures creuses	Heures chargées	Heures creuses
				Joker Entreprise	0	-	181
Orange Corporate	(1)	101,36	101	101	119	119	
Orange Modul'o	0	150	150	150	150	150	
MTN Business plus	Standard	90000	-	181	120	181	120
	Silver	7000	-	141	120	161	120
	Gold	5000	100	100	100	141	100
MTN Business Flexi	0	200	200	200	200	200	
CAMTEL	3000	-	En fonction de la distance ⁽²⁾	En fonction de la distance	190,8	190,8	

(1) Abonnement mensuel en fonction du nombre de lignes requises

(2) Communications urbaines : 20 FCFA (HT/mn), Communication interurbaine : 160 F.CFA (HT)/mn

B. Tarification à la seconde

Offres/services	Tarifs	Redevance mensuelle ou forfait mensuel en FCFA (TTC)	Tarifs des appels intra flotte en FCFA (TTC)/sec	Tarifs des appels intra réseau (mobiles à mobiles de même réseau ou fixe à fixe) (TTC)/sec	Tarif des appels vers les autres réseaux (fixe et mobile concurrent) en FCFA (TTC)/sec
			Tarif unique	Tarif unique	Tarif unique
Joker Entreprise		0		5 ⁽³⁾	5
Orange Corporate		⁽¹⁾	2,06 ⁽⁴⁾	2,46 ⁽³⁾	2,46
Orange Modul'o		0	-	3,17 ⁽⁶⁾	3,17
MTN Business Plus	Standard	9000	-	-	-
	Silver	7000	-	-	-
	Gold	5000	-	-	-
MTN Business Flexi ⁽²⁾		-	2 ⁽⁷⁾	4 ⁽⁸⁾	4
CAMTEL		3000	-	-	-

N.B : CAMTEL n'offre pas de tarif à la seconde

(1) Abonnement mensuel en fonction du nombre de lignes requises

(2) Carte SIM + carte de recharge mensuelle de 25 000 FCFA

(3) La seconde = 5 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 5 = 300 FCFA

(4) La seconde = 2,06 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 2,06 = 123,6 FCFA

(5) La seconde = 2,46 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 2,46 = 147,6 FCFA

(6) La seconde = 2 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 2 = 120 FCFA

(7) La seconde = 3,17 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 3,17 = 190,2 FCFA

(8) La seconde = 4 FCFA (TTC) → la minute = 60 x 4 = 240 FCFA

III. Les tarifs comparés des communications internationales sur quelques destinations principales

A. Tarification à la minute

Opérateurs Destinations	CAMTEL en FCFA (TTC)/mn		ORANGE Cameron en CFA (TTC)/mn	MTN Cameroon en CFA (TTC)/mn
	<i>Heures chargées</i>	<i>Heures creuses</i>	<i>Tarif unique</i>	<i>Tarif unique</i>
France	475	380	452/502 (1)	417/477 (2)
Etats-Unis/Canada	570	456	502	477
Royaume Uni/Suisse	617	494	502	477/595 (2)
Côte d'Ivoire/Sénégal	570	456	502	596

(1) tarif de l'offre « Orange Corporate »

(2) Les tarifs sont à considérer comme étant respectivement :

- A gauche : de MTN vers un abonné d'un réseau fixe étranger
- A droite : de MTN vers un abonné d'un réseau mobile étranger

II. Tarifs des appels prépayés et abonnements pour les offres « Entreprise »

B. Tarification à la seconde pour les communications internationales

Destinations \ Offres	Joker en FCFA (TTC)/sec	ORANGE 5/ Orange 20 TTC/sec	Joker Entreprise/Orange Modul'o en FCFA (TTC/sec)	Orange Corporate en FCFA (TTT)/sec
France	10 (1)	9,19 (2)	10	8,64 (3)
Etats-Unis/Canada	10	9,19	10	9,18 (4)
Royaume Uni/Suisse	10	9,19	10	8,64
Côte d'Ivoire/Sénégal	10	9,19	10	9,18

N.B : MTN-Cameroon n'a pas d'offre pas la facturation à la seconde pour les communications internationales

(1) La seconde = 10 FCFA → la minute = 10 x 60 = 600 FCFA TTC

(2) La seconde = 9,19 FCFA → la minute = 9,19 x 60 = 551,4 FCFA TTC

(3) La seconde = 8,64 FCFA → la minute = 8,64 x 60 = 518,4 FCFA TTC

(4) La seconde = 9,18 FCFA → la minute = 9,18 x 60 = 550,8 FCFA TTC

ANNEXE 2

- Tarifs d'accès au RTPC de CAMTEL

Communication locale		Forfait horaire indivisible
<i>Abonnement</i>	<i>Dépôt de garantie</i>	<i>Forfait horaire indivisible</i>
20.000 FCFA	50.000 FCFA	1.000 FCFA

- Tarifs d'accès par liaison spécialisée

Accès en Kbits/s	Forfait horaire indivisible frais d'étude et d'établissement des liaisons (en FCFA)	Frais d'étude et d'établissement des liaisons (en FCFA)	Dépôt de garantie (en FCFA)
64 Kbits	420.000	900.000	900.000
128 Kbits	420.000	1.315.000	1.315.000
256 Kbits	420.000	2.460.000	2.460.000
512 Kbits	420.000	4.000.000	4.000.000
1024 Kbits	420.000	6.000.000	6.000.000

- Tarifs d'hébergement des pages Web

Page	Tarifs
Page sur serveur	10.000 FCFA/mois/mégaoctet
Ligne en page d'accueil	Sur devis
Modification au cours du mois	Gratuit

- Tarifs de messagerie virtuelle

Serveur géré par CAMTEL		Serveur géré par le client	
Inscription du nom du domaine	150.000 FCFA	Enregistrement du nom du domaine	150.000 FCFA
Paquet de 10 adresses e-mail	100.000 FCFA	Paquet de dix adresses	50.000 FCFA
Adresse supplémentaire	50.000 FCFA		

DES TARIFS DES SERVICES INTERNET ET DES LIAISONS SPECIALISEES A CAMTEL

Article 1 : Les frais d'accès et les tarifs mensuels hors taxes des services Internet sont fixés ainsi qu'il suit :

- Accès par ligne téléphonique analogique

- Frais d'accès	:	25.000 FCFA
- Redevance bande passante par volume horaire :		
- Forfait 50h	:	17 500 FCFA
- Forfait 20h	:	8 000 FCFA
- Forfait 10h	:	4 500 FCFA
- Forfait horaire et heure supplémentaire	:	500 FCFA

Le modem est fourni par le client et les frais définis ci-dessus n'incluent pas le coût des communications téléphoniques.

- Accès par ligne RNIS de base

- Frais d'accès	:	50 000 FCFA
- Location mensuelle modem	:	10 000 FCFA
- Location mensuelle routeur	:	100 000 FCFA

- Accès par ligne ADSL

<u>Frais d'accès</u>	:	50 000 FCA
- ADSL 128/64 (Usage privé pour un seul ordinateur)		
* Forfait mensuel bande passante	:	35 000 FCFA
* Location mensuelle modem		15 000 FCFA
- ADSL 256/64 (Usage privé pour un seul ordinateur)		
* Forfait mensuel bande passante	:	50 000 FCFA
* Location mensuelle modem	:	15 000 FCFA
- ADSL PRO 1024/256 (Multipostes)		
* Forfait mensuel bande passante	:	600 000 FCFA
* Location mensuelle routeur & modem	:	50 000 FCFA

- Accès par liaison spécialisé filaire ou fibre optique urbaine

- Frais d'accès à partir de	:	420 000 FCFA et sur devis
- Location paire de modems	:	50 000 FCFA/mois
- Location routeur 100 000 FCFA/mois	:	
- Redevance mensuelle bande passante	:	

Débit (Kbps)	Montant
64	225 000 F CFA
128	405 000 FCFA

256	720 000 FCFA
384	1 012 500 FCFA
512	1 260 000 FCFA
768	1 755 000 FCFA
1024	2 160 000 FCFA
1544	3 094 000 FCFA
2048	3 960 000 FCFA

▪ Accès par liaison radio

- Frais d'accès à partir de : 420 000 FCFA et sur devis
- Location équipement terminal : 100 000 FCFA/mois
- Redevance mensuelle bande passante :

Débit (Kbps)	Montant
64	225 000 F CFA
128	405 000 FCFA
256	720 000 FCFA
384	1 012 500 FCFA
512	1 260 000 FCFA
768	1 755 000 FCFA
1024	2 160 000 FCFA
1544	3 094 000 FCFA
2048	3 960 000 FCFA

▪ Accès par liaison VSAT fera l'objet d'un texte particulier.

▪ Hébergement des sites WEB

- Liens sur page d'accueil CAMNET : 5 000 FCFA/an
 - Hébergement sur serveur : 50 000 FCFA/10MB/an
 - Mise à jour du site : 2 000 FCFA par mise à jour

▪ Noms de domaine sous « .CM » :

- Enregistrement du nom du domaine : 50 000 FCFA
- Charge récurrente (maintenance) : 60 000 FCFA/an
- Hébergement du nom du domaine : 60 000 FCFA/an

▪ Gestion des serveurs de messagerie :

- Frais de mise en service du serveur : 50 000 FCFA
- Charge annuelle (pour 10 Méga Octets) : 100 000 FCFA

Article 2 : Les frais d'accès et les tarifs mensuels hors taxes des liaisons spécialisées urbaines sont fixés ainsi qu'il suit :

- Frais d'accès à partir de : 420 000 FCFA et sur devis

- Location modems

Débits < à 64Kb/s : 12 500 FCFA/mois/modem

Débits \geq à 64 Kb/s : 25 000 FCFA/mois/modem

- Redevance mensuelle bande passante

Débit en Kb/s	Montant en FCFA
9,6	84 145
19,2	117 805
64	185 120
128	294 000
256	504 750
512	799 315
1024	1 346 315
2048	2 302 200

Article 3 : Les frais d'accès et les tarifs mensuels hors taxes des liaisons spécialisées interurbaines sont fixés ainsi qu'il suit :

- Frais d'accès à partir de : 640 000 FCFA et sur devis
- Location modems
 - Débits < à 64Kb/s : 12 500 FCFA/mois/modem
 - Débits \geq à 64 Kb/s : 25 000 FCFA/mois/modem

- Redevance mensuelle bande passante

Débits Kb/s	Montant en FCFA		
	Distance \leq 100 Km	100 Km < Distance \leq 300 Km	Distance > 300 Km
9,6	148 875	232 275	309 700
19,2	208 425	278 730	371 640
64	327 525	613 210	817 610
128	521 065	975 000	1 300 000
256	893 250	1 668 000	2 224 000
512	1 413 750	2 636 800	3 515 725
1024	2 382 000	4 415 100	5 886 800
2048	4 049 400	5 226 630	6 968 840

Article 4 : Les frais d'accès et les tarifs mensuels hors taxes des services de transmissions de données par paquets X25 sont fixés ainsi qu'il suit :

- Accès via Liaison Spécialisée

- Frais d'accès à partir de : 420 000 FCFA et sur devis
- Location modems

Débits < 64Kb/s : 12 500 FCFA/mois/modem
 Débits ≥ 64 Kb/s : 25 000 FCFA/mois/modem

- Frais de locations des accès : 90 000 FCFA/accès/mois
- Redevance mensuelle au volume (Ko) et à la durée (mn) :

Type de communication	Montant en FCFA	
	Volume (Ko)	Durée (mn)
Communication nationale	19	12
Communication vers pays africains	67	65
Communication vers France	66	97
Communication vers pays européens	89	112
Communication vers Amérique du Nord	133	142
Communication autres pays	133	165
Circuit virtuel utilisé	100	20

▪ Grille de remises optionnelles sur le volume de trafic national

Débit	Remise
De 0 à 50 000 Ko	Plein tarif
De 50 001 à 130 000 Ko	6,3%
De 130 001 à 350 000 Ko	8%
Au-delà de 350 000 Ko	10%

▪ Accès via Ligne Téléphonique

- Frais d'accès au réseau : 50 000 FCFA
Le modem est fourni par le client
- Frais NUI

Débits inférieurs à 1,2 Kb/s : 4 200 FCFA/mois
 Débits supérieurs à 1,2 Kb/s : 6 000 FCFA/mois

▪ Redevance mensuelle au volume (Ko) et à la durée (mn)

Type de communication	Montant en FCFA	
	Volume (Ko)	Durée (mn)
Communication nationale	19	12
Communication vers pays africains	67	65
Communication vers France	66	97
Communication vers pays européens	89	112
Communication vers Amérique du Nord	133	142
Communication autres pays	133	165
Circuit virtuel utilisé	100	20

▪ Grille de remises optionnelles sur le volume de trafic national

De 0 à 50 000 Ko	Plein tarif
De 50 001 à 130 000 Ko	6,3%
De 130 001 à 350 000 Ko	8%
Au-delà de 350 000 Ko	10%

Article 5 : Les frais d'accès et les tarifs hors taxes des services MINITEL sont fixés ainsi qu'il suit :

- Frais d'accès au réseau : 30 000 FCFA
- Crédit minimum sur consommation : 5 000 FCFA

Le terminal est fourni par le client. Le service est prépayé.

Article 6 : Les frais d'accès et les tarifs mensuels hors taxes pour la location des circuits en boucle locale satellite via le Hub VSAT sont fixés ainsi qu'il suit :

▪ VSAT en bande C

- Frais d'accès
- * Option A : Avec cession de la station complète : 9 000 000 FCFA
- * Option B : Location de la station
 - Frais de mise en service : 2 450 000 FCFA
 - Location station VSAT : 225 000 CFA/terminal/mois

▪ Redevance mensuelle du segment satellitaire

Débit en Kb/s	Montant en FCFA
64	764 810
128	1 212 935
256	2 109 185
512	3 901 685
1024	7 486 685

▪ VSAT en bande Ku

- Frais d'accès
- * Option A : Avec cession de la station complète : 4 000 000 FCFA
- * Option B : Location de la station
 - Mise en service : 750 000 FCFA
 - Location station VSAT : 100 000 FCFA/Antenne/mois

Les travaux de génie civil éventuel, la protection radioélectrique et les charges d'assurance sont à la charge du client.

- Redevance mensuelle du segment satellitaire

Débits montants		Débits descendants	
Redevance mensuelle (FCFA)		Redevance mensuelle (FCFA)	
32 KB	141 745	32 KB	115 970
64 KB	214 360	64 KB	175 390
128 KB	359 600	128 KB	294 215
256 KB	650 070	256 KB	531 875
** 512 KB	1 231 015	512 KB	1 007 195
**1024 KB	2 392 900	1024 KB	1 957 835

Les débits montants de 512 et 1024 KBps sont fournis dans la limite des capacités disponibles.

ANNEXE 3

ETABLISSEMENTS

- Age compris entre : ⁽¹⁾ 7 - 10 11 - 14 15 - 18 18 - 25 > 25 ans

- Sexe : Féminin Masculin

- Connaissez vous Internet ? Non Oui

- Avez-vous déjà utilisé Internet ? Non Oui

- Avez-vous une adresse E-mail ? Non Oui

- Où utilisez vous Internet ?

Chez vos parents : Chez des amis : Au lycée / université :

Dans les cybercafés : Dans d'autres lieux publics :

- Internet vous sert à :

Envoyer et recevoir des mails :

Tchatcher :

Créer des sites :

Consulter des sites :

- Quel genre de sites consultés vous ?

Scolaires :

Musiques :

Modes :

Jeux :

- Combien de temps consacrez vous à Internet par mois ?

0 h : Entre 1 h et 5 h : Entre 5 h et 10 h : Plus de 10 h :

⁽¹⁾ *Cocher la case correspondante*

ENTREPRISES

- Age compris entre : ⁽¹⁾ 18 - 20 21 - 25 26 - 30 30 - 40 30 - 40 > 50

- Sexe : Féminin Masculin

- Grade : Agent d'exécution Agent de maîtrise Cadre

- Connaissez vous Internet ? Non Oui

- Avez-vous déjà utilisé Internet ? Non Oui

- Avez-vous une adresse E-mail ? Non Oui

- Où utilisez vous Internet ?

Au bureau :

A la maison :

Chez des amis :

- Internet vous sert à :

Envoyer et recevoir des mails :

Tchatcher :

Créer des sites :

Contacteur vos collaborateurs :

Consulter des sites :

- Quel genre de sites consultés vous ?

Culturels :

Modes :

Musiques :

Jeux :

Commerciaux :

- Combien de temps consacrez vous à Internet par mois ?

0 h : Entre 1 h et 5 h : Entre 5 h et 10 h :

Plus de 10 h :

⁽¹⁾ *Cocher la case correspondante.*

BIBLIOGRAPHIE

- Bill Gates : "*La Route du Futur*" (La FFont 1995)
- Thomas Friedman : "*La Puce et l'Olivier*" (Nouveaux Horizons 1999)
- François Ossama : "*Les nouvelles technologies de l'information*" (L'harmattan 2001)
- Nouvelles de l'UIT N° 10 : "*La situation des TIC dans le Monde*" - Décembre 2003
- Nouvelles de l'UIT N°3 : "*Connectivité Internet Internationale*" - Avril 2005
- Rapport d'Activités : ART CAMEROUN - Juillet 2001/Décembre 2002
- Rapport d'Activités : ART CAMEROUN - Année 2003
- Philippe Barbet : "*Interconnexion Internationale*"
- Philippe Barbet : "*La Régulation d'Internet*"
- Thème 3-2 : La Régulation Internationale électronique
- Site Web : Voir Google

ABREVIATIONS

- ARCEP : Autorité de Régulation des Communications et la Poste.
- ART : Agence de Régulation de Télécommunications.
- ARTEL : Autorité de Régulation des Télécommunications (Burkina Faso)
- BADGE : Bilan d'Aptitude délivré par la conférence des grandes écoles (françaises).
- BST : Base Station Terminal.
- CAMPAC : Cameroon Packet Switching Network.
- CAMTEL : Cameroun Telecommunications.
- CEMAC : Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale.
- ENSPT : Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications - Paris.
- ESMT : Ecole Supérieure Multinationale des Télécommunications.
- GSM : Global System for Mobil Communication.
- INTELCAM : International Telecommunications of Cameroun.
- ISP : Internet Service Provider (Fournisseur Acces).
- MTN : Mobile Telephone Network.
- NEPAD : New Program of Africa Development
- OMC : Organisation Mondiale du Commerce.
- PC : Personal Computer.
- RTPC : Réseau Téléphonique Public Commuté.
- SCM : Société Camerounaise de Mobil.
- TIC : Technologies de l'Information et de la Communication.
- UIT : Union Internationale des Télécommunications.
- VSAT : Very Small Aperture Terminal.
- WWW : World Wide Web (Réseau mondial)

100 FCFA = 0,15 € = 0,16 \$

TABLE DES MATIERES

DEDICACES	5
REMERCIEMENTS	7
INTRODUCTION	9
PREMIERE PARTIE : L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE	13
I.1. PRESENTATION GENERALE	13
I.2. DONNEES CLES DE L'ETUDE ZONE PAR ZONE	14
I.2.1. Données humaines	14
I.2.2. Données économiques	16
L'Afrique de l'Ouest	16
I.2.3. Données consolidées	17
I.3.. L'ANALYSE DES DONNEES	18
I.3.1. Faiblesses	18
II.3.2. Forces	18
I.3.3 Menaces	18
I.3.4. Opportunités	18
DEUXIEME PARTIE : LE CAS DU CAMEROUN	21
II.1. PRESENTATION GENERALE	21
II.2. SITUATION GENERALE DES TELECOMMUNICATIONS A L'OUVERTURE DU SECTEUR	
A LA CONCURRENCE	22
II.2.1. Les acteurs	22
II.2.2. Les infrastructures des télécommunications	23
II.3. LE GSM AU CAMEROUN	23
II.3.1. Généralités	24
II.3.2. Le développement du GSM au Cameroun	25
II.3.3. Facteurs du développement du GSM au Cameroun	31
II.4. INTERNET AU CAMEROUN	32
II.4.I. Généralités	32
LES USAGES	32
II 4.2. Le développement d'Internet au Cameroun	37
TROISIEME PARTIE : PRINCIPAUX FREINS A LA DIFFUSION DE L'INTERNET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE	43
III.1. L'ANALPHABETISME ET LA SOUS SCOLARISATION	43
III.2. LE COUT DE L'INTERNET	43
III.2.1. Pour l'internaute de cybercafé	43
III.2.2. Pour un abonné Internet	43
III.2.3. Pour les opérateurs	43

III.3. LA NON MAITRISE DES DONNEES INTERNET	43
III.4. LA MAUVAISE CONNAISSANCE D'INTERNET	43
III.5. L'ABSENCE DES CONTENUS ATTRACTIFS	43
III.6. L'ABSENCE DES INFRASTRUCTURES	44
III.7. ABSENCE D'UNE REGLEMENTATION ADEQUATE	44
II.8. DIFFICULTE DE COORDINATION	44
III.9. UNE VOLONTE POLITIQUE NON SUIVIE	44
III.10. LA NON INTERVENTION DU SECTEUR PRIVE	44
QUATRIEME PARTIE : QUELQUES OPTIONS POUR L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE	45
VI.1. OPTION DE DEVELOPPEMENT	45
VI.1.1. D'être vulgarisé	45
VI.1.2. De s'adosser sur une infrastructure qui permet le désenclavement des zones reculées	46
VI.1.3. De vivre une baisse de coût	46
VI.2. OPTION MAITRISE DE CE DEVELOPPEMENT	47
CONCLUSION	49
ANNEXES	51
ANNEXE 1	51
ANNEXE 2	57
ANNEXE 3	64
BIBLIOGRAPHIE	67
ABREVIATIONS	69