

# **HISTORIQUE DE L'INTERNET AU SÉNÉGAL**

---

(1989-2004)

Olivier Sagna, Christophe Brun, et Steven Huter



**Version révisée, mise à jour et complétée par Olivier Sagna**  
**HISTORIQUE DE L'INTERNET AU SÉNÉGAL (1989-2004)**

*Olivier Sagna,<sup>1</sup> Christophe Brun<sup>2</sup> et Steven Huter<sup>3</sup>*

---

<sup>1</sup> Maître de conférences à l'Ecole des bibliothécaires, archivistes et documentalistes de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar et Secrétaire général de l'Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (OSIRIS).

<sup>2</sup> Directeur des Systèmes d'Information du Snecma Services Brussels, Responsable Informatique de l'IRD Sénégal et administrateur du nœud RIO Sénégal de 1994 à 1998.

<sup>3</sup> Administrateur de programme au Network Startup Resource Center (NSRC)

# **HISTORIQUE DE L'INTERNET AU SÉNÉGAL (1989-2004)**

Olivier Sagna, Christophe Brun et Steven Huter



---

LIBRARIES

University of Oregon

2013

# **HISTORIQUE DE L'INTERNET AU SÉNÉGAL (1989-2004)**

Olivier Sagna, Christophe Brun et Steven Huter

Conception de la couverture: Mandi Garcia

Publié par University of Oregon Libraries, 2013  
1299 University of Oregon  
Eugene, OR 97403-1299 United States of America  
Tél. +1 541 346 3053 / Fax. +1 541 346 3485

ISBN: 978-0-9858204-3-5

ISBN: 978-0-9858204-4-2 (English PDF), doi:10.7264/N32N506Q

**ISBN: 978-0-9858204-5-9** (French PDF), doi:10.7264/N3XW4GQ1

Copyright © 2013 Network Startup Resource Center at the University of Oregon.

Cette œuvre est distribuée sous une license Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 3.0 non transposé

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/deed.fr>



Pour toute requête concernant les utilisations au delà de celles décrites dans la license CC, s'adresser à:

The Network Startup Resource Center (NSRC)  
1299 University of Oregon  
Eugene, Oregon 97403-1299 USA  
Tél. +1 541 346 3547  
Fax: +1 541 346 4397

Email: [nsrc@nsrc.org](mailto:nsrc@nsrc.org)  
<http://www.nsrc.org/>

## Remerciements

Nous souhaiterions remercier ici les principaux pionniers de l'Internet au Sénégal, Alex Corenthin, Tidiane Seck, Mouhamet Diop, Maimouna Diop, Moussa Fall, qui ont accueilli et contribué avec enthousiasme à cette étude de cas, et qui nous ont démontré encore une fois que la Teranga sénégalaise n'est pas un vain mot.

Merci également à MM. Eric Damiba (EMST), Abou Sidibe (TPS), Abdou Karim Ndiaye et Ndeye Fatou Diop (ECOYOFF), Michel Mavros (Metissacana), Cheikh Ahmed Tidiane Konate (SONATEL), Pathé Seck (AUPELF UREF), Christina Vander Vorst (Université de l'Oregon, États-Unis), au Comité de Direction du chapitre sénégalais de l'Internet Society, et à tous ceux qui ont accepté de nous recevoir pour partager leur expérience de l'Internet sénégalais. Nos remerciements vont enfin à Hervé Chevillotte (IRD) et Randy Bush (NSRC), pour leurs contributions précieuses lors du développement au cours des toutes premières années.

Le 30 mai 1999

## Exactitude historique

"L'Historique de l'Internet au Sénégal" a été rédigé en 1998. Le texte fut mis à jour et révisé une première fois en 2004. Là où il a été jugé pertinent de le faire, nous avons mis à jour le texte pour souligner les changements d'une importance non négligeable qui ont eu lieu depuis la première date d'écriture: le nombre de registres Internet, la population du pays, etc.

Les URLs et les ressources électroniques en ligne ont été vérifiées elles aussi, afin de s'assurer qu'elles désignent toujours des ressources valides. Si ce n'est pas le cas, nous avons tenté de localiser le nouvel emplacement de cette ressource, et l'avons indiqué dans les notes de bas de page.

Autrement, le texte a été laissé dans son contexte original.

Le 30 juin 2012

Ce document a été réalisé à partir d'un travail financé par la National Science Foundation (Contrat No. NCR-9616597). Les opinions, résultats, conclusions et recommandations sont ceux des auteurs, et ne représentent pas forcément la position officielle de la National Science Foundation.



Première réunion de la mise en place du chapitre Sénégalais de l'Internet Society (ISOC) en mai 1999. Étaient présents: Christopher Brun, Mouhamet Diop, Alex Corenthin, Abou Sidibe, Malick Ndiaye, Maimouna Diop et Tidiane Seck. Le chapitre Sénégalais de l'ISOC fut établi en 2001. Photographie de Steven Huter (NSRC).

## TABLE DES MATIÈRES

1. Le Sénégal en bref.....	1
2. L'ère des pionniers.....	3
2.1 L' ORSTOM et le Réseau Intertropical d'Ordinateurs (RIO).....	3
2.2 APC, ENDA et le réseau FidoNet.....	5
2.3 RINAF, PADIS, et SYFED.....	5
2.4 L'ESP et le domaine «.sn ».....	6
2.5 Premier serveur Web en ligne.....	8
2.6 L'opérateur public de télécommunication entre en scène.....	8
2.7 Rivalités autour du domaine national.....	9
2.8 Support extérieur et éthique volontaire.....	10
3. Economie de l'Internet sénégalais.....	11
3.1 Modèle économique des messageries électroniques (1989-1996).....	11
3.2 Le modèle économique actuel.....	11
3.3 La SONATEL au centre de tous les débats.....	15
4. Infrastructure et services de télécommunications.....	18
4.1 Indicateurs de base.....	18
4.2 Infrastructures de transmission.....	20
4.3 Bande passante internationale, réseau national IP.....	22
4.4 Services.....	28
5. Environnement institutionnel, légal et réglementaire.....	31
Privatisation de l'opérateur historique.....	32
Vers la régulation indépendante du secteur.....	35
6. Evolution de l'Internet sénégalais de 1996 à 2004.....	39
6.1 Evaluation du nombre d'internautes.....	39
6.2 Forte dynamique associative.....	40
6.3 Une politique nationale résolument favorable aux TIC.....	44
6.4 Appui de la coopération internationale.....	45
6.5 Usages et Contenus.....	49
Conclusion.....	54

## 1. Le Sénégal en bref

Le Sénégal est situé à l'extrémité occidentale du continent africain face à l'Océan Atlantique, au confluent de l'Europe, de l'Afrique et des Amériques, et à un carrefour de grandes routes maritimes et aériennes. Le pays est limité au nord par la Mauritanie, à l'est par le Mali, au sud par la Guinée et la Guinée-Bissau, à l'Ouest par l'Océan Atlantique sur une façade de 500 kilomètres et est coupé en son centre par la Gambie. La capitale, Dakar, est située sur la presqu'île du Cap-Vert face aux îles du même nom. Le Sénégal est essentiellement constitué de larges plaines, découpées par trois grands fleuves : la Casamance au sud, la Gambie au centre et le Sénégal au nord et à l'est. Le climat est tropical, avec une saison pluvieuse, chaude et humide qui s'étend de mai à novembre. La saison sèche couvre généralement la période allant de décembre à avril et est dominée par un vent chaud et sec appelé l'harmattan.



Les premiers documents parlant du Sénégal datent du 8<sup>ème</sup> siècle, époque où il faisait partie de l'empire du Ghana. En 1444, le navigateur portugais Dinis Dias découvre l'île de Gorée et en fait une escale sur la route des Indes. De 1627 à 1677, ce sont les Hollandais qui occupent l'île après en avoir chassé les Portugais. Puis, entre 1677 et 1815, Gorée passe entre les mains des Anglais et des Français. Du fait de sa position géographique, l'île de Gorée joue un rôle important jusqu'au début du 19<sup>ème</sup> siècle dans la Traite des esclaves vers les Amériques.

A partir de 1659, la France s'installe de façon permanente sur le continent en contrôlant la région stratégique de Saint-Louis et finalement en 1814 le Traité de Paris attribue définitivement le Sénégal à la France. En 1854, Faidherbe crée la colonie du Sénégal et à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, la France exerce son autorité sur l'ensemble du territoire sénégalais avec Saint-Louis pour capitale. En 1895, les territoires conquis par la France en Afrique de l'Ouest<sup>4</sup> sont regroupés au sein de d'une fédération appelée Afrique Occidentale Française (AOF) dont Dakar devient la capitale administrative. A partir de la fin de la Première Guerre

<sup>4</sup> Il s'agit de la Côte d'Ivoire, du Dahomey (Bénin), de la Guinée, de la Haute Volta (Burkina Faso), de la Mauritanie, du Niger, du Sénégal, du Soudan français (Mali) et du Togo pris aux Allemands après 1918.



mondiale et jusqu'à la fin des années cinquante, dans les Quatre communes de plein exercice que sont Dakar, Gorée, Rufisque et Saint-Louis et dont les habitants possèdent la citoyenneté française, des hommes comme Blaise Diagne, Ngalandou Diouf, Lamine Guèye puis Léopold Sédar Senghor prennent une part active dans la vie politique locale comme dans celle de la métropole.

Alors que la période coloniale touche à sa fin, le Sénégal et le Soudan français s'unissent en avril 1959 pour former la Fédération du Mali qui accède à l'indépendance le 20 juin 1960. Cependant, l'union est de courte durée et la Fédération se disloque en août de la même année. Le Sénégal devient alors un état indépendant avec Léopold Sédar Senghor comme premier Président de la république. Après le retrait volontaire du pouvoir de ce dernier en 1981, c'est Abdou Diouf, Premier Ministre depuis 1970, qui lui succède dans les fonctions de Président de la République. En 1982, le Sénégal et la Gambie décident de former une confédération appelée Sénégalie. Toutefois, l'intégration envisagée entre les deux pays ne se réalise pas véritablement et la confédération est dissoute en 1989. En mars 2000, Me Abdoulaye Wade, Secrétaire général du Parti Démocratique Sénégalais (PDS) qui s'était présenté à toutes les élections présidentielles depuis 1978, est élu Président de la République. Depuis son élection, Me Wade s'emploie à donner au Sénégal une présence plus active sur la scène régionale et internationale, notamment à travers la promotion du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique, le NEPAD<sup>5</sup>, dont le Sénégal s'est vu confier le volet technologies de l'information et de la communication.

Le Sénégal compte plus de dix millions d'habitants (à la rédaction de ce texte), dont près du quart vit dans l'agglomération dakaroise. Carrefour géographique, le pays est aussi un carrefour humain, où les peuples, les religions et les cultures n'ont cessé de se côtoyer depuis des siècles. Le Sénégal comprend une vingtaine de groupes ethniques, le plus important étant constitué par les Wolofs, qui représentent 40% de la population. Les autres groupes démographiquement significatifs sont les Haal Pulaar (24%), les Sérères (15%), les Diolas (5%) et les Mandingues (4%). Depuis l'indépendance du pays, la langue et la culture wolof se sont largement répandues et le wolof est parlé par environ 70% de la population, bien que le français reste la langue officielle et soit utilisé dans tout le pays. Plus de 90% de la population est de religion musulmane, le reste se répartissant entre le christianisme et les religions traditionnelles.

Au moment des indépendances, le Sénégal était un des Etats les plus développés de la région avec des infrastructures physiques et sociales bien implantées, et une industrie de base bien diversifiée. Aujourd'hui, l'économie sénégalaise est dominée par le tourisme, les phosphates et la pêche mais il faut signaler que le secteur des télécommunications y joue un rôle important avec une contribution de 6% au produit intérieur brut (PIB).

---

<sup>5</sup> Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique.

## 2. L'ère des pionniers

Les premiers pas du Sénégal sur le chemin de l'Internet remontent à la fin des années 80, lorsque, à l'initiative de l' *ORSTOM*, aujourd'hui connu sous le nom d'*Institut de Recherche pour le Développement (IRD)*<sup>6</sup> et de l'organisation non-gouvernementale, *Environnement et Développement du Tiers-monde (ENDA-TM)*<sup>7</sup>, ont été installés les deux premiers systèmes de messagerie électronique du pays.

### 2.1 L' ORSTOM et le Réseau Intertropical d'Ordinateurs (RIO)

La première initiative majeure a été celle de l'*ORSTOM* qui décide en 1989 de mettre en place un système de messagerie électronique pour améliorer la communication entre ses laboratoires, mais aussi et surtout pour relier ses chercheurs à la communauté scientifique internationale présente sur Internet, quel que soit leur lieu d'affectation.

Le réseau de messagerie électronique de l'*ORSTOM*, que son instigateur Pascal Renaud baptise *Réseau intertropical d'ordinateurs (RIO)*<sup>8</sup>, repose sur des stations de travail *Sun* et le protocole *UUCP*<sup>9</sup>. Dans le cadre de son schéma directeur informatique, l'*ORSTOM* a en effet décidé d'équiper ses centres de stations *Sun* et de réseaux locaux *Ethernet*, un choix classique à l'époque dans le milieu de la recherche. De plus, *UUCP* est livré en standard avec le système d'exploitation *SunOS*.

*RIO* possède une structure en étoile organisée autour d'un nœud central situé à Montpellier, dans le Sud de la France. Des nœuds secondaires, installés dans chaque centre *ORSTOM*, servent à leur tour de point focal pour un troisième niveau de sites locaux. Entre les nœuds secondaires et le nœud principal de Montpellier, le trafic est acheminé, à chaque fois que cela est possible, via les réseaux *X.25*. Le nœud de Montpellier, disposant à la fois d'une ligne *X.25* et d'une connexion permanente *IP*<sup>10</sup> sur le *Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche (RENATER)*<sup>11</sup>, fait office de passerelle entre l'ensemble du réseau *UUCP* et Internet. Entre les nœuds secondaires et le troisième niveau de sites locaux, ce sont de simples lignes téléphoniques qui sont utilisées.

C'est dans ce cadre qu'en juin 1989, au *Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye (CRODT)*, Hervé Chevillotte et Marc Souris, deux informaticiens de l'*ORSTOM* installent le premier nœud *UUCP* du Sénégal. C'est une station *Sun3/260c* avec 600 Mo de disque dur, raccordée à une liaison *X.25* du réseau *SENPAC*<sup>12</sup> et sur laquelle est installé *UUCP*. Les essais sont concluants : la ligne *X.25* fonctionne bien, les premiers messages sont échangés entre Dakar et Montpellier, puis avec tout l'Internet.

---

<sup>6</sup> L'*ORSTOM*, devenu l'*Institut de recherche pour le développement (IRD)* depuis le 5 novembre 1998, est un institut de recherche scientifique implanté en France, dans les départements et territoires français d'Outre-Mer, en Amérique latine, en Asie, dans l'Océan pacifique, dans l'Océan indien et dans la majorité des pays d'Afrique francophone, dont le Sénégal.

<sup>7</sup> *ENDA*: <http://www.enda.sn/> (site n'existant plus en .SN, mais archive sous <http://web.archive.org/web/20080703045753/http://www.enda.sn/>)

<sup>8</sup> L'appellation d'origine « *Réseau informatique de l'Orstom* » fut transformée en « *Réseau intertropical d'ordinateurs* » pour rendre compte de l'ouverture du système à des structures extérieures à l'*ORSTOM*.

<sup>9</sup> *UUCP* : Unix to Unix Copy

<sup>10</sup> *IP* : Internet Protocol

<sup>11</sup> *RENATER* : <http://www.renater.fr/>

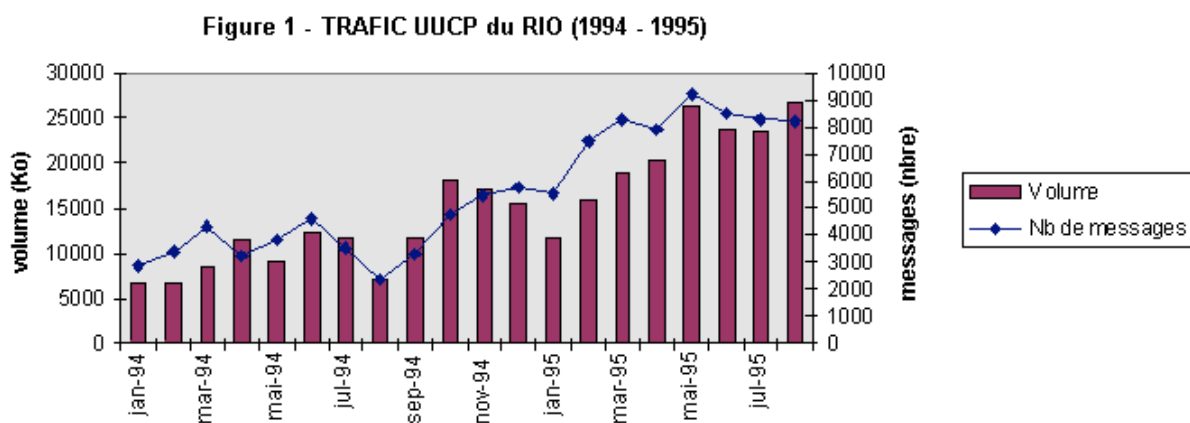
<sup>12</sup> *SENPAC* est l'appellation commerciale du réseau sénégalais *X.25*.

Deux mois plus tard, une configuration similaire, avec une station *Sun3/60c*, est installée dans le laboratoire de l'*ORSTOM* situé à Hann (Dakar). Une carte multi ports est ajoutée à la station sur laquelle sont branchés deux modems V.22bis pour recevoir des appels entrants locaux. Cette machine, dont la configuration évoluera avec le temps, est le point focal du dispositif *RIO* au Sénégal tant pour le trafic local que pour le trafic international routé vers la passerelle de Montpellier. « *Au départ, nous programmions une connexion UUCP par jour avec Montpellier* », se souvient H. Chevillotte. A la veille de basculer sur *TCP/IP*, le nœud *UUCP* de Hann assurera une connexion toutes les heures dans la journée.

En termes de services disponibles, la messagerie électronique est offerte en permanence et il est possible de bénéficier de services *IP* comme *TELNET* et *FTP* sur demande. Pour les utilisateurs distants équipés d'un micro-ordinateur et d'un modem, deux solutions ont été retenues afin de leur permettre d'accéder à la messagerie :

- l'utilisation d'un logiciel de communication proposant une émulation de terminal (*Kermit* ou équivalent) pour se connecter au serveur, puis, sous *UNIX*, consulter et composer en ligne les messages avec des interfaces simples comme la commande *UNIX mail*.
- une configuration du *PC* en nœud *UUCP* avec le kit *UUPC/Extended*. Cette solution a plusieurs avantages : elle permet de déclarer un nom de domaine propre à chaque site, d'ouvrir un nombre illimité de boîtes aux lettres sur celui-ci et enfin de pouvoir composer et lire les messages en étant hors-ligne. L'*ORSTOM* livre *UUPC/Extended* avec l'interface de messagerie *UU-Messor* développée pour suppléer au manque de convivialité de l'interface proposée par défaut avec *UUPC/Extended*. *UU-Messor*, constitue, en outre, un premier effort vers le développement d'une interface de messagerie francophone permettant notamment d'utiliser les caractères diacritiques<sup>13</sup>.

*RIO*, qui servira de facto de fournisseur d'accès à la communauté scientifique au Sénégal jusqu'en 1995/1996, comptera jusqu'à 300 utilisateurs. La figure 1 illustre l'évolution du trafic *UUCP* du *RIO* en 1994 et 1995.



<sup>13</sup> Les caractères diacritiques sont notamment é, è, ê, ë, à, â, ù, û, ç, etc.

## 2.2 APC, ENDA et le réseau FidoNet

La seconde initiative majeure est à mettre au compte de l'*Association for Progressive Communication (APC)*<sup>14</sup> regroupant des ONG impliquées dans le développement social et la résolution des problèmes environnementaux. Afin de faciliter la communication entre ses membres, *APC* met au point en 1990 un système de messagerie électronique de type « store and forward » basé sur le protocole *FIDO*. Conçu pour être utilisé dans les pays en développement, c'est un système robuste qui s'accommode de lignes téléphoniques de faible qualité et qui ne nécessite pas de matériel sophistiqué : un simple micro ordinateur de type *PC AT* fonctionnant sous *MS-DOS*<sup>©</sup> et un modem V.22 suffisent en effet pour constituer un nœud. L'échange de courrier entre *FidoNet* et l'Internet se fait grâce à une dizaine de passerelles situées en général dans les pays du Nord. *GreenNet*, la branche britannique d'*APC*, met ainsi en place à Londres (Grande-Bretagne) la passerelle *FIDO* pour l'Afrique.

*FidoNet* est présenté aux ONG sénégalaises en juin 1992, au cours d'un atelier d'une semaine animé par Doug Ribgy qui coordonne un réseau de messagerie *FIDO* reliant les ONG d'Afrique de l'Est. Ce réseau, appelé *NGONet*, a été créé par l'ONG *Environment and Liaison Centre International (ELCI)*<sup>15</sup> et D. Rigby cherche à déployer plusieurs points d'accès régionaux en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale. Parmi les participants, un certain Moussa Fall, d'*ENDA*, manifeste beaucoup d'intérêt pour la messagerie électronique et en parle à son directeur qui décide d'installer *FIDO*. *ENDA* dédie alors une ligne téléphonique au système de messagerie électronique et s'engage à décharger Moussa Fall de ses tâches habituelles afin qu'il puisse superviser le système. Sur ces gages de bonne volonté, D. Rigby choisit *ENDA* pour accueillir l'un des quatre nœuds d'Afrique de l'Ouest. « *J'avoue qu'à l'époque je n'avais pas de compétence en MS-DOS* » commente Moussa Fall, « *ENDA utilisait seulement des Macintosh. Mais, parce que j'étais vraiment intéressé par cette nouvelle technologie, j'ai acheté des livres sur le DOS et les ordinateurs en général, et j'ai commencé à étudier. Quand vous êtes motivé, vous pouvez déplacer des montagnes.* ».

En août 1992, Moussa Fall configure le premier nœud *FIDO* du Sénégal. Il s'agit d'un *PC 386* équipé du logiciel *FrontDoor*<sup>™</sup> et d'un modem *Telebit V.32* qui se connecte sur la passerelle de Londres. Localement, le nœud d'*ENDA* sert à son tour de relais de messagerie pour d'autres sites *FIDO*. Grâce au dynamisme de Moussa Fall, *ENDA* connectera plus d'une centaine d'utilisateurs au Sénégal, principalement des ONG, mais aussi des services gouvernementaux et des particuliers.

## 2.3 RINAF, PADIS, et SYFED

Suite à ces deux initiatives pionnières, d'autres réseaux de messagerie électronique, soutenus par la coopération internationale, apparaissent au Sénégal comme le *RINAF*, *PADIS*, et le *SYFED*.

Fin 1993, dans le cadre du *Regional Informatics Network for Africa (RINAF)*<sup>16</sup> soutenu par l'Unesco, c'est un point focal régional pour l'Afrique de l'Ouest donnant également accès à la messagerie électronique qui est installée au *Centre national de documentation scientifique et*

---

<sup>14</sup> APC : <http://www.apc.org/>

<sup>15</sup> ELCI: <http://www.ecouncil.ac.cr/about/SPID/elci.html> - expiré depuis 2009, archivé sur <http://web.archive.org/web/20090528002928/http://ecouncil.ac.cr/>

<sup>16</sup> Coordinée par l'Unesco et financée par le gouvernement italien le *RINAF* a pour objectif de favoriser l'accès des pays africains à l'information électronique.

*technique (CNDST)*. Plus tard le réseau s'étend au *Laboratoire Informatique Education (LIE)* de l'Ecole normale supérieure (*ENS*), à la *Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS)*, à la *Délégation aux affaires scientifiques et techniques (DAST)*, à la *Bibliothèque universitaire centrale de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)* et à la *Bibliothèque universitaire de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB)*.

De son côté, le *Pan African Documentation and Information System Network (PADIS Net)*, coordonné par la *Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA)*<sup>17</sup>, a pour objectif de relier les centres de documentation des pays africains par voie électronique afin de faciliter les échanges et l'accès aux bases de données. Dans ce cadre, un nœud *FIDO* est installé au *Centre régional africain de technologie (CRAT)* de Dakar.

A partir d'octobre 1995, ce sont les utilisateurs du centre *SYFED*<sup>18</sup> et des huit points *SYFED*<sup>19</sup> installés par l'*Association des universités partiellement ou entièrement de langue française (AUPELF)*<sup>20</sup> sur le campus de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar qui ont à leur tour accès à la messagerie électronique mais via le *Minitel*. Pour obtenir un compte, il suffit de se connecter sur le service « *MinitelNet* » et de créer sa propre adresse électronique, un peu à l'image de ce que sont aujourd'hui les messageries gratuites du type *Hotmail* ou *Yahoo* avec la convivialité en moins !<sup>21</sup>

Enfin, indépendamment de ces initiatives, certains particuliers et des sociétés privées ont souscrit des abonnements au courrier électronique chez des fournisseurs d'accès Internet européens ou américains et relèvent leur courrier en se connectant par le biais de liaisons téléphoniques internationales.

## 2.4 L'ESP et le domaine «.sn »

En 1990, Alex Corenthin et Mouhamed Tidiane Seck, deux enseignants chercheurs du département « Génie informatique » de l'*Ecole nationale supérieur universitaire de technologie (ENSUT)*, aujourd'hui intégrée à l'*Ecole Supérieure Polytechnique (ESP)*<sup>22</sup>, configurent un PC 286 avec *UUPC/Extended* et un modem 1200 b/s pour se connecter à *RIO*. « *On s'est dit qu'il fallait se lancer à fond dedans* », expliquent-ils en évoquant l'enthousiasme qui suivit les premiers échanges de messages. Un enthousiasme partagé par les étudiants : « *Je faisais à l'époque mon mémoire de 3<sup>ème</sup> cycle sur la messagerie X.400* », raconte Eric Damiba, aujourd'hui administrateur réseau à l'*Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en*

---

<sup>17</sup> CEA: <http://www.uneca.org/>

<sup>18</sup> Inauguré en juin 1991, le centre SYFED de Dakar assure alors aux enseignants, chercheurs et étudiants de 3<sup>ème</sup> cycle l'accès gratuit à une grande variété de ressources informationnelles sous forme électronique tout en permettant de commander des documents primaires. Mis en place par l'Agence francophone pour l'enseignement supérieur et la recherche (AUPELF), le réseau des centres et points SYFED sera complété, avec l'arrivée d'Internet, par le Réseau Electronique Francophone de l'Enseignement et de la Recherche (REFER).

<sup>19</sup> Un point SYFED comprend un minitel, une imprimante et un lecteur de carte à mémoire pour la gestion des crédits d'interrogation des bases de données en ligne.

<sup>20</sup> L'AUPELF s'est transformée en 2000 en l'Agence universitaire de la Francophonie (<http://www.auf.org/>)

<sup>21</sup> Par la suite, l'AUPELF introduira dans ses centres SYFED une interface de messagerie, appelée *Wref*, développé en commun par l'ORSTOM et le Centre international de recherche agricole pour le développement (CIRAD), sous le nom d'*X-Rio*.

<sup>22</sup> En 1994, le regroupement de l'Ecole polytechnique de Thiès (EPT), de Ecole normale supérieure d'enseignement technique et professionnel (ENSETP) et de l'ENSUT a donné naissance à l'Ecole supérieure polytechnique (ESP).

*Afrique et à Madagascar (ASECNA)*<sup>23</sup>, « la messagerie Internet était si facile à utiliser, si légère par rapport à X.400 que finalement mon mémoire a porté sur la comparaison X.400 et messagerie Internet. »

Durant toute cette période, le *Country Code Top Level Domain (ccTLD)* « .sn » n'ayant pas encore été déclaré, les Sénégalais utilisent des adresses électroniques se terminant par « .ca », « .fr », « .org » ou « .com » en fonction de leur fournisseur de services. Il faut attendre 1992, date à laquelle le département « Génie informatique » de l'*ENSUT*, en collaboration avec l'*ORSTOM*, se déclare comme gestionnaire du domaine « .sn » auprès des autorités de gestion de l'Internet pour voir apparaître les premières adresses comportant la mention « .sn ».

L'histoire de la déclaration du *ccTLD* « .sn », bien que peu connue, est assez cocasse et mérite que l'on s'y arrête. En novembre 1991, Pascal Renaud, « le père » du réseau *RIO*, s'émeut du fait que les adresses RFC821/822 des nœuds africains du réseau de l'*ORSTOM* sont identifiées avec des adresses du domaine français « orstom.fr ». La conséquence directe de cette situation est qu'il existe des adresses du type « dakar.orstom.fr », voire pire des adresses telles « isra.orstom.fr » alors que l'*Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA)*<sup>24</sup> est un institut de recherche sénégalais ! De l'aveu même de Pascal Renaud, tout cela « n'est pas très propre et fait un peu... colonialiste ». Ne trouvant pas en France quelqu'un qui soit en mesure de lui expliquer comment obtenir l'autorisation d'utiliser des noms de domaine du type « orstom.sn », il envoie alors un message à Larry. H. Landweber, Professeur d'informatique à l'Université du Wisconsin à Madison<sup>25</sup>. Ce dernier lui recommande alors de s'adresser directement à Randy Bush, un des pionniers de l'introduction des réseaux *IP* dans les pays en voie de développement<sup>26</sup>. Dans la réponse que ce dernier fait à Monique Michaux, coordinatrice du réseau *RIO*, en janvier 1992, il indique qu'il est fort improbable qu'un organisme gouvernemental français soit autorisé à se déclarer comme gestionnaire du nom de domaine Sénégal et fait remarquer, non sans ironie, que les Français auraient sans doute peu apprécié qu'un organisme américain se déclare comme gestionnaire du domaine « .fr » !!! Face à ce qui semble être une impasse, il propose qu'un organisme ou qu'une personne de nationalité sénégalaise se déclare comme gestionnaire du domaine « .sn », précisant au passage que ce nom de domaine « appartient » aux Sénégalais<sup>27</sup>.

Fort de ce conseil, le département « Génie informatique » de l'*ENSUT*, en collaboration avec l'*ORSTOM* se déclare comme gestionnaire du domaine « .sn » auprès du *Network Coordination Center (NCC)* du *RIPE*<sup>28</sup> en 1992. Cependant, le processus n'aboutit qu'en février 1993, lorsque la gestion administrative du domaine national est attribuée par l'*InterNIC* à l'*ENSUT*,

---

<sup>23</sup> ASECNA : <http://www.asecna.aero/>

<sup>24</sup> ISRA: <http://www.isra.sn/>

<sup>25</sup> Dès 1997, Larry.H. Landweber a créé, à l'Université du Wisconsin, le réseau Theorynet, consistant en un système de courrier électronique desservant plus d'une centaine de chercheurs en informatique. Par la suite, il s'est notamment consacré à la mise à jour de la table faisant le point de la connectivité Internet dans le monde (Cf. The Definitive Internet Story <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/>).

<sup>26</sup> Randy Bush est un des promoteurs du Network Startup Resource Center créé en 1992 dans le but de promouvoir l'utilisation et l'appropriation de technologies appropriées dans les pays en voie de développement. (cf. <http://www.psg.com/~randy/nsrc.html>, voir désormais <http://nsrc.org/>). Dès 1998, il a joué un rôle pionnier dans l'introduction d'Internet en Afrique en concevant et aidant à déployer un réseau sous-régional utilisant les technologies Fido et Uucp.

<sup>27</sup> Message électronique de Randy Bush à Monique Michaux en date du 24 janvier 1992.

<sup>28</sup> Créé en novembre 1989, le RIPE (Réseaux IP Européens) est un des cinq Registres Internet Régionaux (RIR) existant dans le monde avec ARIN (American Registry for Internet Numbers) et l'APNIC (Asia Pacific Network Intenet Center), LACNIC (Latin American and Caribbean Network Information Center), et AfriNIC (African Network Information Center) RIPE couvrait à l'époque l'Europe, le Moyen Orient et certaines parties de l'Asie et de l'Afrique dont le Sénégal (<http://www.ripe.net/>).

avec comme point de contact Alex Corenthin. Comme le stipule le RFC1591<sup>29</sup>, la gestion technique d'un *ccTLD* nécessite une connexion permanente *IP*, ce qui n'est pas le cas au Sénégal à l'époque. C'est donc l'*ORSTOM* qui assure la gestion technique du *ccTLD* en accord avec l'*ENSUT*, jusqu'à ce que cette dernière dispose elle-même d'une connexion *IP* permanente. En novembre 1996, l'*Ecole supérieure polytechnique (ESP)* s'équipe d'une liaison *IP* permanente et rapatrie le domaine « .sn » de Montpellier à Dakar. La gestion technique du domaine « .sn » continuera cependant à être coordonnée par Monique Michaux de l'*ORSTOM* Montpellier jusqu'en février 1997 avant que l'*ESP*, en la personne de Mouhamed Tidiane Seck, ne prenne le relais.

## 2.5 Premier serveur Web en ligne

Si le pays est officiellement raccordé à Internet en mars 1996, le premier serveur Web en ligne est historiquement apparu en novembre 1995 au Centre *SYFED-REFER* de Dakar. Le serveur, une station *Sun Sparc5*, utilisait comme lien une ligne *X.25* sur laquelle les datagrammes *IP* étaient encapsulés dans les trames *X.25*. C'est cette technique, lente et coûteuse (les trames *X.25* ne sont que partiellement remplies par les datagrammes), qui permit toutefois à l'*AUPELF-UREF* d'afficher son serveur sur le Web<sup>30</sup> plusieurs mois avant l'arrivée officielle d'Internet dans le pays. A ce propos, il convient de noter le rôle fondamental joué par le Centre *SYFED-REFER* de Dakar en particulier et l'*AUPELF-UREF* en général dans la diffusion de l'Internet en milieu académique<sup>31</sup>.

## 2.6 L'opérateur public de télécommunication entre en scène

De 1989 à 1995, Internet reste l'affaire de quelques privilégiés opérant principalement dans des institutions de recherche et d'enseignement supérieur, des ONG et quelques démembrements de l'Etat. Les systèmes de messagerie existants se développent certes mais si les équipements se modernisent, les choix techniques fondamentaux n'évoluent pas : on utilise toujours le « store and forward » avec *FIDO* ou *UUCP*, sur le réseau téléphonique commuté (RTC) ou sur le réseau *X.25*. Et pour cause, l'opérateur public de télécommunication, la *Société Nationale des Télécommunications du Sénégal (SONATEL)*<sup>32</sup>, en position de monopole sur l'établissement de réseaux et de services de télécommunications publics, ne propose aucun service *IP*. Bien que régulièrement interpellé pour procéder à la connexion du pays à Internet, l'opérateur reste sourd aux demandes faites par les uns et les autres en avançant que cela n'est pas dans ses plans de développement. De fait, la *SONATEL* se contente d'observer l'évolution des initiatives de messagerie électronique et l'on peut dire que l'intérêt stratégique de l'Internet lui échappe.

La *SONATEL* ne commence véritablement à s'intéresser à l'Internet qu'à partir de 1995. Plusieurs facteurs vont en effet contribuer à modifier son attitude. Tout d'abord, l'explosion de l'Internet dans les pays du Nord, qui propulse le réseau sur le devant de la scène médiatique. Les journaux en font leur couverture, on en parle à la radio et sur les chaînes de télévisions occidentales que l'on capte jusqu'à Dakar. Le mouvement s'accroît à partir de 1995, lorsqu'une série de conférences permet au grand public sénégalais de découvrir

---

<sup>29</sup> Cf. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1591.txt>

<sup>30</sup> Ex. Centre SYFED-REFER de Dakar : <http://www.refer.sn/>

<sup>31</sup> Depuis 1994, le Centre SYFED, devenu depuis octobre 2000, le Campus numérique francophone de Dakar propose des accès à faible coût aux universitaires ainsi qu'un ensemble de formations. Ce dispositif a ainsi permis à un grand nombre d'étudiants, d'enseignants et de chercheurs de se familiariser avec les services Internet.

<sup>32</sup> SONATEL : <http://www.sonatel.com/>

l'existence du Net. Théoriquement du moins, car aucune démonstration pratique n'est encore possible.

Le signal du changement viendra du gouvernement. En effet, en avril 1995, M. Idrissa Seck, alors Ministre du Commerce de l'Artisanat et de l'Industrie, se rend en visite de travail à Washington (É.U.). Durant son séjour, il assiste à des démonstrations Internet et la prise de conscience est immédiate. « *Il faut connecter le Sénégal au réseau Internet !* » déclare-t-il à la presse à son retour et il convoque les responsables de la *SONATEL* pour leur demander d'agir dans ce sens. Le mois suivant, à l'occasion du *Troisième sommet Africain - Africain-Américain* qui se tient à Dakar, une étape majeure est franchie. En effet, la Délégation à l'informatique se saisit de l'opportunité pour organiser un coup médiatique qui se révélera être également un coup de poker gagnant, en demandant à la société *Omnes Cable and Wireless* de connecter le Sénégal à Internet pendant la durée du sommet. Un lien VSAT de 64 Kbps est installé pour la circonstance au *Centre international du commerce extérieur du Sénégal (CICES)*<sup>33</sup> et pendant près d'une semaine, responsables politiques et économiques et simples visiteurs assistent à ce que l'on peut considérer comme étant la première démonstration publique d'Internet au Sénégal. L'événement est fortement médiatisé et les démonstrations enthousiasment tous ceux qui y assistent. Devant le succès de l'opération et sous la pression des autorités officielles, la *SONATEL* annonce son intention de connecter le pays à Internet dans les mois qui suivent.

Les événements s'enchaînent alors très rapidement. L'opérateur, qui a rédigé un cahier des charges pour la mise en place du point d'accès Internet dès le mois d'avril, lance l'appel d'offres en juillet. Suite au dépouillement des offres lancé par la *SONATEL*, c'est la proposition d'*Omnes* qui est retenue et le matériel – *Sun* et *Cisco* – est installé en décembre 1995. Parallèlement, la *SONATEL* négocie avec *MCI*<sup>34</sup> un lien satellite de 64 Kbps via Intelsat 635. La question de la connexion du Sénégal à Internet est devenue si importante que le Président Abdou Diouf annonce dans son discours de fin d'année à la nation que le pays sera connecté à Internet au début de l'année 1996<sup>35</sup>. En mars 1996 l'accès est opérationnel : le Sénégal est en ligne !

## 2.7 Rivalités autour du domaine national

La rapidité et l'apparente facilité avec lesquelles l'Internet s'est mis en place ne doivent cependant pas masquer les conflits qui entourèrent la gestion du « Top Level Domain » sénégalais, .sn.

Seul opérateur autorisé à exploiter un réseau de télécommunication public au Sénégal, la *SONATEL* considérait que la gestion du domaine national lui revenait de droit. C'est sans autre forme de considération qu'elle demanda ainsi à l'*Ecole Supérieure Polytechnique (ESP)* de lui abandonner ses prérogatives. L'*ESP* respectant les règles établies par la RFC1591<sup>36</sup> et remplissant son rôle de gestionnaire de domaine, le geste de l'opérateur n'était motivé par aucun constat de dysfonctionnement technique ou de traitement discriminatoire des demandes de domaines. Une longue culture monopolistique, la méconnaissance du rôle de gestionnaire

---

<sup>33</sup> CICES : <http://www.cices.sn/>

<sup>34</sup> MCI : <http://www.mci.com/>

<sup>35</sup> Message du Président Abdou Diouf à la nation en date du 21 décembre 1995.

<sup>36</sup> Cf. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1591.txt>



de ccTLD ainsi qu'une certaine méfiance vis-à-vis de la capacité du secteur académique à gérer efficacement un tel service expliquent sans doute l'attitude de l'opérateur.

Le refus de l'ESP de céder à la SONATEL déboucha sur une crise : la gestion du domaine national devenait un enjeu politique. Il fallut l'arbitrage de conseillers de l'Etat au plus haut niveau, venus s'informer auprès de l'ESP et de l'ORSTOM des fonctions d'un gestionnaire de ccTLD, ainsi que l'action de conciliateurs au sein de la SONATEL, comme Mouhamet Diop, pour que le principe de laisser la gestion du ccTLD au secteur académique soit finalement accepté. Depuis cette date, la SONATEL fournit l'accès et les adresses IP alors que le *Nic Sénégal*<sup>37</sup> abrité par l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar attribue les noms de domaines.

## 2.8 Support extérieur et éthique volontaire

Le démarrage de l'Internet au Sénégal doit beaucoup à l'activisme et à l'enthousiasme de personnes qui, depuis les Etats-Unis ou la France, ont soutenu et appuyé l'action des pionniers locaux.

Ainsi, la déclaration du ccTLD n'aurait jamais pu aboutir aussi rapidement sans l'aide de Randy Bush, du *Network Startup Resource Center (NSRC)*<sup>38</sup>, qui par ses conseils et sa disponibilité a grandement facilité les démarches de l'ENSUT et de l'ORSTOM. Outre R. Bush, rares parmi les pionniers de l'Internet au Sénégal sont ceux qui n'ont pas bénéficié à un moment ou à un autre des conseils de Steve Huter (NSRC) ou de Monique Michaux (ORSTOM), que ce soit sur un plan technique ou tout simplement pour comprendre les usages et les règles en vigueur sur l'Internet global.

Des organisations telles que l'*Internet Society (ISOC)*<sup>39</sup> ont également joué un rôle décisif. Les formations organisées chaque année en marge des conférences *INET* ont été essentielles pour l'appropriation locale des technologies *TCP/IP*. Tous les pionniers sénégalais ou presque sont passés par les Ateliers de l'ISOC : Moussa Fall dès 1994, Alex Corenthin, Mouhamed Tidiane Seck, Boubakar Barry et Mouhamet Diop en 1996. Tous s'en souviennent comme d'une étape décisive dans leur compréhension de l'Internet. Ces formations ont eu de plus un effet catalytique remarquable : les élèves deviendront à leur tour formateurs et reprendront le modèle des Ateliers *ISOC/NSRC* pour animer des formations *TCP/IP* nationales ou régionales.

---

<sup>37</sup> NIC Sénégal : <http://www.nic.sn/>

<sup>38</sup> NSRC : <http://www.nsrc.org/>

<sup>39</sup> ISOC: <http://www.isoc.org/>

### 3. Economie de l'Internet sénégalais

Dans ce chapitre nous abordons les modèles économiques développés au Sénégal autour de l'accès Internet. Nous distinguons la période des messageries électroniques (1989-1996) de la période actuelle (1996 au présent).

#### 3.1 Modèle économique des messageries électroniques (1989-1996)

Si *RIO* comme *FIDONet* n'ont jamais eu de vocation commerciale, l'utilisation de ces deux systèmes de messagerie s'est toutefois traduite par la participation des usagers aux frais de communication. Dans le cas de *RIO*, le choix de *X.25* pour acheminer les messages entre Dakar et la passerelle de Montpellier, s'il garantissait un certain degré de fiabilité technique, impliquait aussi des coûts élevés. La facturation *X.25* au volume et au temps réalisée par l'opérateur de télécommunication était répercutée auprès de l'utilisateur final à raison de 200 FCFA par Ko envoyés ou reçus pendant la période 1992-1995. Ces tarifs excluaient de fait l'envoi de fichiers attachés ou la participation aux forums de discussions. Du côté d'*ENDA*, les coûts étaient sensiblement inférieurs : 50 FCFA par Ko envoyés ou reçus. Ces coûts doivent être toutefois comparés aux tarifs téléphoniques internationaux de l'époque qui rendaient l'accès à des fournisseurs situés en Europe ou en Amérique plus cher encore<sup>40</sup>.

#### 3.2 Le modèle économique actuel

Le modèle économique actuel se structure autour de trois facteurs : le monopole de l'opérateur historique sur l'établissement de lignes IP nationales et internationales, le régime concurrentiel sur le marché des FAI et enfin le faible pouvoir d'achat de la population qui s'est traduit par le développement de solutions d'accès publics et communautaires.

- **Le monopole de l'offre IP**

L'établissement de lignes IP nationales et internationales relève au Sénégal du monopole de l'opérateur historique, la *SONATEL* (Cf. 5. Environnement institutionnel, légal et réglementaire). Sur ce marché totalement captif, l'opérateur impose sa politique tarifaire et ses solutions techniques.

L'opérateur historique propose depuis 1996 des raccordements par liaison spécialisée (LS). Entre 1996 et 1999, la *SONATEL* ne commercialise que des liaisons à 64 Kbps pour lesquelles le prix de l'abonnement mensuel s'élève à 1 064 000 FCFA. Il faut attendre février 1999 pour que l'offre évolue en terme de bande passante et de prix (cf. Tableau 1). On observe depuis lors une baisse régulière des prix, baisse rendue notamment possible par l'exploitation d'infrastructures internationales à haut débit comme *SAT3-WASC*. Une ligne à 2Mbps coûte ainsi moins chère en 2004 qu'une ligne 64 Kbps en 1996.

---

<sup>40</sup> La minute de télécommunication vers la France coûtait en 1993 990 FCFA, contre 1 650 FCFA vers les Etats-Unis.

Tableau 1 : Evolution du prix des liaisons spécialisées de la SONATEL						
	64 Kbps	128 Kbps	256 Kbps	512 Kbps	1024 Kbps	2048 Kbps
1996	1 064 000					
1997	1 064 000					
1998	1 064 000					
1999	996 400	1 550 000	2 765 000			
2000	600 000	996 000	1 550 000	2 550 000	3 200 000	3 600 000
2001	480 000	796 800	930 000	1 530 000	1 920 000	2 520 000
2002	384 000	597 600	697 500	1 071 000	1 344 000	1 764 000
2003	203 700	340 200	451 050	680 350	852 500	962 500

Source SONATEL

- **Les Fournisseurs d'accès Internet (FAI).**

La fourniture d'accès grand public est soumise au régime de la libre concurrence car entrant dans la catégorie des services à valeur ajoutée. Le pays compte ainsi une dizaine de FAI<sup>41</sup> qui tous se connectent en amont à la *SONATEL*. Les accès du public se font à travers le réseau téléphonique commuté, le réseau RNIS<sup>42</sup> voire depuis mars 2003 à travers l'*ADSL* et le *sans-fil*. Pour les accès commutés, l'abonné doit évidemment s'acquitter de sa facture téléphonique en plus de son abonnement<sup>43</sup>. La *SONATEL* ne redistribue toutefois pas aux FAI les gains générés par les connections des internautes : le modèle du FAI proposant des accès gratuits en se rétribuant uniquement sur le trafic téléphonique généré n'existe pas au Sénégal.

Le nombre de FAI s'est multiplié très rapidement au cours des premiers mois qui suivirent le raccordement du pays en 1996, pour rester ensuite relativement stable. On distingue des acteurs à vocation non commerciale comme l'*AUPELF* ou *ENDA*, qui réservent leurs services à une niche particulière : étudiants, ONG, etc. Parmi les acteurs commerciaux se trouvent des sociétés de services informatiques telles que *Arc Informatique* et *Silicon Valley*, la *SONATEL* via sa filiale *Telecom-Plus*<sup>44</sup> mais aussi de nouveaux venus comme *Métissacana*. La concurrence a été particulièrement rude les trois premières années pendant lesquelles les annonces de réduction de prix se sont succédées. Les premiers forfaits s'élevaient au printemps 1996 entre 15 000 et 30 000 FCFA pour une dizaine d'heures de connexion; les heures supplémentaires étaient facturées en sus. En 1998, les *FAI* se sont alignés sur un forfait d'environ 10 000 FCFA pour un temps de connexion illimité.

Le prix élevé des liaisons spécialisées a eu pour conséquence le sous dimensionnement chronique des bandes passantes qui s'est traduit chez les premiers FAI par la saturation des lignes et, en conséquence, des temps de réponse très dégradés. Ainsi la plupart des FAI possédaient-ils des liaisons à 64 Kbps, 128 Kbps et très rarement 256 Kbps.

<sup>41</sup> La liste complète des FAI figure en Annexe.

<sup>42</sup> Commercialisé sous l'appellation commerciale *Sénéris*.

<sup>43</sup> Facturation au tarif d'une communication locale, quelque soit l'endroit d'appel : 50 FCFA les 2 minutes. Le coût des communications téléphoniques locales a augmenté le 1<sup>er</sup> juillet 1998 de 30% lorsque la durée de l'unité de facturation est passée de 3 à 2 minutes. A cette occasion la *SONATEL* s'est refusée à parler d'augmentation en présentant pudiquement la mesure comme le résultat d'une péréquation sur les communications téléphoniques locales.

<sup>44</sup> Au cours de l'année 2001 *Télécom-Plus* est devenu *Sonatel Multimédia*, filiale dont le capital appartient désormais pour 82,66 % à la *SONATEL* et pour 17,34% à *France Câble et Radio*.

*Métissacana*, le célèbre cybercafé dakarois et FAI par la même occasion affichait un millier d'abonnés début 1999 avec la même bande passante de 64Kbps depuis 1996. Il en était de même pour les autres FAI, comme *Arc Informatique*<sup>45</sup>, *Cyber Business Center* ou l'AUPELF. Seule exception, *Télécom-Plus* offrait de l'avis général un service de meilleure qualité. Ses prix situés dans la moyenne ne constituaient pas un avantage comparatif mais il bénéficiait du soutien technique direct de sa maison mère. Un avantage régulièrement qualifié de concurrence déloyale par le reste du secteur. La qualité de service n'a toutefois jamais été un facteur de différenciation sur le marché de l'accès public, tant les frais de connexion demeurent la préoccupation essentielle de la majorité des usagers.

La baisse des prix des LS de ces dernières années a permis aux FAI d'améliorer leur qualité de services en augmentant leur bande passante à coût opérationnel égal, voire inférieur. Une baisse qui n'a toutefois jamais été répercutée sur les utilisateurs. Une baisse qui n'a pas permis non plus d'éviter un début de consolidation dans le secteur. C'est ainsi que *Point Net*<sup>46</sup>, *Inf247*<sup>47</sup>, *Wait*<sup>48</sup> et *Jokko* ont arrêté leurs activités, de même que *Métissacana* qui a cessé ses activités de FAI en mai 2002. Les principaux fournisseurs grand public restant en compétition sont *SONATEL Multimédia*, *Silicon Valley*<sup>49</sup> et *Arc Informatique*.

#### • Le grand public

Les obstacles à la démocratisation de l'Internet sont nombreux au Sénégal. Si le lieu, le genre, l'âge et le niveau d'éducation entrent en ligne de compte, la principale barrière reste celui des frais d'accès.

Quelques chiffres permettent de mesurer l'importance de cette barrière. Alors qu'un ordinateur d'entrée de gamme coûte de l'ordre de 500.000 FCFA et qu'il faut compter 10.000 FCFA pour un abonnement mensuel plus les coûts de communication, 54% de la population vit avec moins de 1\$ américain par jour et le salaire minimum garanti s'élève à 35.000 FCFA par mois.

En fait, il n'y a guère que dans les entreprises du secteur moderne, parmi les expatriés et dans les classes aisées de la société sénégalaise que l'on peut s'offrir un abonnement. La ventilation de la clientèle de *Télécom-Plus* en avril 1997 reflétait bien la situation :

- entreprises étrangères et sénégalaises : 39 %
- clients européens, américains ou asiatiques : 20%
- privés africains particuliers ou petits professionnels : 18%
- ONG, enseignements, services gouvernementaux, hôpitaux : 16 %
- clients en autoconsommation SONATEL et Télécom-Plus : 6%
- autres : 2%.

Cette inégalité des revenus s'exprime également sur le plan géographique, les zones urbaines concentrant l'essentiel des richesses et des infrastructures et partant l'essentiel

---

<sup>45</sup> Arc informatique : <http://www.arc.sn/>

<sup>46</sup> La société *Point Net* avait été créée en 1998.

<sup>47</sup> La société *Inf247* créée en 1998 a cessé ses activités en mars 2003.

<sup>48</sup> La société *Wait* avait été créée en 1999.

<sup>49</sup> *Silicon Valley* est également connu sous les appellations de *Cyber Business Center* et *d'Omnet*.

des internautes. La ventilation de la clientèle de *Telecom-Plus* montre ainsi que 90% de la clientèle se concentre à Dakar ou dans sa périphérie. La capitale représente 65% du parc de lignes téléphones fixes mais ne polarise que 24% de la population. Au-delà de la fracture numérique Nord-Sud dont il est souvent question, il existe aussi une fracture numérique interne dont les formes empruntent celles de la pauvreté mais ne se limitent pas à celle-ci.

Pour tous ceux qui n'ont pas les moyens d'acquérir l'équipement nécessaire à la connexion, à titre personnel ou professionnel, il existe différentes formes d'accès publics. On distingue d'une part les points d'accès à vocation commerciale comme les salles de consultation des FAI, les cybercafés et les télécentres<sup>50</sup> et d'autre part les points d'accès à vocation non commerciale gérés par des ONG ou des établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

Les salles de consultation des FAI sont en général les mieux équipées : elles disposent en effet de plusieurs ordinateurs en réseau connectés à Internet via une liaison spécialisée. De leurs côtés, la majorité des cybercafés et autres télécentres se contentent de quelques ordinateurs en accès commuté. On trouve des cybercafés dans les villes secondaires comme Saint-Louis, Thiès ou Ziguinchor, mais l'essentiel des installations reste concentré à Dakar. Dans un document intitulé « P@sseport Internet au Sénégal », l'ONG *Yinternet.org* recensait en juin 2001 près d'une centaine de télécentres à Dakar, une quinzaine à Thiès, une dizaine à Saint-Louis, une demi-douzaine à Kaolack, Tambacounda et Ziguinchor<sup>51</sup>. Selon l'étude Thomas Guignard réalisée en 2001 et portant sur 184 cybercafés<sup>52</sup>, 61% d'entre eux étaient localisés à Dakar, suivie de loin par Thiès (13%), Saint-Louis (8%), Kaolack et Ziguinchor (4%). En moyenne les cybercafés disposaient de 7,21 ordinateurs et étaient connectés en RTC pour 68,5 % d'entre eux. Pour ce qui est de la clientèle, l'étude menée auprès d'un échantillon de 135 internautes montrait qu'elle était composée pour 60,7% d'élèves et d'étudiants. Les moins de 26 ans représentaient 60% de la clientèle et parmi eux seules 37,8% étaient des femmes.

Les modèles de facturation sont basés sur des forfaits au temps de connexion. A la fin des années 90, l'heure de navigation coûtait 1 500 FCFA au cybercafé *Métissacana* alors que *Télécom-Plus* facturait les 20 minutes à 500 FCFA dans ses télécentres dakarois<sup>53</sup>. De manière générale, dans les télécentres et les cybercafés, la navigation se facture à l'heure, à la demi-heure ou par tranche de 20 minutes. L'heure de navigation oscillait en 1999 entre 1000 et 2500 FCFA. Certains télécentres ont proposé à un moment donné des modèles de facturation originaux pour le courrier électronique : facturation au message (entre 500 et 1 000 FCFA) voir à la ligne (25 FCFA la ligne) !

La baisse régulière du prix des liaisons spécialisées, le développement de l'offre *RNIS*, l'arrivée sur le marché d'ordinateurs de seconde main et l'augmentation générale de la demande liée à divers facteurs dont notamment la multiplication des initiatives visant à

---

<sup>50</sup> Les télécentres sont des espaces privés répartis sur l'ensemble du territoire dans lesquels on trouve le téléphone, voire la télécopie et même parfois des ordinateurs connectés à Internet via le réseau commuté.

<sup>51</sup> *Yinternet.org*. P@sseport Internet au Sénégal. Dakar, juin 2001, 27 p.

<sup>52</sup> Cf. Internet au Sénégal : Une émergence paradoxale. Thomas Guignard, Mémoire de DEA sous la direction de Elisabeth Fichez, Université Charles de Gaulle, Lille 3, mai 2002, 180 p.

<sup>53</sup> *Télécom-Plus* possédait à l'époque trois télécentres situés Place de l'Indépendance, Avenue de la République et à proximité de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

introduire les technologies de l'information et de la communication dans le système éducatif<sup>54</sup> ont contribué à favoriser la création de cybercafés dans pratiquement tous les quartiers de Dakar et des principales villes du pays. Résultat de cette prolifération de points d'accès à Internet, en 2004, les coûts de connexion dans les cybercafés se situent désormais entre 250 et 500 FCFA de l'heure soit entre trois et cinq fois moins chers que ce qu'ils étaient à la fin des années 90.

### 3.3 La SONATEL au centre de tous les débats

Première capitalisation boursière sur la bourse d'Abidjan, la *SONATEL* est l'un des fleurons de l'économie sénégalaise. L'opérateur a su doter le pays d'une infrastructure de télécommunication moderne et fait figure de pionner dans la sous région en matière d'Internet. Son monopole historique et ses bénéfices insolents au regard de la pauvreté, criante, qui s'affiche jusque dans les rues,<sup>55</sup> lui valent toutefois aussi d'essuyer les critiques acerbes de la quasi-totalité des acteurs de l'Internet. La *SONATEL* est ainsi régulièrement accusée d'entraver la démocratisation de l'Internet. Quel est le dossier à charge ?

Entre 1996 et 2000, la principale barrière au développement d'Internet au Sénégal fut sans conteste le coût des liaisons spécialisées. Les acteurs de la société civile comme les professionnels du secteur n'ont eu de cesse de dénoncer les tarifs pratiqués par la *SONATEL*. Abdou Karim Ndiaye, du projet communautaire *Ecoyoff* déclarait en 1998 : « *Il faut casser les prix ! Moi, je veux offrir l'Internet gratuitement dans mon quartier. Mais avec les prix de la SONATEL et son monopole, c'est impossible !* »<sup>56</sup>. « *C'est le tarif des lignes spécialisées et le coût élevé du téléphone qui freinent le développement de l'Internet au Sénégal* » affirmait encore Michel Mavros, l'un des patrons du *Metissacana*, avant l'arrêt de l'activité *FAI* du cybercafé en 2002.

Les tarifs *IP* de la *SONATEL* ont été montrés du doigt par l'ensemble des acteurs du secteur. La grogne des *Fai* s'est plus particulièrement manifestée en avril 1999, à l'annonce de réductions jugées ridicules par les professionnels du secteur<sup>57</sup>. « *Ma LS SONATEL de 64Kb/s me coûte quatre fois plus chère que ma TI en Californie* » constatait à l'époque Souleymane Sall, Directeur de *Cyber Business Center*. Une seconde baisse de 40% surviendra un an plus tard, le 1<sup>er</sup> mars 2000<sup>58</sup>, puis une troisième à l'invite faite par le Président de la République à l'occasion de la Fête de l'Internet en Avril 2001<sup>59</sup>. A cette même époque, la coupure de *Metissacana* pour non paiement d'arriérés provoque grand bruit<sup>60</sup>. Le *Metissacana*, vitrine des TIC au Sénégal, dénonce « *l'abus de monopole* » de la *SONATEL* et pointe du doigt l'absence de modèle de rétribution des *FAI* sur le trafic téléphonique généré. Après un bref

<sup>54</sup> Le projet *WorldLinks* de la Banque mondiale a connecté tous les lycées du Sénégal à Internet et de nombreuses autres initiatives prises par des ONG comme le *Geep*, par la coopération décentralisée ou encore par des individus ont largement contribué à introduire les TIC dans le système éducatif sénégalais et ce du primaire à l'enseignement supérieur.

<sup>55</sup> 65% de la population vit sous le seuil de la pauvreté. Source : PNUD-Sénégal.

<sup>56</sup> Cette initiative, lancée dans la commune de Yoff, a été à l'origine du premier Système d'information populaire (SIP). Elle vise à former les acteurs locaux à l'utilisation de l'outil informatique et à Internet en particulier pour améliorer leurs capacités de gestion et d'aménagement.

<sup>57</sup> Réductions de 6 % sur les 64 Kbps, 21% sur les 128 Kbps et 28% sur les 256 Kbps.

<sup>58</sup> Les tarifs mensuels de ces liaisons spécialisées sont ainsi passés à 600 000 FCFA, 996 000 FCFA et 1659 000 FCFA (Cf. *Le Soleil*, 10 février 2000).

<sup>59</sup> Réductions de 20% à 40%

<sup>60</sup> Cf. [http://web.archive.org/web/20020614094659/http://www.osiris.sn/batik19.htm#La\\_Sonatel](http://web.archive.org/web/20020614094659/http://www.osiris.sn/batik19.htm#La_Sonatel) déconnecte les mauvais payeurs (version archivée)

retour en ligne, l'emblématique cybercafé abandonnera définitivement ses activités de fournisseur d'accès mai 2002.

Au delà des prix, c'est le régime réglementaire que l'ensemble des FAI dénoncent. « *Les entreprises qui ont bénéficié d'un monopole et qui se sont taillé sur mesure l'essentiel du marché de leurs secteurs respectifs grâce à l'aide de l'Etat, doivent maintenant comprendre que leur rôle dans leur développement du pays est de contribuer à créer un environnement favorable à l'éclosion des initiatives créatrices d'emplois et de richesses* ». Un FAI dakarais.

Le monopole de la *SONATEL* est donc sous pression. Pression des acteurs de la société civile, qui espèrent que libéralisation totale du secteur rimera avec compétition –et donc baisse des prix –, pression des intérêts privés qui rêvent de prendre des parts de marché et qui tentent, plus ou moins discrètement, de forcer le cadre réglementaire. On assiste ainsi à l'établissement de liaisons *IP* hertziennes sans déclaration auprès des structures en charge de la régulation, à des « tests » de liaisons *VSAT* sans licence d'exploitation ou encore à la revente de bande passante par des sociétés opérants des réseaux privés. En avril 2001 le second opérateur de téléphonie cellulaire, *SENTEL*, plaçait les autorités de régulation au pied du mur en annonçant à grand renfort de publicité son intention de se positionner sur le créneau de la fourniture d'accès *IP wireless*. Un effet d'annonce sans lendemain puis le régulateur rappellera par communiqué que « *SENTEL n'est autorisé ni à installer, ni à exploiter un réseau de boucle locale radio* »<sup>61</sup>.

Les récentes baisses de prix de LS et les campagnes médiatiques de ces dernières années<sup>62</sup> n'ont pas désarmé les critiques de la *SONATEL* qui estiment que l'opérateur continue d'abuser de son monopole en maintenant des prix élevés et en étouffant toute tentative de concurrence. L'opérateur ne fait cependant que défendre des prérogatives attribuées par l'Etat au moment de sa privatisation. L'Etat avait alors réaménagé le cadre réglementaire (loi n° 96-03) avant de concéder à la *SONATEL* une concession d'exploitation d'une durée de 20 ans pour les infrastructures restant dans le domaine public, concession assortie d'un cahier des charges précisant les obligations de l'opérateur jusqu'en 2004. Or ce cahier des charges ne prévoit aucune obligation particulière concernant le développement d'Internet. La *SONATEL* remplit ses obligations vis-à-vis de l'Etat et devance même les objectifs fixés dans les cas comme la téléphonie rurale.

Certes on peut engager la responsabilité sociale de l'opérateur qui pourrait contribuer d'avantage à la réduction du fossé numérique, mais il revient au Gouvernement et non à une opérateur privé de définir les orientations de la politique nationale de télécommunication, d'en fixer les objectifs et de créer les conditions favorables à sa mise en œuvre, en particulier à travers l'établissement d'un régulateur indépendant. Or force est de constater que les orientations demeurent floues, aucune lettre de politique sectorielle n'ayant été publiée pas plus que les modalités de libéralisation du marché. Force est de constater également que la jeune Agence de Régulation des Télécommunication doit encore prouver sa capacité à effectivement encadrer le secteur et à faire respecter ses avis face à un ex-opérateur public

---

<sup>61</sup> Communiqué de la *Direction des Etudes, de la Prospective et de la Réglementation (DEPR)* en date du 17 avril 2001.

<sup>62</sup> Pour combler son déficit d'image, la *SONATEL* lance une campagne médiatique dans le courant du mois de juin 2001 dans laquelle elle insiste sur le rôle qu'elle joue dans le développement du pays en termes d'investissement, d'emplois créés, de participation au PIB, et crée la Fondation *SONATEL* en janvier 2002 pour mener des actions à caractère social.

aussi puissant qu'incontournable. On se souvient du cas du Ghana dont la libéralisation totale des télécommunications en 1996 n'a pas eu les résultats attendus en raison de l'incapacité du régulateur à mener sa mission.

C'est à l'ART que revient la tâche d'imposer de nouveaux modèles de rémunération des FAI par le partage des gains du trafic téléphonique généré, de forcer le dégroupage de la boucle locale afin de permettre à des compétiteurs d'utiliser les infrastructures de la SONATEL, de définir les modalités d'arrivée de nouveaux opérateurs IP, si tant est que la volonté du Gouvernement est bien de favoriser la compétition sur l'accès Internet.



## 4. Infrastructure et services de télécommunications

### 4.1 Indicateurs de base

Le réseau téléphonique sénégalais est l'un des plus développés d'Afrique de l'Ouest et le secteur des télécommunications compte pour plus de 6% dans le PIB du pays en 2004. Au 31 décembre 2003, il y avait 229 000 lignes fixes soit un taux de pénétration global de 2,29%. Les lignes résidentielles représentaient 70% et les lignes professionnelles 30% et il faut également souligner l'existence de 17 840 lignes publiques, dont 97% étaient utilisés par des télécentres privés<sup>63</sup>. Ces chiffres, bien que modestes comparés aux indicateurs des pays développés, sont cependant parmi les plus élevés en Afrique sub-saharienne. On estime que le réseau téléphonique couvre 85% de la population qui bénéficie potentiellement d'un accès au téléphone situé à moins de 5 kilomètres de son lieu de résidence ou l'équivalent d'une heure de marche. Cela étant l'essentiel du parc de lignes fixes (63 %) est concentré à Dakar qui ne polarise que 24% de la population du Sénégal. Globalement, la disparité est très forte entre le milieu urbain qui concentre la quasi-totalité des lignes et le milieu rural qui en totalise moins d'un pour cent<sup>64</sup>.

La téléphonie cellulaire a comme partout ailleurs littéralement explosé. *Alizé*, le réseau de téléphonie mobile de la *SONATEL* lancé en 1996 et *SENTEL GSM*, qui a démarré ses services en avril 1999 comptaient 782 000 abonnés en 2003 soit un taux de pénétration de 7,2%. Globalement la répartition géographique est quasiment identique à celle de la téléphonie fixe avec 65% des abonnés situés à Dakar et 35% dans les autres villes du pays. Cela étant, si le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile a dépassé depuis 2001 celui des abonnés à la téléphonie fixe, il faut souligner que le trafic sur le fixe est trois fois plus élevé que sur le mobile et continue de croître. De plus, la *SONATEL* s'est fixé pour objectif de porter à 400 000 le nombre de lignes téléphoniques fixes d'ici 2005.

---

<sup>63</sup> Les 13.000 télécentres du Sénégal ont contribué à la création de 30.000 emplois et participent pour 38 % à la constitution du chiffre d'affaires de la téléphonie fixe pour une valeur de 50 milliards de FCFA et 7,5 milliards de francs versés à l'Etat au titre de la TVA. (Cf. Ibrahima Ndiaye : Exploitation de télécentres : Les exploitants vont être soumis à un cahier de charges, in *Le Soleil* du 30 septembre 2004).

<sup>64</sup> Tous ces chiffres sont tirés du rapport annuel d'activités 2003 de l'Agence de régulation des télécommunications.

**Tableau 4-1 - Indicateurs de base**

<b>RÉSEAU TELEPHONIQUE</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Lignes téléphoniques principales	95 070	115.902	139.549	164 962	208 582	228 000	224 623	228 844
Lignes principales pour 100 habitants	1.11	1.32	1.55	1.79	2.20			2.29
Lignes principales numériques (%)	94	99	100	100	100	100	100	100
Lignes publiques (Publiphones et Télécentres)	5 867	7309	9.444	10.830				17.840
<b>SERVICES MOBILES</b>								
Abonnés au téléphone cellulaire	1 412	6 942	22.110	125 000	250 251	373 965	553 645	782 000
Abonnés au téléphone cellulaire pour 100 h.	0.02	0.08	0.24	0.95	2.64			7.50
<b>INTERNET</b>								
Bande passante internationale	64 Kbs	1 Mbs	1 Mbs	2 Mbs	34 Mbs	34 Mbs	34 Mbs	310 Mbs
Nbre de FAI	7	7	7					10
Nbre d'abonnés accès commuté	2.000	3.500	5.000					15 000
Nbre accès commuté pour 100 h.	0.02	0.04	0.05					1.5

Sources : SONATEL, UIT, ISOC Sénégal, ART

## 4.2 Infrastructures de transmission

Le réseau de transmission est numérisé à 100% et est structuré autour de boucles SDH (STM4 et STM16) et de quelques liaisons PDH, le tout sur près de 3.000 kilomètres de câble fibre optique. Des liaisons par faisceau hertzien sont également utilisées comme déport et le réseau est découpé en trois zones de transit :

- La zone 1 couvre la région de Dakar ;
- La zone 2 est structurée autour du centre de Kaolack et la moitié Sud et Est du pays ;
- La zone 3 est structurée autour du centre de Thiès et couvre la moitié Nord du pays.

Le réseau de commutation de la *SONATEL* est composé de douze centraux téléphoniques d'abonnés et près de 70 unités de raccordements distants. Une plate-forme réseau intelligent supporte les services avancés que sont : le libre appel avancé, le kiosque, le numéro universel et le prépaiement, etc. La signalisation CCITT n°7 est utilisée sur tout le réseau.

Le réseau international de la *SONATEL* repose sur des liaisons satellites *Intelsat*, l'exploitation de câbles sous-marins et dans une moindre mesure sur des faisceaux hertziens régionaux. Il comporte deux centres de transit international (CTI-M et CTI-T) mis en service en 1996, un centre de liaison au réseau international (CLRI) mis en service en 1995 pour la gestion de l'ensemble des circuits internationaux ainsi que deux centres assurant le transport des signaux de télécommunication répartis en un centre d'exploitation des câbles sous-marins (CSM) et un centre des télécommunications par satellites de Gandoul (CTS-GDL) pointant sur le satellite 355, 5 ° Est d'*Intelsat*. Il faut également noter l'existence d'un hub permettant d'offrir des services VSAT avec des technologies de type SCPC/DAMA et TDM/TDMA dont la station pointe sur le satellite 328.5° d'*Intelsat*. L'ensemble de ces équipements correspond à une capacité de 2 500 circuits internationaux.

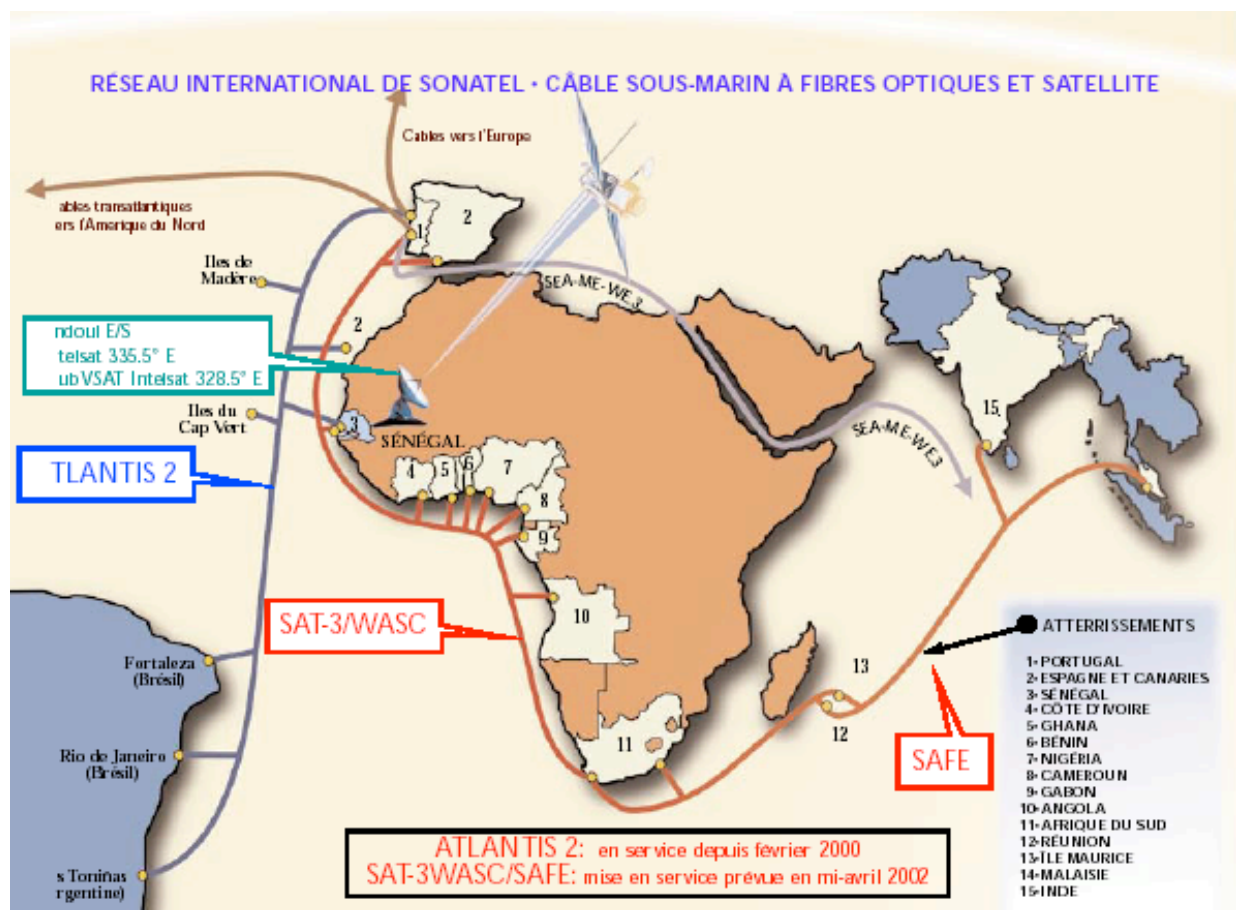
Le Sénégal, au carrefour des routes maritimes entre l'Europe, l'Amérique du Sud et l'Afrique Australe, se branche sur les câbles Atlantis-2 et SAT-3/WASC/SAFE.

Atlantis-2 est un système de câble sous-marin à base de fibre optique inauguré en Mai 2000. Long de 12.000 km et d'une capacité totale de 20 Gbps, ce lien relie l'Amérique du Sud à l'Europe via le Cap-Vert et le Sénégal. Atlantis-2 appartient à un consortium d'opérateurs ayant investi un total de 370 M\$ EU pour son installation. Les principaux investisseurs sont Embratel (19%), Deutsche Telekom (14%), Telecom Italia (12%), Telecom Argentina STET/France Telecom (11%) et Telefonica de Argentina (11%). *SONATEL* est entré dans le consortium à hauteur de 1,9%. Atlantis-2 succède à Atlantis-1, un câble coaxial analogique posé en 1982. Ce prédécesseur était composé de deux segments : Atlantis-1 S1, reliant Dakar à Récife et offrant une capacité de 1380 circuits dont 12 à la *SONATEL*, et Atlantis-1 S2, reliant Dakar à Burgau (Portugal) et offrant une capacité de 2580 circuits dont 560 à la *SONATEL*.

SAT-3 s'inscrit dans la famille des câbles sous-marins appelés *South Atlantic Telephony* (SAT). Le premier de la génération, SAT-1, a été posé en 1969 pour relier l'Afrique du Sud au Portugal. Il fut remplacé en 1993 par SAT-2, un câble à base de fibre optique reliant sur 9.500 km l'Afrique du Sud à l'Europe via les îles Canaries et Madère. SAT-2 fut financé par un consortium d'une quinzaine d'opérateurs dont Telkom SA, FCR, Deutsche Telekom, Telefonica, Marconi, BT et Teleglobe pour les principaux.

SAT-2 avait une capacité de 565 Mbps. Une capacité qui selon les projections de Telkom SA devait subvenir aux besoins de l'Afrique du Sud en bande passante jusqu'en 2013. Cependant, la croissance explosive du trafic Internet satura SAT-2 dès la fin des années 90 et Telkom SA dut avancer la mise en place d'un successeur, SAT-3. Ce troisième lien, initialement prévu pour 2003-2005, démarra dès 1998 et fut opérationnel en 2002. SAT-3, initialement appelé *West Africa Submarine Cable (WASC)*, a été intégré à un autre système de câble sous-marin dénommé SAFE (*South Africa Far East*). SAFE relie Cape Town à Penang en Malaisie, via l'île Maurice, la Réunion et l'Inde. L'intégration des deux systèmes a donné naissance à SAT-3/WASC/SAFE, un projet de 600 M\$ EU mené par un consortium réunissant une quarantaine d'opérateurs autour de Telkom SA. France Telecom participe à hauteur de 76 M \$EU, couvrant sa propre part ainsi que celles de la SONATEL et de Côte d'Ivoire Telecom, deux opérateurs dont il détient respectivement 42% et 51% des parts. SAT-3 propose une capacité de 20 Gbps extensible jusqu'à 120 Gbps.

Les câbles coaxiaux ANTINEA et FRATERNITE, qui complétaient le portefeuille de câbles sous-marins de la SONATEL ont été réformés. ANTINEA, posé en 1977, reliait Dakar à Casablanca tandis que FRATERNITE fut posé en 1978 entre Dakar et Abidjan.



Par ailleurs, le *câble de garde à fibre optique (CGFO)*<sup>65</sup> exploité conjointement par la SONATEL (Sénégal), la SOTELMA (Mali), MAURITEL (Mauritanie) et la Société de gestion

<sup>65</sup> Le câble de garde est un dispositif de sécurité qui sert de protection contre la foudre à la ligne électrique qui transporte l'électricité produite par le barrage de Manantali. Il a été utilisé pour servir de support à

de l'énergie de Manantali (SOGEM), qui relie Nouakchott à Bamako via Rosso, Bakel et Manantali, permet d'interconnecter les réseaux de télécommunications des trois pays.

La SONATEL utilise également un réseau de faisceaux hertziens pour les communications avec les pays d'Afrique de l'Ouest qui compose de la manière suivante :

- PANAFTEL reliant le Bénin, le Mali, le Sénégal, le Burkina Faso et le Niger et qui à l'intérieur du territoire sénégalais comprend une artère qui dessert Kaolack, Tambacounda et Kidira avant de continuer au Mali ;
- INTELCOM reliant les capitales des 16 pays de la Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)<sup>66</sup> ;
- Une liaison reliant le Sénégal à la Gambie<sup>67</sup> ;
- Une liaison reliant le Sénégal à la Guinée Bissau.

### 4.3 Bande passante internationale, réseau national IP

La première connexion du Sénégal à Internet a été rendue possible grâce à un lien de 64 Kbps sur le satellite Intelsat 635 opéré par *Mci*. Par la suite, la SONATEL a augmenté régulièrement le débit de cette bande passante en recourant en parallèle au service de l'opérateur canadien *Télegobe*. C'est ainsi que deux autres liens de 64 Kbps ont été ajoutés en mai 1997, puis transformés en un lien à 1 Mbps en novembre 1997, lien qui sera porté à 2 Mbps en septembre 1999. En juin 2000, un nouveau lien à 2 Mbps opéré cette fois ci par *France Télécom* vient s'ajouter aux deux liens existants portant ainsi la bande passante à plus de 4 Mbps. En décembre 2000, une étape importante est franchie avec le passage de la bande passante à 34 Mbps, puis à 45 Mbps en mai 2003 et à 53 Mbps en juin 2003<sup>68</sup>. Une étape majeure est franchie en septembre 2003 avec le passage de la bande passante internationale à 310 Mbps<sup>69</sup> suite à la mise en service du câble sous-marin en fibre optique *SAT3/WASC*.

---

un câble en fibre optique comprenant six paires de fibre et autorisant un débit équivalent à 36 000 communications téléphoniques ou 48 canaux de télévision.

<sup>66</sup> Bénin, Burkina Faso, Cap vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée Bissau, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra Leone, et Togo.

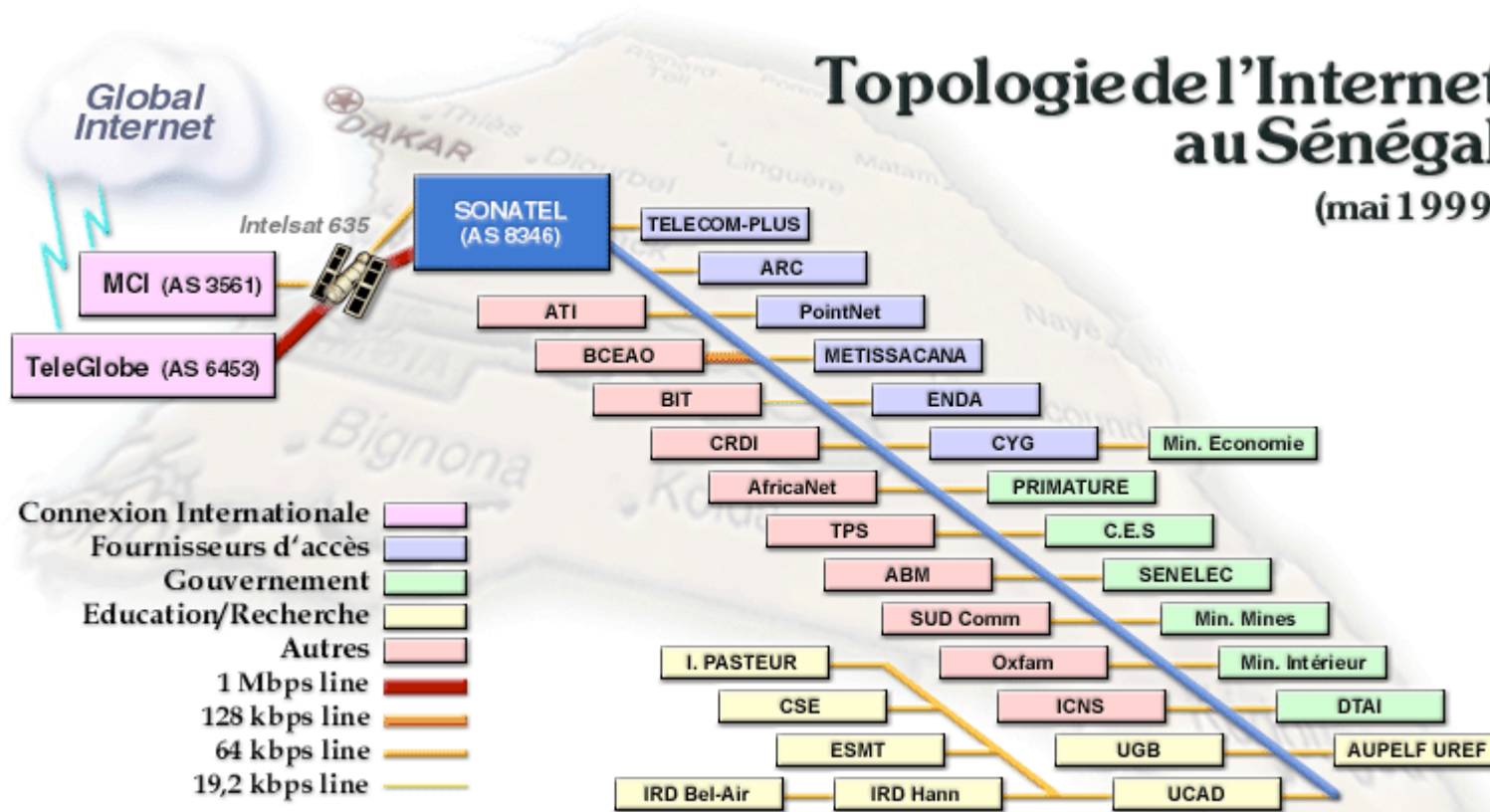
<sup>67</sup> La SONATEL a le projet de liaison par fibre optique en STM 1 avec *Gamtel* pour le secours de cette liaison FH.

<sup>68</sup> Bande passante internationale au Sénégal : Un débit quatre fois plus important pour Internet, Alain-Just Coly, Le Soleil, 31 octobre 2003

<sup>69</sup> La liaison par satellite fournissant uniquement 8 Mbps du totale de la bande passante internationale.

# Topologie de l'Internet au Sénégal

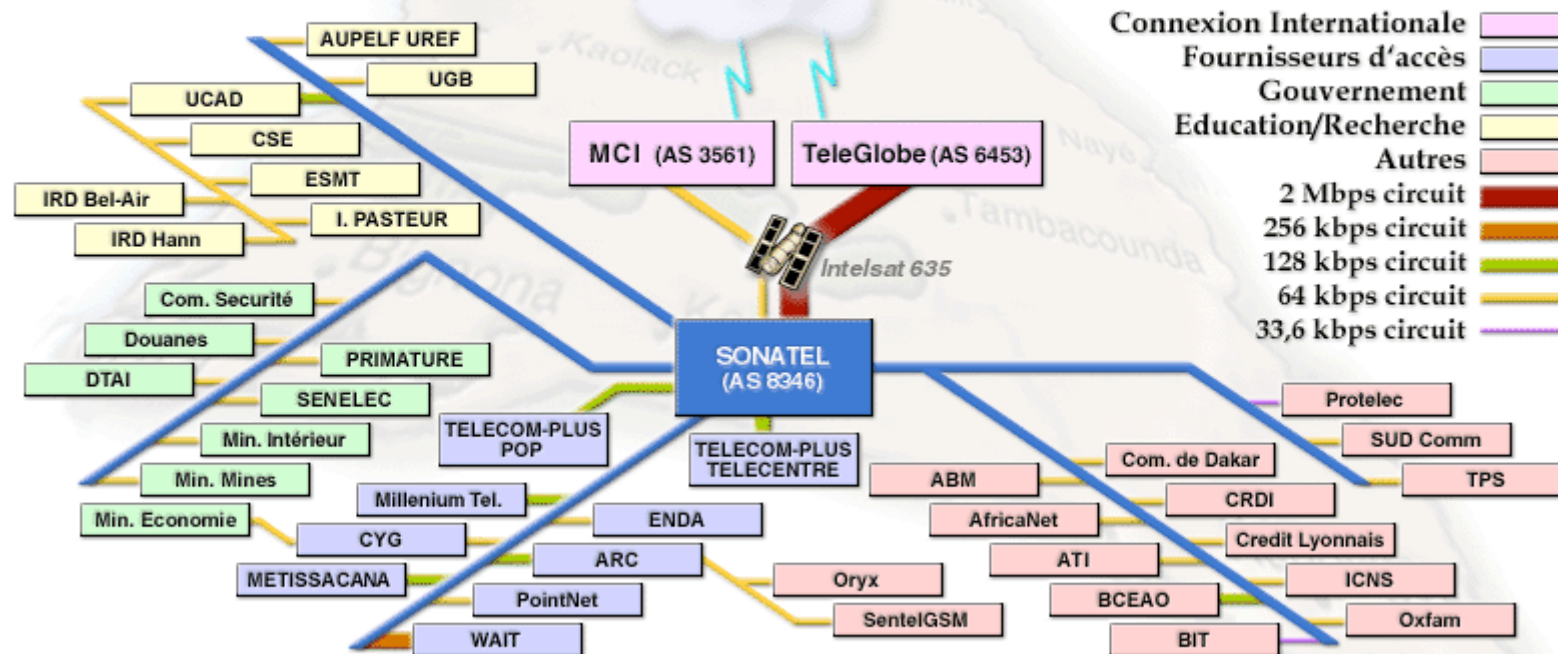
(mai 1999)



Christophe Brun et Steven Huter, mai 1999, Copyright © University of Oregon, pour le Network Startup Resource Center.  
Tous droits réservés. Pour toute mise à jour contacter [update@nsr.org](mailto:update@nsr.org)

# Topologie de l'Internet au Sénégal

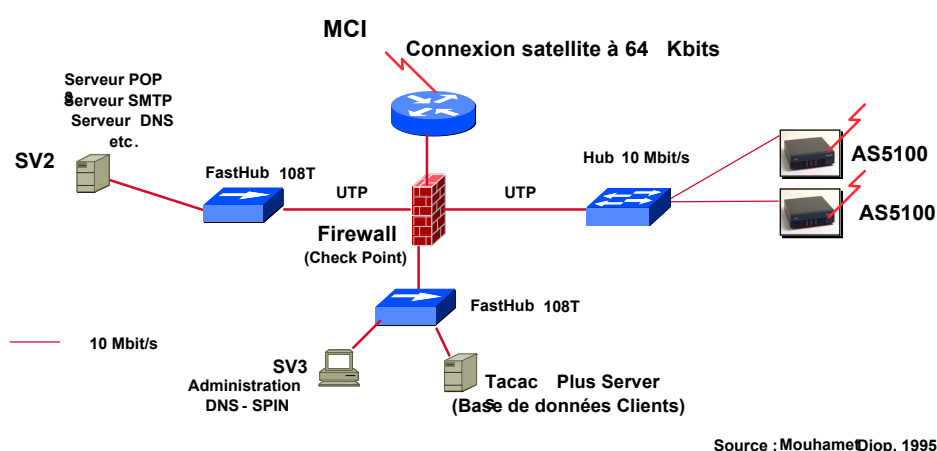
(janvier 2000)



Christophe Brun et Steven Huter, janvier 2000, Copyright © University of Oregon, pour le Network Startup Resource Center.  
Tous droits réservés. Pour toute mise à jour contacter [update@nsrc.org](mailto:update@nsrc.org)

Les utilisateurs d'Internet bénéficient depuis 1999 d'une infrastructure nationale IP moderne et sans équivalent en Afrique de l'Ouest. Sa conception remonte à juillet 1997 et son implémentation a duré toute l'année 1998 avant que n'intervienne sa réception technique en janvier 1999. L'opérateur a capitalisé sur une infrastructure à base de fibre optique pour constituer une dorsale de technologie ATM et Tag Switching, avec des liens OC3 (155 Mb/s), E3 (34 Mb/s) et E1 (2 Mb/s) qui s'est complexifiée avec le temps<sup>70</sup>.

### Le réseau IP SONATEL en 1995



Selon Mouhamet Diop, ancien Chef de Service Prospective et Innovation de la SONATEL et initiateur du projet, le déploiement du réseau national IP permet à la SONATEL de se positionner en tant que prestataire de services de données<sup>71</sup>. La gamme de services proposés est large : services simples (configuration de réseaux locaux, configuration de routeurs, NAT etc.), complexes (migration de systèmes d'information, intégration de solution SNA, IPX etc.), solutions Extranet (VPN, VPDN, QoS, etc.).

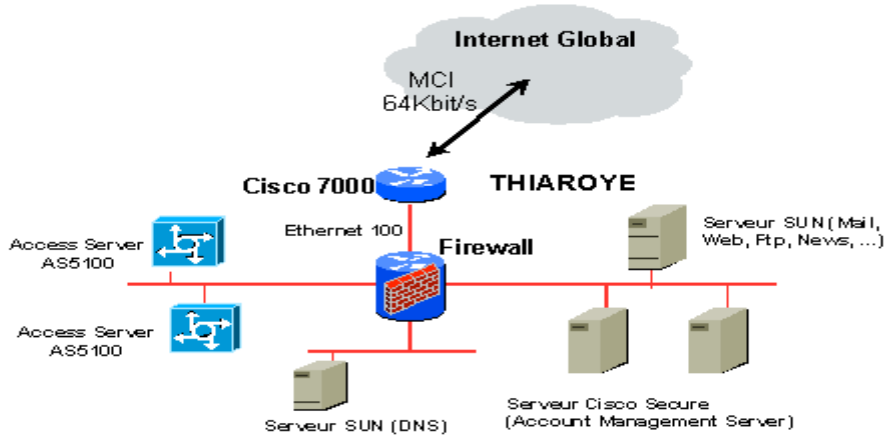
Cela étant, sur un plan technique, la gestion du service Internet de la SONATEL souffre du manque d'adresses IPv4. En effet, en l'absence d'un bureau d'enregistrement IP national et africain, elle a dû se tourner vers son propre fournisseur IP, MCI, pour obtenir seize classes C. Cela explique le maintien du lien à 64 Kbps avec MCI alors qu'elle dispose de liens offrant des débits largement supérieurs avec *Télé globe* et *France Télécom* à des conditions plus avantageuses. Cette situation n'est pas sans conséquences puisque pour limiter sa dépendance ainsi que l'ampleur de l'inévitable renumérotation qui suivra l'obtention d'un bloc IP dont elle serait enfin propriétaire, la SONATEL ne distribue que très parcimonieusement des sous-classes fort réduites à ses clients (des /27 ou /28, voir des /29 dans certains cas) et le raccordement de grands réseaux locaux en souffre. Le démarrage des activités de l'*African Information Network Center (AfrinIC)* en fin d'année 2004 et début 2005, a apporté à la SONATEL une réponse transitoire à ses besoins immédiats en attendant le déploiement d'IPv6.

<sup>70</sup> L'évolution du réseau national IP est illustrée dans les figures 2, 3, 4, 5 et 6.

<sup>71</sup> Ce projet s'inscrivait par ailleurs dans la stratégie du gouvernement visant à faire du Sénégal un pays de télétravail.

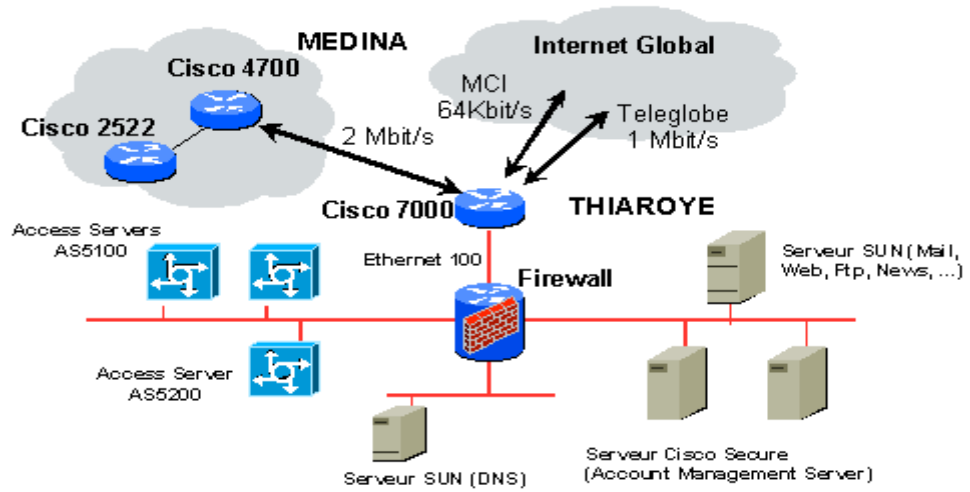


## Le réseau IP SONATEL en 1996



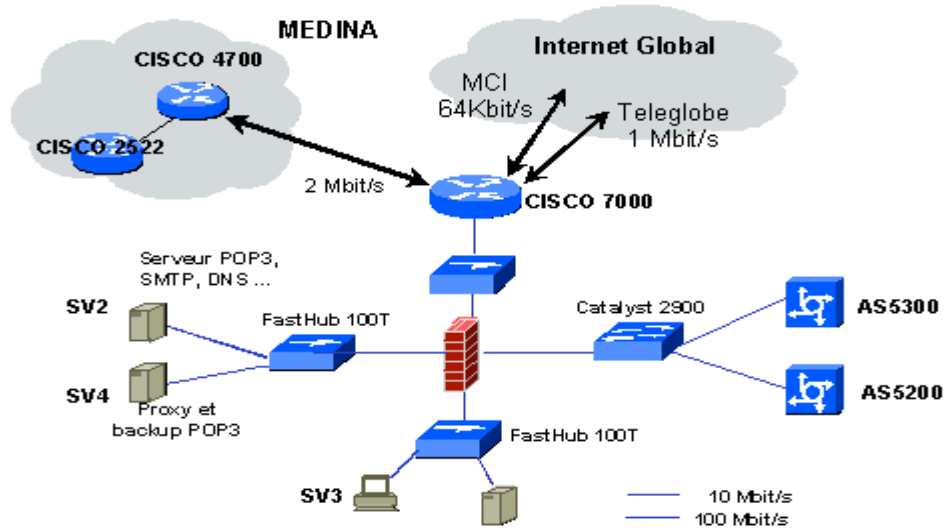
Source : Mouhamet DIOP - SONATEL/DR/PLA/SPIN

## Le réseau IP SONATEL en 1997

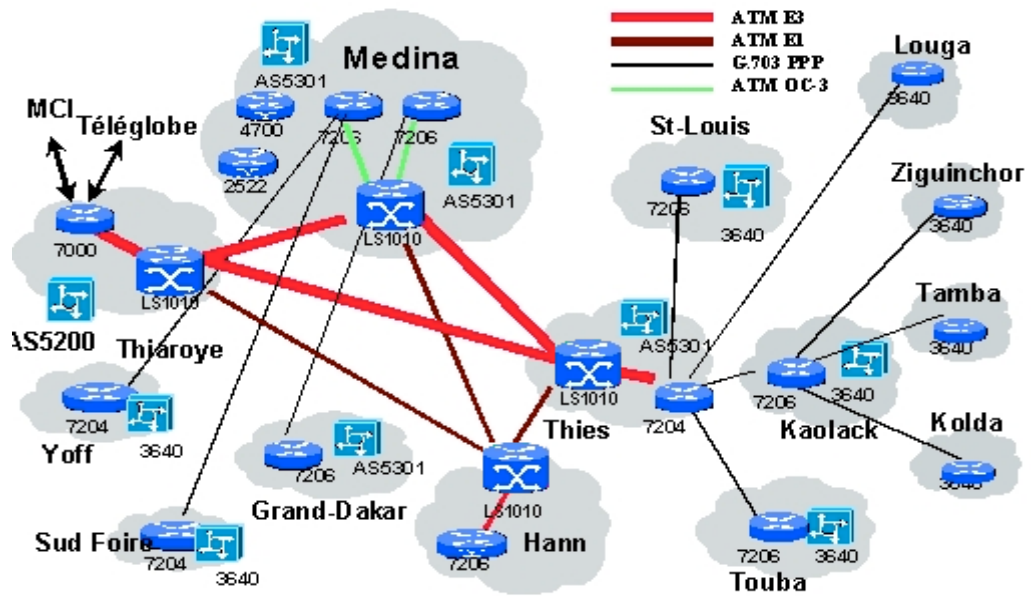


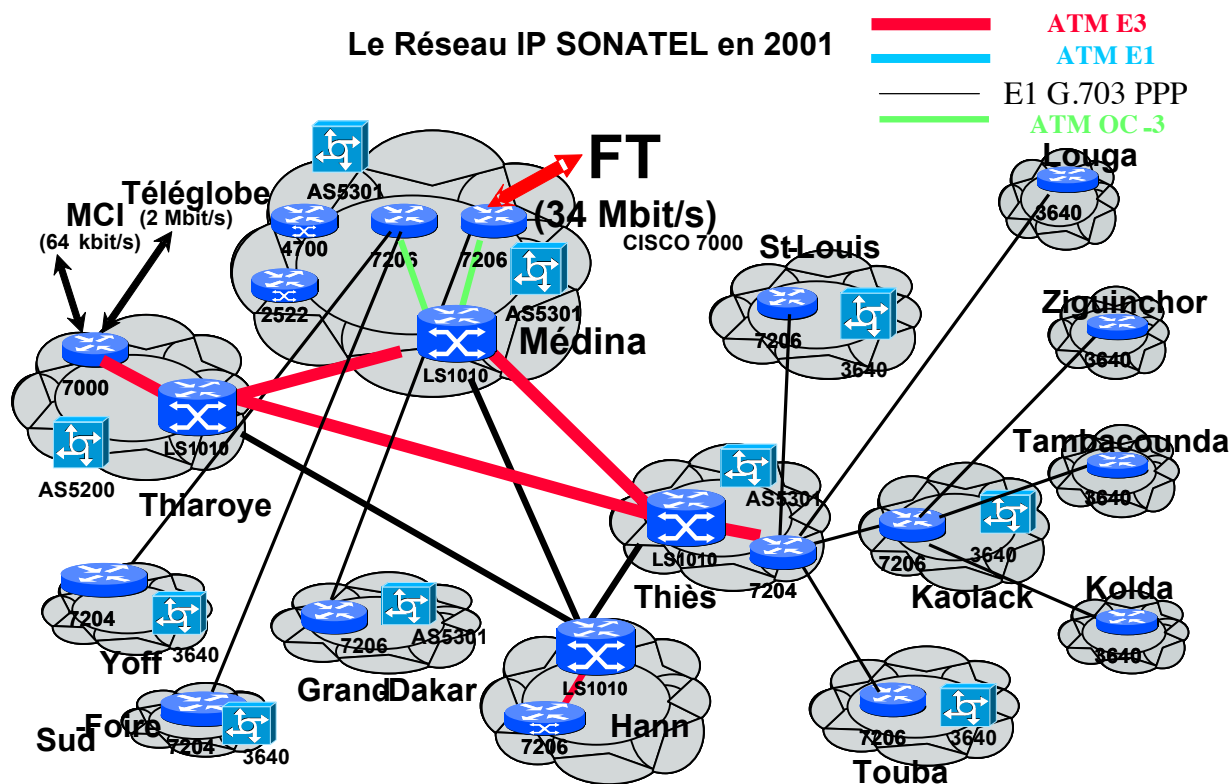
Source : Mouhamet DIOP - SONATEL/DR/PLA/SPIN

## Le réseau IP SONATEL en 1998



## Le réseau IP SONATEL en 1999





## 4.4 Services

### Téléphonie cellulaire

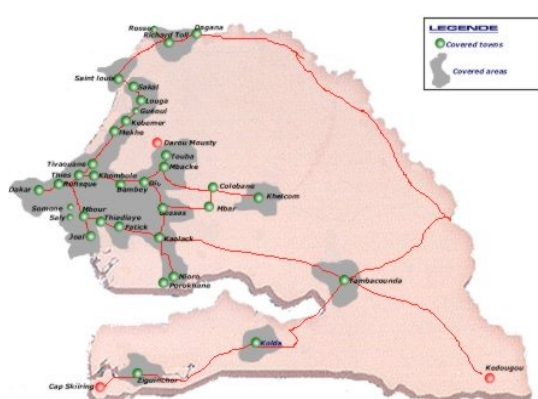
La téléphonie cellulaire a fait ses véritables débuts au Sénégal en 1996 avec le lancement du réseau *Alizé* par la *SONATEL*.<sup>72</sup> En 1999, un second opérateur, la société *SENTEL*, apparaît sur le marché après avoir remporté l'appel d'offres lancé par le gouvernement dans le cadre du régime de concurrence limitée s'appliquant à ce sous secteur des télécommunications. Du fait de l'explosion de la téléphonie cellulaire, qui compte 3,5 fois actuellement plus d'abonnés que la téléphonie fixe en 2003, on a assisté, notamment dans la région de Dakar, à une saturation de la bande des 900 MHz. De manière à préserver la qualité du service dans cette zone, l'Art a alors affecté des fréquences à la *SONATEL* dans la bande des 1800 MHz. En 2003, les principales villes du pays et les grands axes routiers sont couverts par le réseau GSM qui comporte 300 BTS<sup>73</sup> dont 215 installées par la *SONATEL* et 85 par *SENTEL*.

<sup>72</sup> Depuis 1993, les villes de Dakar et Thiès étaient partiellement couvertes par le système Radiocom 2000.

<sup>73</sup> Les BTS (Base Transceiver Station : Station de base d'émission-réception) sont des équipements composés des émetteurs-récepteurs radios et constituant l'interface entre le BSC (Base Station Center : Station de base) et les téléphones cellulaires. Ce sont en fait les relais de téléphones composés d'antennes.



**Couverture du réseau SONATEL Mobiles**



**Couverture du réseau SENTELE**

## Téléphonie rurale

En matière de téléphonie rurale, depuis 1997, la *SONATEL* raccorde en moyenne 140 villages par an et à la fin de l'année 2004 ce sont 1350 localités rurales du Sénégal qui ont ainsi été raccordées au réseau téléphonique. De ce fait, les engagements pris envers l'Etat au moment de la privatisation de raccorder 976 localités rurales avant août 2005 seront dépassés de 40%, un an avant l'échéance puisqu'au 31 juillet 2005, la *SONATEL* prévoit d'avoir raccordé plus de 1600 localités rurales. Pour hisser la téléphonie rurale au Sénégal à ce niveau de développement, la *SONATEL* a investi plus de 40 milliards de FCFA depuis 1997. Cet effort se poursuit avec plus de 6 milliards FCFA d'investissement annuel rien que pour le réseau fixe. Ces investissements ont été réalisés pour la plupart en technologie point multi point (PMP), point à point (PAP), par concentrateur numérique éloigné (CNE) ou par câble aérien.

## Voix sur IP

Jusqu'à la libéralisation totale du secteur, les structures de régulation ont toujours considéré que la voix sur IP relevait du monopole de l'opérateur historique car fournissant le service de la voix (cf. Chapitre 5 - Environnement institutionnel, légal et réglementaire). La *SONATEL* achemine son trafic voix international en IP depuis mai 2001 et la signature d'un accord avec la société américaine *ITXC*<sup>74</sup>. La terminaison d'appel au Sénégal à partir des communications générées par les partenaires d'*ITXC* se fait également en VoIP. L'utilisation de VoIP a favorisé le développement de centres d'appels offshore comme *Premium Contact Center International (PCCI)*<sup>75</sup> qui utilisent la voix sur IP pour fournir leurs prestations<sup>76</sup>.

<sup>74</sup> ITXC: <http://www.itxc.com/> - n'existe plus, mais archivé sur <http://web.archive.org/web/20011108085800/http://www.itxc.com/index2.html>

<sup>75</sup> PCCI: <http://www.pcci.sn/> - redirige vers [www.pcci.fr](http://www.pcci.fr)

<sup>76</sup> Cf .Le premier call-center séné-gaulois est né, Isabelle Renaud 8 janvier 2003 (Novéthiic : <http://www.novethic.fr/>)

## ADSL

La *SONATEL* commercialise l'accès *ADSL* depuis mars 2003. Deux options sont proposées :

- une offre de connexion illimitée pour les ménages d'un débit de 256 Kbps en voie descendante et de 128 Kbps en voie remontante.
- une offre une connexion illimitée pour les professionnels avec un débit de 1024 Kbps en voie descendante et 128 Kbps en voie remontante.

Dans un premier, l'*ADSL* n'a été disponible que dans certains quartiers de Dakar<sup>77</sup>. Cependant, dans le courant du deuxième semestre 2003, d'autres quartiers ont pu bénéficier de ce nouveau moyen de connexion à Internet<sup>78</sup>. En janvier 2004, la zone de couverture de l'*ADSL* s'est étendue à certaines localités de la banlieue dakaroise comme Thiaroye et même à certaines villes de l'intérieur comme Saly et Saint-Louis et depuis en juillet 2004, la zone de couverture de l'*ADSL* s'étend à toutes les capitales régionales<sup>79</sup>, à la banlieue de Dakar<sup>80</sup> et à Mbour.

## WIFI

S'agissant des accès sans-fil *WiFi*, c'est le 15 juillet 2004, que la *SONATEL Multimédia* a officiellement lancé ce service au Sénégal. Pour bénéficier de ce service, il faut être dans une zone couverte par l'*ADSL*, se trouver à proximité d'un « Hot Spot » (bornes d'accès au *WiFi*) et posséder un ordinateur avec fonctionnalité *Wifi*. La *SONATEL Multimédia* propose trois offres *WiFi* destinées respectivement aux structures d'accueil (Sentoo *Wifi Hôtels*), aux entreprises (Sentoo *Wifi Entreprises*) et aux particuliers (Sentoo *Wifi Home*). Le prix de commercialisation, à titre promotionnel, de cette dernière offre est de 99 000 FCFA (TTC) alors que les prix des autres offres sont fixés au cas par cas.

## Autre services

Outre la téléphonie fixe et cellulaire et les services présentés ci-dessus, il existe toute une gamme de services de télécommunications disponibles parmi lesquels on peut citer :

- Le télex qui est en baisse régulière;
- Le réseau X.25 *Senpac* lancé en 1988 ;
- Le Minitel donnant accès à des serveurs vidéotex nationaux (service Vidéotel) et internationaux (service Minitelnet) démarré en 1994 ;
- L'Infotel donnant accès à de serveurs vocaux lancé en 1995 ;
- La hiérarchie numérique asynchrone (SDH) depuis 1997 ;
- Le réseau numérique à intégration de services *Sénéris* démarré fin 1997 et permettant des accès de base 2B+D ou des accès primaire 30B+D ;
- La messagerie X.400 depuis 1998 ;
- Le réseau intelligent avec services (cartes prépayées, numéros vert, kiosque vocal, etc.) mis en service depuis 1998.

---

<sup>77</sup> Plateau, Médina, Grand-Dakar, Sicap, Liberté, Fann, HLM, VDN, Dieuppeul, Castors et Mermoz

<sup>78</sup> Yoff, Almadies, Ngor, Hann et Sud Foire

<sup>79</sup> Diourbel, Fatick, Kaolack, Kolda, Louga, Matam, Saint-Louis, Tambacounda, Thiès et Ziguinchor

<sup>80</sup> Patte d'Oie, Guédiawaye, Parcelles assainies, Cambérène et Rufisque

## 5. Environnement institutionnel, légal et réglementaire

Au Sénégal, la politique du secteur des télécommunications est définie par le Chef de l'Etat conformément à la Constitution qui dispose en son article 36 que le Président de la République « détermine la politique de la Nation, que le Gouvernement applique sous la direction du Premier ministre »<sup>81</sup>. A cet effet une « lettre de politique sectorielle » est élaborée, à charge pour le ministre des postes et télécommunications de la mettre en œuvre sous l'autorité du Premier Ministre. L'Agence de régulation des télécommunications (ART), établissement public, doté de la personnalité juridique et de l'autonomie financière est également placé sous l'autorité du Président de la République.

Jusqu'au milieu des années 90, les principales structures qui définissaient et mettent en œuvre la politique nationale dans le domaine des télécommunications ont été :

- le Comité National de Coordination des Télécommunications dépendant de la Présidence de la République créé en 1960 ;
- le Comité National à l'informatique dépendant de la Présidence de la République créé en 1972<sup>82</sup>;
- la Délégation à l'informatique créée en 1987<sup>83</sup>,
- le Ministère de la Communication qui assure la réglementation du secteur des télécommunications à travers la Direction des Etudes et de la Réglementation de la Postes et des Télécommunications créée en 1994<sup>84</sup>;
- la SONATEL qui est l'unique opérateur de télécommunications du pays.

Cela étant, le Sénégal a été l'un des premiers pays africains à s'engager sur la voie de la réforme du secteur des télécommunications qui conduira d'abord à la privatisation de l'opérateur historique puis à la libéralisation totale du secteur.

### Un processus de réforme engagé très tôt engagé

Dès 1981, le Sénégal a opéré à une première réforme importante en procédant à la séparation entre les activités de téléphonie nationale et internationale en confiant les premières à l'*Office des Postes et Télécommunications (OPT)* et les secondes à *TéléSénégal*<sup>85</sup>. Suite aux journées sénégalaises des télécommunications tenues du 15 au 18 juin 1983, une seconde réforme est entreprise en 1985 qui concerne cette fois-ci l'environnement légal et réglementaire du secteur des télécommunications. C'est ainsi que la loi n° 72-39 du 26 mai 1972 qui organise le secteur est profondément modifiée avec pour principal résultat la séparation de la poste et des télécommunications avec la création d'une part de l'*Office des Postes et de la Caisse d'Epargne (OPCE)* et, d'autre part, de la *Société Nationale des Télécommunications (SONATEL)*.

En 1992, le Comité National de Coordination des Télécommunications décide d'organiser un séminaire sur les mutations dans les domaines des Télécommunications et de l'informatique.

---

<sup>81</sup> Constitution de la République du Sénégal adoptée par référendum le 7 janvier 2001.

<sup>82</sup> Arrêté n° 8543/PM/SGG du 02 août 1972.

<sup>83</sup> Créée par le décret n° 87-1402 du 17 novembre 1987, la Délégation à l'informatique a été remplacée par la Direction informatique de l'Etat en janvier 2002

<sup>84</sup> Décret n° 94-896/MICOM/SAGE du 5 septembre 1994.

<sup>85</sup> Gadio, Cheikh Tidiane : Institutional reforms of telecommunications in Senegal, Mali and Ghana : The interplay of structural adjustment and international policy diffusion. Ph. D., Ohio State University, 1995, p. 182.

Ce séminaire qui se tient finalement en 1994 aboutit à la création d'un Comité national d'évaluation des options du Sénégal en matière de télécommunication dont le mandat principal est d'évaluer et de classer les divers services de télécommunication en fonction de leur éventuelle libéralisation. Un important débat s'instaure alors sous l'égide du *Groupe de réflexion sur la compétitivité et la croissance (GRCC)*<sup>86</sup> sur les concepts de libéralisation, de privatisation, de déréglementation, d'ouverture du capital, etc. Cependant, le débat reste confiné aux cercles des décideurs politiques, des techniciens, des dirigeants du secteur privé et des bailleurs de fonds excluant, de fait, tous les autres secteurs de la société.

Suite à deux séminaires organisés, en août et septembre 1995, sur les nouvelles technologies de l'information de la communication, une commission paritaire, regroupant l'administration et le secteur privé, est mise sur pied. Sa mission est d'approfondir la réflexion et de définir des principes pour restructurer une nouvelle fois le secteur des télécommunications, créer un environnement favorable à l'investissement privé et mener des activités contribuant à la croissance. Fin octobre 1995, des principes directeurs de restructuration du secteur sont proposés ainsi qu'un avant-projet de loi portant Code des télécommunications. Un dernier séminaire est organisé fin novembre 1995 avec tous les acteurs du secteur et un consensus est trouvé sur les principes directeurs de la troisième grande réforme du secteur des télécommunications portant sur la libéralisation de certains segments du marché des télécommunications et l'ouverture du capital de la *SONATEL*<sup>87</sup>. Début décembre 1995, le texte est présenté au Gouvernement et en janvier 1996 le nouveau Code de télécommunications est adopté par l'Assemblée nationale, reprenant très largement les propositions du *GRCC* qui avait joué un rôle clé dans le processus. Un an plus tard, en février 1997, le Sénégal signe l'accord de base sur les services de télécommunications de l'*Organisation mondiale du commerce (OMC)*<sup>88</sup> prévoyant la libéralisation complète du secteur à l'horizon 2004<sup>89</sup>.

### **Privatisation de l'opérateur historique**

La privatisation de la *SONATEL* s'inscrit dans le cadre de la politique de privatisation des entreprises publiques amorcée par le Sénégal au milieu des années 90 et préconisée de longue date par les institutions financières internationales. Cette opération répond aussi à l'impératif de nouer des alliances stratégiques dans le contexte d'un secteur en cours de déréglementation à l'échelle mondiale. Globalement, le secteur privé national encourage la dynamique, aidé en cela par la *Délégation à l'informatique (DINFO)*, alors que la *SONATEL* cherche surtout à maintenir son monopole. Les discussions étant de fait réservées aux spécialistes, il n'y a pas de débat au sein de l'opinion publique ni sur l'opportunité de la privatisation de la *SONATEL* ni sur les modalités d'ouvertures du secteur des télécommunications à la concurrence. Cependant, l'originalité de la démarche est d'associer les syndicats de travailleurs au processus de privatisation réduisant ainsi leur degré d'opposition à l'opération. Opérant dans un secteur ouvert par nature sur le monde et ses évolutions, les syndicats de travailleurs de la *SONATEL* comprennent d'ailleurs rapidement que la privatisation est inéluctable et plutôt que de s'y opposer vainement, ils cherchent à en tirer le meilleur profit. Ils font appel à un expert avec lequel ils mettent au point le scénario de leur participation à l'opération de privatisation

---

<sup>86</sup> Le Groupe de réflexion sur la compétitivité et la croissance, créé par un arrêté du Ministre de l'économie, des finances et du plan, regroupait l'ensemble des composantes du tissu économique du pays.

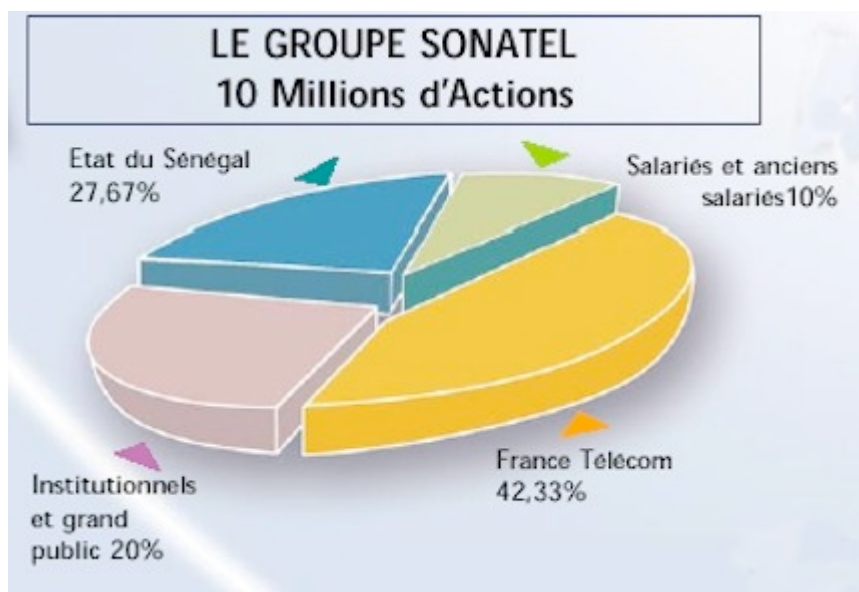
<sup>87</sup> Présentation de Hamath Sall, Secrétaire général du GRCC, au Forum de concertation des acteurs de la Stratégie Acacia-Sénégal organisé les 17 et 18 décembre 1997 à Dakar.

<sup>88</sup> OMC : <http://www.wto.org/>

<sup>89</sup> OMC, GATS/SC/75/Suppl. 1 11 avril 1997. Commerce des services, Sénégal liste d'engagements spécifiques.

et réclament qu'une part des actions leur soit réservée et payée grâce à un mécanisme faisant appel à l'Etat. Au final, lors de la privatisation, les employés de la *SONATEL* se retrouvent propriétaires de 10% du capital de la société privatisée acquis à un taux très inférieur à celui du marché.

Lorsque la privatisation de la *Société Nationale des Télécommunications (SONATEL)* intervient en juillet 1997, l'ouverture du capital est organisée de la façon suivante : 33,3 % à un opérateur de télécommunications étranger d'envergure stratégique, 10% au personnel de l'entreprise, 5% à un opérateur africain et 17,7 % au public. Après une première adjudication attribuée au groupe suédois *Telia Overseas* puis annulée, c'est finalement *France Câbles et Radios (FCR)*, filiale de *France Télécom*, qui acquiert en 33,34 % du capital pour un montant d'environ 65 milliards de FCFA (environ 107 millions de \$ US)<sup>90</sup>. A l'issue de la privatisation, l'Etat attribue à la *SONATEL* une concession d'exploitation d'une durée de 20 ans pour les infrastructures restant dans le domaine public (lignes fixes). De plus, un cahier des charges annexé à la convention précise les obligations de l'opérateur sur une période de six ans. En décembre 1997, les petits porteurs acquièrent les 17,7% mis en offre publique de vente et en octobre 1998 le titre *SONATEL* est introduit à la *Bourse Régionale des Valeurs Mobilières d'Abidjan (BRVM)*<sup>91</sup>. Finalement, en janvier 1999, suite à une visite de Michel Bon, Directeur général de *France Télécom* au Sénégal, l'état sénégalais cède 10% supplémentaires du capital de la *SONATEL* qui en détient désormais 42,33% contre 27,67% à l'Etat du Sénégal.



Source : SONATEL

### Libéralisation progressive du marché

La libéralisation du secteur des télécommunications a été amorcée dès 1996 avec la réforme du code des télécommunications. La loi n° 96-03 qui constitue le texte réglementaire de référence définit trois régimes distincts : i) le monopole sur "l'établissement de réseaux de télécommunication ouverts au public, la fourniture de services téléphoniques entre points fixes, les services télex et télégraphiques, les services de télécommunication de données par

<sup>90</sup> Il faut souligner que *FCR* était déjà présente sur le marché sénégalais par sa participation à hauteur de 49% dans *Télécom-Plus*, une filiale de la *SONATEL*.

<sup>91</sup> BRVM : <http://www.brvm.org/>



*commutation de paquet*", ii) une concurrence encadrée sur le segment de la téléphonie mobile et iii) la concurrence libre sur les services à valeur ajoutée<sup>92</sup>.

Dans ce cadre, seule la *SONATEL* est autorisée à exploiter un réseau public IP et à proposer un service d'accès complet IP. Le développement du réseau national IP relève donc de son ressort exclusif, tout comme la gestion de la connectivité internationale du pays. La fourniture d'accès commutés, en tant que service à valeur ajoutée, est en revanche une activité soumise à la libre concurrence. En ce qui concerne les solutions *VSAT*, elles sont autorisées dans le cas de réseaux à usage privé. Cependant, l'exploitation de ce type de solutions nécessite dans tous les cas l'agrément des autorités en charge de la régulation du secteur des télécommunications.

Dès 1997, *Access Télécom*, une société privée, propose un service de radiomessagerie unilatérale (*paging*) dénommé « *Balafon* » mais force est de constater que cet outil ne prospère pas. En fait, le développement de la téléphonie cellulaire rend ce produit rapidement obsolète et il rejoint le cimetière des services mort-nés comme l'avait fait avant lui le Minitel.

A partir de 1999, le segment de la téléphonie cellulaire connaît effectivement le régime de la concurrence encadrée avec l'arrivée de *SENTEL*. Contrôlé à 75% par *MILICOM INTERNATIONAL CELLULAR*<sup>93</sup>, *SENTEL GSM* a obtenu la seconde licence de téléphonie mobile en juillet 1998 pour une durée de 20 ans et a lancé son service en avril 1999<sup>94</sup>. Deux opérateurs Gsm sont donc en compétition : la *SONATEL Mobiles* avec son offre « *Alizé* » lancée en 1996 et *SENTEL GSM*.

De 1996 à 2004, le paysage sénégalais des télécommunications ne subit pas de changements majeurs, jusqu'à ce que l'Etat du Sénégal, notifie à la *SONATEL*, en fin décembre 2003, sa décision de libéraliser totalement le secteur à compter du 19 juillet 2004. La conséquence directe de cette décision est la possibilité désormais offerte à d'autres opérateurs de télécommunications de fournir des services de téléphonie fixe et internationale mais également d'accès IP. Cependant, si le secteur des télécommunications est désormais théoriquement libéralisé, l'Etat n'a pas encore défini clairement les lignes de force de la politique sectorielle qu'il compte mener, notamment en ce qui concerne le nombre et les modalités d'entrée des nouveaux opérateurs.

En fait, c'est de manière quasi anodine, que les Sénégalais ont appris fin décembre 2003 que l'état du Sénégal avait signifié à la *SONATEL* son intention de libéraliser totalement le secteur des télécommunications à compter du 20 juillet 2004. Les premiers à réagir sont les travailleurs de la *SONATEL* réunis dans une intersyndicale qui regroupe le *Syndicat national des encadrants de la SONATEL (SYNES)*, le *Syndicat national des travailleurs de la poste et des télécommunications (SNTPT)*, le *Syndicat des travailleurs de la SONATEL (SYTS)* et l'*Amicale des cadres de la SONATEL (ACSON)* en publiant un document intitulé « *Libéralisation des télécommunications : Contribution du personnel de la SONATEL* ». Tout en acceptant la décision du gouvernement de procéder à l'ouverture totale des marchés des télécommunications dès juillet 2004, l'intersyndicale réclame l'organisation d'une concertation, met en garde contre la déstabilisation de l'opérateur historique, se prononce pour la limitation du nombre des opérateurs, réclame la séparation des fonctions de définition

---

<sup>92</sup> Loi n° 96-03 du 22 février 1996 portant Code des télécommunications.

<sup>93</sup> *MILICOM INTERNATIONAL CELLULAR*: <http://www.millicom.com/>

<sup>94</sup> A côté de la *SONATEL* et de *SENTEL*, on peut également signaler la présence de la *Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques (SITA)*, un opérateur spécialisé dans la transmission de données pour les professionnels du transport aérien mais dont le réseau a un caractère strictement privé (*SITA*: <http://www.sita.com/> )

de la réglementation et de régulation assurées par l'ART et demande à l'état de publier rapidement une lettre de politique sectorielle définissant sa vision du secteur et ses priorités.

Devant la complexité des débats soulevés par la libéralisation du secteur des télécommunications, le *Collectif des journalistes économiques du Sénégal (COJES)* organise les 19 au 21 mars 2004, avec la *Fondation Friedrich Ebert*<sup>95</sup>, un séminaire sur intitulé « les enjeux de la libéralisation des télécommunications : quelles opportunités pour les consommateurs, les entreprises et l'économie sénégalaise ? ».

Cependant, malgré les appels à la concertation avec l'ensemble des acteurs qui viennent de toutes parts, l'Etat fait la sourde oreille et les acteurs du secteur en sont réduits à faire des spéculations. La concertation sur la libéralisation du secteur des télécommunications est finalement convoquée à la hâte les 3 et 4 juillet 2004 par les autorités<sup>96</sup>. Cela étant, compte tenu du flou qui règne toujours quant aux véritables intentions de l'Etat, trois mois après la libéralisation totale du secteur, aucun changement majeur n'est encore intervenu.

### **Vers la régulation indépendante du secteur**

En tant qu'opérateur public détenant le monopole de l'exploitation des services dans le secteur des télécommunications, la *SONATEL* a assumé la fonction de réglementation du secteur jusqu'en 1994. De 1994 à 2001, c'est la *Direction des Etudes et de la Réglementation de la Poste et des Télécommunications (DERPT)*<sup>97</sup> du Ministère de la Communication qui a la responsabilité de la politique réglementaire. A ce titre, la *DERPT* approuve les tarifs des services fournis sous le régime du monopole, délivre les autorisations d'exploitation des services, gère l'attribution des fréquences radioélectriques, etc. Malgré les engagements pris devant l'OMC en 1997, le Sénégal ne procède pas à la création d'un organe indépendant de régulation à la date du 31 décembre 1997. Annoncée à plusieurs reprises, la création de l'*Agence de régulation des télécommunications (ART)*<sup>98</sup> ne sera effective qu'avec l'adoption du Code des télécommunications du 27 décembre 2001 puis la nomination de son premier Directeur général en la personne de Matar Seck le 17 janvier 2002.

Placée sous l'autorité du Président de la république, l'ART assure le contrôle de l'application de la réglementation et veille au respect des dispositions du code des télécommunications et est chargée en particulier :

- « - d'élaborer à la demande du Président de la République ou de sa propre initiative les projets de textes législatifs et réglementaires visant à faire évoluer le cadre juridique, économique et sécuritaire dans lequel s'exercent les activités des télécommunications et des technologies de l'information ;
- de tenir à jour les conditions dans lesquelles s'exercent les activités des télécommunications ;
- de l'approbation des tarifs des services de télécommunications sous le régime du monopole et des tarifs du service universel ;
- de la représentation de l'Etat dans les organisations régionales et internationales

---

<sup>95</sup> Fondation Friedrich Ebert : <http://senegal.fes-international.de/> - archivé sur <http://web.archive.org/web/20080429170950/http://senegal.fes-international.de/>

<sup>96</sup> Nombre des acteurs ont reçus leur invitation par télécopieur le 1<sup>er</sup> juillet 2004 soit à peine deux jours avant l'ouverture des travaux !

<sup>97</sup> Décret n° 94-896 du 5 septembre 1994.

<sup>98</sup> ART : <http://www.art-telecom-senegal.org/>

traitant de questions de télécommunications en relation avec le Ministre chargé des affaires étrangères. »<sup>99</sup>

Le Directeur général de l'ART<sup>100</sup> est assisté dans sa tâche par un Conseil de régulation composé de cinq membres et s'appuie sur un ensemble de services techniques.

Selon le Code des télécommunications, la régulation du secteur repose sur cinq (5) régimes :

- Le régime des licences qui concerne tous les réseaux de télécommunications ouverts au public tels les réseaux fixes, les réseaux cellulaires, les réseaux satellitaires, les réseaux de radiocommunications, les réseaux par fibre optique ou encore les réseaux câblés;
- Le régime des autorisations qui concerne tous les réseaux de télécommunications indépendants réservé à un usage privé ou partagé;
- Le régime des agréments qui concerne : (1) les équipements radioélectriques, qu'ils soient destinés ou non à être connectés à un réseau de télécommunications ouvert au public, (2) les équipements terminaux mais seulement lorsqu'ils sont destinés à être connectés à un réseau de télécommunications ouvert au public et (3) les installateurs d'équipements radioélectriques, pour leur compte propre ou pour des tiers et s'applique, en ce qui concerne les équipements et installations radioélectriques et les équipements terminaux, dans les cas suivants : (1) la fabrication pour le marché intérieur, (2) l'importation, (3) la détention en vue de la vente, (4) la mise en vente, (5) la distribution à titre gratuit ou onéreux et (6) la publicité ;
- Le régime des déclarations qui concerne les services à valeur ajoutée qui sont ainsi définis par le code des télécommunications comme « tous services de télécommunications qui, n'étant pas des services de diffusion et utilisant des services supports ou les services de télécommunications finales, ajoutent d'autres services au service support ou répondent à de nouveaux besoins spécifiques de télécommunications ». La liste des services dits à valeur ajoutée est fixée par l'ART et parmi ceux-ci on peut citer : La messagerie électronique, la messagerie vocale, l'échange de données informatisé (EDI), le transfert de fichiers, les services Internet, etc.
- Le régime des libertés qui concerne les réseaux internes et les installations radioélectriques exclusivement composées d'appareils de faible puissance et de faible portée<sup>101</sup> ainsi que les équipements terminaux lorsqu'ils ne sont pas destinés à être connectés à un réseau de télécommunications ouvert au public<sup>102</sup>.

---

<sup>99</sup> Cf. Art. 43 du Code des télécommunications du 27 décembre 2001

<sup>100</sup> Depuis le 27 mai 2003, les fonctions de Directeur général de l'Art sont occupées par Malick F. Guèye.

<sup>101</sup> Cf. Art. 20 du Code des télécommunications du 27 décembre 2001

<sup>102</sup> Cf. Art.27 du Code des télécommunications du 27 décembre 2001

Depuis la création de l'Art, ses principales activités ont consisté pour l'essentiel à :

- acquérir les équipements nécessaires au contrôle du spectre des fréquences
- mettre en place un groupe de travail sur les questions d'interconnexion
- mettre en place un groupe de travail sur le plan national de numérotation
- élaborer un plan national d'attribution de fréquences pour la téléphonie cellulaire
- statuer sur les tarifs des redevances et des services de télécommunications
- élaborer toute une série de textes légaux et réglementaires
- traiter les plaintes reçues de la part des différents acteurs du secteur
- travailler sur le développement de l'accès et du service universel
- gérer et contrôler le spectre des fréquences
- évaluer le respect des engagements pris par la *SONATEL* lors de sa privatisation
- labelliser des indicateurs de suivi des opérateurs de télécommunications
- organiser la concertation sur la libéralisation des télécommunications en juillet 2004
- organiser une journée de réflexion sur le projet de cahier des charges fixant les conditions d'exploitation des télécentres privés en septembre 2004
- participer aux travaux de l'Association des régulateurs des télécommunications d'Afrique de l'Ouest et à des rencontres internationales portant sur le secteur des télécommunications.

Depuis le 20 juillet 2004, date à partir de laquelle le secteur des télécommunications fait l'objet d'une libéralisation totale dans le sens où il a été mis fin au monopole dont jouissait la *SONATEL* sur certains services, les responsabilités de l'ART sont encore plus grandes que par le passé. En effet, le développement harmonieux du secteur dépend désormais de sa capacité à instaurer une concurrence transparente, saine et loyale entre les différents opérateurs, à garantir l'accès et le service universel et à faire respecter de l'intérêt général.

---

La téléphonie sur Internet reste un autre sujet de friction régulier entre l'opérateur historique et les FAI, plusieurs fournisseurs d'accès proposant en effet plus ou moins ouvertement des services de type Net2Phone. D'autres ont essayé de terminer sur le réseau commuté sénégalais du trafic téléphonique international véhiculé par Internet, avant que l'opérateur de prene des mesures conservatoires en coupant les lignes. En avril 2001 le second opérateur de téléphonie cellulaire, *SENTEL*, plaçait les autorités de régulation au pied du mur en annonçant à grand renfort de publicité, son intention de se positionner sur le créneau de la fourniture d'accès IP *wireless* à des conditions exceptionnelles. Un effet d'annonce sans lendemain puis le régulateur rappellera par communiqué que « *SENTEL n'est autorisé ni à installer, ni à exploiter un réseau de boucle locale radio* »<sup>103</sup>.

---

Les différentes structures en charge de la régulation, depuis la privatisation de la *SONATEL* jusqu'à la libéralisation totale du secteur des télécommunications en juillet 2004, ont toujours considéré que la voix sur IP entrain dans le régime des activités soumises au monopole car concernant la voix. De ce fait, cette activité était interdite et tous ceux qui ont tenté de proposer ce type de service d'une manière ou d'une autre ont souvent pour ne pas dire toujours été confrontés à la *SONATEL* qui coupait purement et simplement les liaisons sur lesquelles elle avait la preuve voire la simple conviction de ce genre d'activité. C'est ainsi qu'en mai 2000, la société *Millenium Group Telecom* qui offre des services de téléphonie

---

<sup>103</sup> Communiqué de la *Direction des Etudes, de la Prospective et de la Réglementation (DEPR)* en date du 17 avril 2001.

internationale, via l'Internet, à des tarifs beaucoup plus compétitifs que ceux de la *SONATEL* voit ses liaisons purement et simplement suspendues, l'obligeant à mettre fin à ses activités. En réaction, elle porte plainte contre la *SONATEL* devant le Tribunal régional hors classe de Dakar afin d'obtenir le rétablissement de ses lignes et réclame 500 millions de FCFA à titre de dommages et intérêts.

Par contre, profitant de son monopole, la *SONATEL* ne s'est pas gênée pour introduire la téléphonie sur IP avec son partenaire *France Télécom* et *Itxc*<sup>104</sup> depuis mai 2001. La possibilité de router les appels internationaux sur l'Internet est en effet très tentante en raison des coûts imbattables qu'elle autorise. Ainsi, suite à l'accord signé en octobre 2001 avec la société américaine *Itxc*, spécialisé dans la voix sur IP, pour acheminer son trafic international, la *SONATEL* fait de la terminaison d'appel au Sénégal à partir des communications générées par les partenaires d'*Itxc* et est en mesure de générer elle même des communications téléphoniques et des transmissions de télécopies via Internet en utilisant le réseau d'*Itxc*. De plus, certaines entreprises comme le centre d'appels dakarois *Premium Contact Center International (PCCI)*<sup>105</sup> utilisent la voix sur IP pour fournir leurs prestations<sup>106</sup>.

---

<sup>104</sup> Itxc : <http://www.itxc.com/> - expiré, voir note précédente

<sup>105</sup> PCCI: <http://www.pcci.sn/>

<sup>106</sup> Cf .Le premier call-center séné-gaulois est né, Isabelle Renaud 8 janvier 2003 (Novéthic : <http://www.novethic.fr/>)

## 6. Evolution de l'Internet sénégalais de 1996 à 2004

Les choses ont bien changé, depuis la fin des années 90, époque à laquelle Internet était un phénomène essentiellement dakarais et qui touchait majoritairement le milieu des expatriés, les organismes internationaux, les représentations diplomatiques, les agences de coopérations et les grandes entreprises. Les cybercafés ont débordé la zone du Plateau pour faire leur apparition dans toutes les zones de la capitale et de la banlieue et ce jusque, et y compris, dans les quartiers les plus défavorisés. Des cybercafés existent aujourd'hui dans toutes les capitales régionales et même dans nombre de chefs lieux d'arrondissement. De plus, au moins deux FAI, SUD INFORMATIQUE<sup>107</sup> et CAPICOM<sup>108</sup> se sont installés l'un à Ziguinchor et l'autre à Kaolack.

Ce développement doit beaucoup à l'activité des milieux associatifs mais aussi à la politique nationale de promotion des TIC et au support de la coopération internationale.

### 6.1 Evaluation du nombre d'internautes

Les sources relatives aux utilisateurs de l'Internet au Sénégal étant rares et non homogènes en termes de périodicité et de définitions de la notion d'internaute, les chiffres qui sont généralement présentés correspondent en fait à des approximations. Le seul chiffre que l'on peut théoriquement mesurer avec précision est en effet celui du nombre de personnes possédant un abonnement électronique chez un FAI et encore faut-il que ces derniers acceptent de donner ce type d'information. Cela étant, avec le développement de l'utilisation d'Internet dans l'administration, le secteur privé et la société civile sans oublier bien entendu le secteur éducatif et les cybercafés, il est évident que le nombre d'internautes dépasse de loin le nombre de clients des FAI.

Globalement, entre 1996 et l'année 2000 les chiffres donnés ont porté pour l'essentiel sur le nombre d'abonnés au courrier électronique. Ainsi, fin 1995, on estimait à 500 le nombre d'utilisateurs du réseau RIO au Sénégal<sup>109</sup> et en 1998, le nombre d'utilisateurs d'Internet au Sénégal était estimé à 2 500<sup>110</sup>.

Une enquête menée par Olivier Sagna, pour le compte d'Osiris en juillet 1999<sup>111</sup>, auprès des fournisseurs d'accès Internet, commerciaux ou non, opérant au Sénégal permet d'évaluer à environ 8 735 le nombre d'abonnés à des services de courrier électronique. Sur la base des informations souvent données, avec beaucoup de réticences, par les fournisseurs de services on obtient la répartition suivante :

- Télécom-Plus : 4 000 abonnés

---

<sup>107</sup> SUD INFORMATIQUE: <http://www.sudinfo.sn/>

<sup>108</sup> CAPICOM: <http://www.capicom.sn/> - site expiré, archivé sur <http://web.archive.org/web/20050304091500/http://www.capicom.sn/>

<sup>109</sup> Cf. Des NTIC et du développement en Afrique, Danielle Beaugendre, 5 décembre 2002 (<http://www.aedev.org/spip.php?article405>)

<sup>110</sup> Cf. Enjeux des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour l'Afrique, Cyriaque Paré (<http://membres.lycos.fr/mediafric/enjeuxntic.html>, redirige vers <http://membres.multimania.fr/mediafric/enjeuxntic.html>)

<sup>111</sup> Cf. Le Sénégal à l'heure des technologies de l'information et de la communication : Etat des lieux, Olivier Sagna, octobre 1999,

- Metissacana : 1 500 abonnés
- Aupelf-Uref : 1 300 abonnés
- Université Cheikh Anta Diop de Dakar : 610 abonnés
- Arc informatique : 500 abonnés
- Cyber Business Center : 300
- Point Net : 20 abonnés
- Primature : environ 175 abonnés
- Enda Tiers-Monde : 150 abonnés

A ces 8 735 abonnés passant par des fournisseurs d'accès publics ou privés, il faut ajouter tous les utilisateurs appartenant à des structures comme l'*ORSTOM* (230), l'*Université Gaston Berger de Saint-Louis* (70), le *Centre de Suivi Ecologique* (une cinquantaine), la *SONATEL* (166), le *Trade Point Sénégal* (550), etc. sans parler des organismes étrangers comme l'*USAID* (une centaine) ou internationaux comme le *BIT*, ce qui nous amène au moins à 10 000 d'utilisateurs. En février 2001, le nombre de clients de ces systèmes avait peu évolué pour se situer autour de 11 000 abonnés et dans son rapport d'activité 2003, l'Agence de régulation des télécommunications estimait le nombre d'abonnés à Internet à 15 000 dont 3 000 via l'*ADSL*<sup>112</sup>.

Face à la question souvent posée, mais jamais solutionnée, du nombre d'internautes, Afrique Initiatives lance en février 2001 une enquête systématique sur le sujet. Du point de vue méthodologique, des entretiens sont conduits avec les intervenants majeurs de l'Internet au Sénégal ainsi qu'avec des utilisateurs (administration, entreprises et particuliers) qui se connectent à domicile ou via des points d'accès publics (cybercafés et télécentres). Enfin, des statistiques sont recueillies auprès des gérants de points d'accès publics, pour affiner l'estimation du nombre d'internautes se connectant par cette voie. Le résultat de ce travail pionnier, et malheureusement jamais mis à jour, conduit à un chiffre d'au moins 80 000 à 90 000 internautes réguliers, plus 20 000 à 25 000 utilisateurs plus occasionnels, soit environ 1% de la population. L'étude indique que 50% de ces internautes se connectent au travail, 20% dans les écoles et universités, 20% par le biais des points d'accès publics et 10% à domicile<sup>113</sup>. Actuellement, les estimations les plus souvent citées se situent autour de 150 000 internautes<sup>114</sup> même si certains avancent le chiffre de 200 000 internautes. Cela étant, il faut savoir que selon le rapport annuel d'activités 2003 de l'ART, 90% des utilisateurs d'Internet sont concentrés à Dakar, les 10% restant se répartissant entre les autres villes du pays et les zones rurales se caractérisant par l'absence quasi-totale d'internautes.

## 6.2 Forte dynamique associative

Les internautes sénégalais ont senti la nécessité de s'organiser et c'est ainsi que plusieurs associations ont vu le jour. Cette dynamique associative dans le secteur des technologies de l'information et de la communication est d'ailleurs relativement ancienne puisque la création de l'*Association des Clubs de Micro Informatique du Sénégal (ACMIS)* remonte à 1985. Ayant pour vocation le développement et la vulgarisation de l'outil informatique, l'*ACMIS* a connu son heure de gloire à la fin des années 80 mais a depuis cessé ses activités.

<sup>112</sup> Agence de régulation des télécommunications. Rapport annuel d'activités 2003. Dakar, 2004, 69 p.

<sup>113</sup> Cf. Plus de 100 000 internautes au Sénégal, Afrique Initiative, Février 2001.

<sup>114</sup> Cf. Paiement en ligne sur Internet : La SONATEL Multimédia lance la carte prépayée, Johnson Mbengue, Wal Fadji 13 juillet 2003

Le relais a été pris à la fin des années 90 par toute une série d'associations plus ou moins actives et plus ou moins éphémères qui mènent un lobbying constant auprès des décideurs politiques, des partenaires au développement, du secteur privé et de la société civile et des autorités. Leur objectif commun est de favoriser l'utilisation et surtout l'appropriation des TIC par le plus grand nombre en mettant l'accent sur le développement social.

C'est ainsi qu'en février 1998 est lancé le processus ayant conduit à la création le 28 mars 1998 de l'*Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (OSIRIS)*<sup>115</sup> dont le Président, Amadou Top, est connu pour son engagement au service des TIC en Afrique et de la lutte contre la fracture numérique<sup>116</sup>. Représentant au Sénégal de l'*Advisory Network for African Information Strategies (ANAIS)*<sup>117</sup>, réseau créé suite aux recommandations des «*Rencontres du devenir*», organisées par la *Fondation du devenir (FDD)*<sup>118</sup>, les 17 et 18 octobre 1996 à Genève (Suisse) sur le thème «*L'Afrique et les nouvelles technologies de l'information*» et réunissant pour l'essentiel des acteurs du développement de l'Internet au Sénégal évoluant dans les différents secteurs d'activités, OSIRIS s'est fixé pour objectif de :

- 1°) de contribuer au développement de la Société de l'information en s'appuyant notamment sur les recommandations de l'Initiative société africaine à l'ère de l'information adoptée par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique;
- 2°) de promouvoir l'utilisation et l'appropriation des technologies de l'information et de la communication;
- 3°) de recenser toutes les initiatives en matière de technologies de l'information et de la communication et d'encourager les synergies;
- 4°) d'informer les décideurs des différents secteurs comme les simples citoyens sur les opportunités et les enjeux liés aux technologies de l'information et de la communication;
- 5°) de favoriser la coopération internationale en général et sous-régionale en particulier dans le domaine des technologies de l'information et de la communication.

OSIRIS mène pour l'essentiel des activités de vulgarisation à travers un site Web et une lettre d'information électronique mensuelle intitulée *Bulletin d'analyse sur les technologies d'information et de la communication* et connue sous le nom de *BATIK*<sup>119</sup>. En dehors de cela, OSIRIS a régulièrement participé à l'organisation de la Fête de l'Internet au Sénégal aux côtés d'*ISOC-SENEGAL*, été partie prenante des grandes rencontres internationales sur la Société de l'information et a organisé une Caravane du multimédia qui a sillonné le pays pour faire la promotion des TIC dans les villes secondaires et dans les zones rurales entre août 2001 et janvier 2002.

Le Chapitre sénégalais d'Internet Society, *ISOC-SENEGAL*<sup>120</sup>, a, quant à lui, été créé le 29 février 1999. A ce sujet, il faut noter, pour la petite histoire, qu'en dehors de la première

---

<sup>115</sup> OSIRIS: <http://www.osiris.sn/>

<sup>116</sup> Amadou Top est le Vice président du Fonds de solidarité numérique créé à l'issue du Sommet mondial sur la société de l'information organisé du 10 au 12 décembre 2003 à Genève (Suisse).

<sup>117</sup> ANAIS: <http://www.anais.org/> - expiré

<sup>118</sup> Fondation du devenir : <http://www.fdd.org/>

<sup>119</sup> Envoyé par courrier électronique, l'ensemble des numéros de *BATIK* est également disponible sur le site Web d'OSIRIS au format HTML et en format PDF.

<sup>120</sup> ISOC-SENEGAL : <http://www.isoc.sn/>



réunion de contact et de l'assemblée générale constitutive, tout le processus de création s'est fait entièrement en ligne. C'est ainsi que pendant des semaines ont été discutés puis adoptés les statuts de l'association jusqu'à ce que l'on procède à l'élection en ligne du bureau à l'issue de laquelle Alex Corenthin a été désigné comme Président. *ISOC-SENEGAL* s'est fixé comme objectifs de :

- promouvoir l'utilisation d'Internet au Sénégal en mettant en valeur les expériences acquises, en offrant un premier niveau d'information et en favorisant les contacts des membres entre eux et avec les autres membres de l'ISOC;
- encourager une participation sénégalaise aux travaux de l'ISOC;
- favoriser une participation à tous types de projets coopératifs, sénégalais ou internationaux, de nature privée ou publique;
- promouvoir un traitement adéquat des langues nationales sur Internet, d'encourager la circulation de contenus locaux et de favoriser la coopération avec les autres Chapitres africains de l'ISOC;
- faire connaître les positions du Chapitre et de l'ISOC auprès de toutes personnes physiques ou morales intéressées par Internet;
- susciter, préparer et participer à toutes réunions, manifestations, conférences, groupes de travail ou commissions, formels ou informels, ainsi qu'à tout ouvrage ou publication, utilisant ou non les moyens électroniques, notamment Internet, conformes à son objet social.
- entreprendre toutes activités allant dans le sens de la création d'un environnement favorable, de la démocratisation de l'accès et d'une manière générale visant à promouvoir Internet au Sénégal.

Depuis 1999, *ISOC-SENEGAL* organise tous les ans la *Fête de l'Internet* au Sénégal<sup>121</sup> de même que des ateliers de formation à vocation nationale voire régionale. C'est ainsi qu'en novembre 1999 *ISOC-SENEGAL* a organisé l'Atelier INET 99 sur les technologies réseaux pour les pays en développement, un Symposium sur la régulation de l'utilisation de l'Internet au Sénégal en juillet 2000, un atelier de formation INET en octobre 2001, etc., tout en prenant une part active dans les forums nationaux et internationaux, notamment pour ce qui concerne la mise en place d'*AfriNIC*.

Il faut également signaler la naissance du *Réseau Genre et Tic (REGENTIC)*<sup>122</sup>, issu d'un partenariat entre *ENDA*, *OSIRIS* et l'*ART*, suite à l'atelier « *Dimensions de genre des politiques de Tic au Sénégal* » organisé en novembre 2002. Cet atelier avait pour objectif de faire le point sur l'état de développement du secteur des technologies de l'information et de la communication au Sénégal, d'en faire l'analyse du point de vue de l'égalité de genre, et d'amorcer un processus de concertation entre les instances de régulation, les organisations de femmes et celles de la société civile actives pour la promotion des femmes au Sénégal. Depuis cette date, *REGENTIC* a mené toute une série d'activités et a publié un document intitulé « *Citoyennes africaines dans la société de l'information : Manuel de première urgence à l'intention des décideur(e)s* »<sup>123</sup>.

---

<sup>121</sup> Sixième édition ce week-end : Fête de l'Internet : « 1001 usages au service des hommes », Alain-Just Coly, Le Soleil, 19 mars 2004 ;

<sup>122</sup> REGENTIC: <http://www.famafrique.org/regentic/accueil.html> - archivé sur <http://web.archive.org/web/20061220054755/http://www.famafrique.org/regentic/accueil.html>

<sup>123</sup> La version en ligne est archivée à l'adresse suivante : <http://web.archive.org/web/20090521151457/http://www.famafrique.org/regentic/e-citoyennes.pdf>

En dehors de ces associations, il faut également noter des initiatives allant dans le sens d'une organisation des professionnels du secteur privé. C'est ainsi que fut lancé en mai 1999 la Fondation *Sen@robase* pour la promotion des nouvelles technologies au Sénégal qui se fixait pour objectif « de permettre la promotion et l'utilisation des réseaux électroniques et leur développement au Sénégal de la manière la plus cohérente et la plus conforme au génie sénégalais » et voulait « constituer, pour les autorités sénégalaises, une expertise incontournable pour tout ce qui concerne les réseaux électroniques, les nouvelles technologies de l'information et les métiers émergents ». Cependant, l'initiative fit long feu et pendant longtemps le secteur resta inorganisé.

Par la suite, des initiatives sectorielles ont vu le jour telles le *Collectif des Opérateurs Privés de Terminaison d'Appels (COPTA)* lancé en 2002. Cependant, il faudra attendre juin 2003 pour voir apparaître *l'Organisation des professionnels des technologies de l'information et de la communication (OPTIC)*<sup>124</sup>, syndicat professionnel affilié au *Conseil national du patronat (CNP)*<sup>125</sup>. Présidée par El Hadji Diop, de la société *ABM*, cette organisation a pour but :

- L'étude et la défense des intérêts économiques, industriels et commerciaux du secteur technologie de l'information et de la communication ;
- La constitution d'un cadre d'échange, de synergie et de solidarité entre ses membres ;
- La constitution d'une force d'initiatives et de propositions afin d'être un interlocuteur incontournable pour les pouvoirs publics ;
- L'institution d'un pôle d'expertise de référence dans le secteur des nouvelles technologies, de l'information et de la communication ;
- L'assistance aux membres de l'organisation dans les domaines juridique, social et fiscal.

*OPTIC* a notamment organisé, en janvier 2004, un séminaire pour poser les bases d'un cadre pérenne de concertation visant à élaborer et à accompagner une stratégie de développement du secteur des TIC et participé activement à la réunion de concertation sur la libéralisation des télécommunications organisée les 2 et 3 juillet 2004 par le gouvernement sénégalais.

Peu après en juillet 2003, suite à une initiative de *l'Organisation mondiale pour les technologies et les services informatiques (WITSA)*<sup>126</sup> basée à Washington (États-Unis), un séminaire a rassemblé une partie des acteurs du secteur de l'informatique au Sénégal dans le but de mettre en avant les problèmes du secteur privé TIC, créer un consensus général entre les acteurs-clés du secteur et poser les bases pour la formation d'une association TIC au Sénégal. Au final une association intitulée *Senegalese Information Technologies' Association (SITSA)*<sup>127</sup> a vu le jour en juillet 2004. L'Association sénégalaise des professionnels des technologies de l'information et de la communication, dont le Président est Mouhamet Diop, entend assurer la promotion de décisions adéquates et asseoir une économie numérique au bénéfice de tous. Pour ce faire, elle se propose de fournir à ses membres et au gouvernement, les plaidoyers, la recherche, l'information, le conseil, le support technique, l'accréditation, l'éducation, la certification, la standardisation et des événements. Se positionnant comme un groupe de pression et un conseil de développement de l'industrie TIC, mais aussi « comme

---

<sup>124</sup> OPTIC: <http://www.optic.sn/>

<sup>125</sup> CNP : <http://www.cnp.sn/>

<sup>126</sup> WITSA: World Information Technology and Services Alliance - <http://www.witsa.org/>

<sup>127</sup> SITSA: <http://www.sitsa.sn/> - malheureusement, ce site ne semble plus exister

une source fiable d'informations pour le gouvernement » elle souhaite être l'interlocuteur direct du gouvernement sénégalais et l'accompagner dans la définition des lois et règlements du secteur des TIC<sup>128</sup>.

Enfin, à côté des associations d'utilisateurs et des syndicats professionnels, le mouvement consommériste s'intéresse de plus en plus aux questions touchant les TIC. Ainsi, en 2002 face au tollé provoqué chez les jeunes par la décision brusque et unilatérale de la *SONATEL* de rendre payant les SMS jusqu'alors gratuits, l'*Association des consommateurs du Sénégal (ASCOSEN)*<sup>129</sup>, dirigée par Momar Ndao, l'*Association des pour la défense des usagers de l'eau, de l'électricité, des télécommunications et des services (ADEETELS)*, l'*Union nationale des consommateurs du Sénégal (UNCS)* et l'*Association sénégalaise pour la défense du consommateur (ASDEC)* ont participé aux négociations organisées par l'*ART* pour trouver une solution à la crise. Enfin, lors de la concertation sur la libéralisation du secteur des télécommunications de juillet 2004, SOS Consommateurs présidée par M<sup>e</sup> Massokhna Kane et l'*ASCOSEN* ont appelé à un renforcement de l'*ART* pour protéger les consommateurs.

### 6.3 Une politique nationale résolument favorable aux TIC

Si Internet a pu se développer dans de bonnes conditions au Sénégal, c'est notamment parce que les autorités politiques du pays ont très tôt pris conscience des enjeux liés à la Société de l'information puisque ceux-ci ont été identifiés dans l'étude prospective « *Sénégal 2015* » réalisée à la fin des années 80. Depuis cette époque, une politique nationale et des projets structurants ont été définis.

Ainsi, afin de favoriser l'accès universel aux services de télécommunications pour l'ensemble des composantes de la société, dès 1984, les télécommunications ont été séparées de la Poste et en 1994, une évaluation de cette première réforme a conclu à la nécessité de donner la priorité au développement des services. L'association de la majorité des partenaires à la réforme a eu pour résultat l'adoption d'un nouveau Code des Télécommunications (loi n° 96-03 du 22 février 1996) en remplacement de la loi n° 72-39. A cette occasion, les notions de réseaux et de services ont été prises en compte en lieu et place de la seule notion de télécommunications.

De plus dans le cadre du IX<sup>ème</sup> plan 1996-2015 « *Compétitivité et développement humain durable (1996-2015)* », le Sénégal a intégré les recommandations de la résolution 812 de la *CEA* relative à la « *Mise en œuvre de l'Initiative Société Africaine à l'Ere de l'Information* ». Parmi les dix objectifs stratégiques retenus pour les cinq prochaines années figurait notamment la nécessité de « *renforcer et faciliter l'accès à l'information et promouvoir la communication sociale* » et parmi les objectifs spécifiques, il était recommandé de:

« - diffuser l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour faciliter l'adaptions des processus de fonctionnements des entreprises et des organisations;

---

<sup>128</sup> Cf. Nouvelles technologies de l'information et de la communication : L'Association sénégalaise démarre ses activités, Alain-Just Coly, Le Soleil 18 juin 2004.

<sup>129</sup> ASCOSEN: <http://www.ascosen.sn/> - archivé sur <http://web.archive.org/web/20090408070103/http://www.ascosen.sn/>

- assurer un flux continu d'information et de communication pour l'éducation, la santé, l'emploi, la culture, l'environnement, les échanges, les finances, le tourisme, le commerce;
- obtenir une exploitation maximale de l'information encourageant la mise en place de systèmes permettant une large diffusion aux particuliers, aux entreprises, aux ONG et au secteur public;
- relier le Sénégal aux réseaux mondiaux de la société de l'information et participer aux initiatives de mise en place d'infrastructures globales d'information;
- créer un environnement propice au développement de l'information et de la communication en prenant des mesures qui incitent le secteur privé à jouer un rôle prépondérant dans la fourniture des services;
- renforcer le réseau national d'information et de communication pour permettre aux Sénégalais de communiquer de façon fiable à des prix raisonnables;
- permettre à chaque école, village, service public ou entreprise d'avoir accès aux ressources en information;
- favoriser l'émergence de nouvelles générations de Sénégalais capables d'utiliser les TIC en vue d'accélérer le développement grâce à l'amélioration des systèmes d'éducation et à la mise en valeur des ressources humaines requises pour mettre en place, maintenir et exploiter les TIC;
- prendre des mesures rapides pour faciliter la création de services Internet locaux abordables, largement accessibles et fournissant des informations locales;
- éliminer les tarifs et droits d'entrée relatifs aux technologies de l'information et de la communication »<sup>130</sup>

#### **6.4 Appui de la coopération internationale**

Dans le cadre de la coopération bilatérale ou multilatérale, le Sénégal a bénéficié d'un grand nombre d'initiatives qui participeront, pour l'essentiel, au renforcement de ces capacités humaines et contribueront ainsi à la réalisation des objectifs ci-dessus énumérés. Ne pouvant toutes les mentionner, nous nous contenterons de citer les plus significatives à savoir le programme *Acacia*, le projet *WorldLinks*, les projets *@frinet* et *@friweb*, l'*Initiative Leland*, le *Trade Point Sénégal* et le *NSRC*.

Tantôt animée par des raisons philanthropiques, tantôt motivée par des raisons politiques, la communauté internationale a lancé un certain nombre d'initiatives fortes allant dans le sens de contribuer au développement de la Société de l'information en Afrique. A cet égard, l'année 1995 a été décisive puisqu'elle a notamment vu :

<sup>130</sup>

IX<sup>ème</sup> plan 1996-2015 "Compétitivité et développement humain durable".

- la Banque mondiale lancer son programme *Information for Development* (INFODEV),
- les Etats-Unis, via l'USAID, mettre en œuvre l'*Initiative Leland*,
- la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) organiser en le *Colloque régional africain sur la télématique au service du développement* avril 1995 à Addis-Abeba (Ethiopie),
- la 21<sup>ème</sup> réunion de la Conférence des ministres de la CEA, adopter une résolution relative à la « *Mise en place de l'autoroute de l'information en Afrique* »,
- le Sommet francophone de Cotonou (Bénin) adopter une résolution sur la société de l'information en novembre 1995.

C'est ainsi que dans le but de contribuer à la mise en œuvre de l'*Initiative africaine pour la société de l'information*, le CRDI a lancé courant 1996 l'*Initiative Acacia*, un programme visant à doter les communautés de base africaines des compétences nécessaires pour appliquer les technologies de l'information et de la communication aux besoins de leur développement économique et social. Le Sénégal, ayant intégré dans son 9<sup>ème</sup> plan de développement économique et social (1996-2015) les recommandations de la résolution 812 de la CEA relative à la mise en œuvre des recommandations de l'Initiative africaine pour la société de l'information et menant, à travers la SONATEL, une politique visant à promouvoir l'utilisation des TIC, est choisi parmi les pays bénéficiaires aux côtés de l'Afrique du Sud, du Mozambique et de l'Ouganda. Conçu comme un programme intégré s'articulant autour de projets pilotes et de travaux de recherche, les activités du programma Acacia se concentrent dans les quatre domaines suivants :

- les politiques avec la recherche et le soutien à l'élaboration de politiques visant à encourager la croissance et le développement des services offerts par l'industrie des TIC et favorisant la prestation de biens et de services publics assistés par les TIC,
- les infrastructures avec la mise en œuvre des technologies liées à la fourniture des télécommunications et à l'infrastructure et la création des compétences nécessaires à l'acquisition du savoir et des aptitudes à gérer, utiliser, déployer l'infrastructure des TIC et ses applications,
- les technologies avec la recherche de solutions techniques innovatrices pour permettre l'utilisation des TIC par des populations marginalisées,
- les applications et les contenus avec l'appui au développement d'applications locales dans les domaines retenus.

Le CRDI a ainsi financé de nombreux projets comme les espaces cyber-jeunes du *Groupe pour l'enseignement et l'étude de la population (GEEP)*<sup>131</sup>, le projet Cyberpop d'Enda, les antennes délocalisées du *Trade Point Sénégal*<sup>132</sup>, l'introduction des TIC dans la gestion des ressources des terroirs villageois de la *Fondation rurale de l'Afrique de l'Ouest (FRAO)*, la création d'un incubateur Web pour les jeunes entreprises, l'appui à la réforme politique et institutionnelle du secteur des télécommunications, etc<sup>133</sup>.

<sup>131</sup> GEEP: <http://www.refer.sn/geep/> - archivé sur <http://web.archive.org/web/20070315021419/http://www.refer.sn/geep/geep.htm>

<sup>132</sup> Trade Point Sénégal : <http://www.tpsnet.org/>

<sup>133</sup> La liste complète des projets était disponible sur [http://web.idrc.ca/fr/ev-12200-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://web.idrc.ca/fr/ev-12200-201-1-DO_TOPIC.html)

De son côté, la Banque mondiale inscrit le Sénégal parmi les bénéficiaires du programme *World Links for Development (World Links)* qui se concentre sur cinq axes principaux à savoir :

- la connectivité des écoles (équipement, branchement à Internet, jumelage avec d'autres écoles),
- le partenariat avec le secteur privé pour générer et assurer des ressources suffisantes nécessaires pour une expansion du programme au delà des expériences pilotes,
- la politique de télécommunications en ce qui concerne les aspects concourant à la baisse des tarifs de télécommunications au profit du secteur de l'éducation,
- la formation des chefs d'établissements, enseignants, élèves et techniciens,
- le suivi et l'évaluation pour mesurer les résultats et l'impact du programme sur la qualité de l'éducation.

Dans le cadre de la phase I, le CEM<sup>134</sup> Martin Luther King et le Lycée Thierno Seydou Nourou Tall situés à Dakar sont équipés en 1997. Au cours de la phase II (1998), ce sont dix établissements scolaires situés à Dakar, Thiès, Mbour, Diourbel, Kaolack et Saint-Louis qui sont touchés. La phase III (2000) voit 28 autres établissements équipés et connectés à Internet et dans la phase IV (2002) ce sont encore 8 établissements qui viennent s'ajouter à la liste. Au total ce sont près d'une cinquantaine d'établissements, écoles, collèges et lycées, qui ont profité du programme *World Links* au Sénégal<sup>135</sup>. Résultat direct ou indirect de cette initiative, en 2004, tous les lycées du Sénégal sont connectés à Internet et une convention a été signée entre le ministère de l'éducation et la *SONATEL* le 31 juillet 2001. Elle permet aux établissements scolaires et universitaires de bénéficier du raccordement gratuit au téléphone, d'une réduction de 75% sur les accès commutés et de 50% sur les accès permanents ainsi que d'une réduction de 30% sur les abonnements Internet proposés par *SENTOO*.

Mettant en œuvre les recommandations du Sommet francophone de Cotonou (Bénin), l'Agence canadienne pour le développement international (ACDI), en collaboration avec l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT), lance le projet *@frinet* qui a contribué à l'installation d'un serveur Internet au niveau de la Primature<sup>136</sup>. Après l'achat du matériel et des équipements prévus, leur assemblage et l'installation des logiciels de base, la société *TECSULT-EDUPLUS*<sup>137</sup> assure la formation de 24 personnes, venant de la Présidence de la République, de la Primature, de l'Assemblée nationale, d'organes de presse et de certains ministères. Après deux semaines de formation, le 20 février 1997, le serveur de la Primature est officiellement inauguré. Dans une seconde phase, grâce notamment à d'autres sessions de formations organisées dans le cadre du projet *@friweb*, le quotidien national *Le Soleil*<sup>138</sup> est en mesure de publier une version en ligne et devient ainsi un des premiers journaux africains présent sur le Web.

---

<sup>134</sup> CEM : Collège d'enseignement moyen

<sup>135</sup> World Links Sénégal : <http://www.world-links.org.sn/> - redirige vers [auf.org](http://auf.org), mais archivé sur <http://web.archive.org/web/20060114124107/http://www.world-links.org.sn/>

<sup>136</sup> Primature : <http://www.gouv.sn/>

<sup>137</sup> TECSULT-EDUPLUS: <http://www.tecsulteduplus.com/> - expiré, mais archivé sur <http://web.archive.org/web/20071006114223/http://www.tecsulteduplus.com/>

<sup>138</sup> Le Soleil : <http://www.lesoleil.sn/>

Côté commerce électronique, le Sénégal a été retenu par la *Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement (CNUCED)* pour faire partie de la phase-pilote de mise en œuvre du *Global Trade Point Network (GptNet)*. L'Etat créé alors la *Fondation du Trade Point Sénégal* qui comprend parmi ses membres, la *Confédération Nationale des Employeurs du Sénégal (CNES)*, les chambres de commerce d'industrie et d'agriculture (CCIA), le Centre international du commerce extérieur du Sénégal (*CICES*), le *Groupement des entrepreneurs du Sénégal (GES)* et la *SONATEL*. L'objectif est d'offrir un centre d'information économique et commerciale aux opérateurs économiques, de faciliter le commerce extérieur en réduisant les délais d'exécution des opérations grâce à un système de procédures simplifiées et automatisées, créer un point d'accès aux réseaux internationaux de commerce électronique et des services qui les sous-tendent et fournir un centre de conseil et d'assistance pour l'efficacité économique. Le résultat de cette initiative est la création d'un site Web présentant notamment les opportunités d'affaires<sup>139</sup> et la mise au point d'un système de dédouanement électronique aujourd'hui connu sous le nom d'*Orbus 2000*.

L'*Initiative Leland* avait pour objet de faire bénéficier l'Afrique des avantages de la révolution globale de l'information, à travers la connexion à Internet et l'utilisation des technologies employées dans le cadre de l'infrastructure globale de l'information<sup>140</sup>. Cette initiative était l'élément principal de la stratégie africaine de l'*USAID* portant sur le renforcement des capacités de l'Afrique en vue de sa participation à la société de l'information. Le Sénégal ayant été connecté à Internet avant la signature du protocole d'accord entre l'*USAID* et le gouvernement du Sénégal intervenu en 1998, les actions menées dans le cadre de l'Initiative Leland ont consisté en l'appui au processus de création du chapitre sénégalais d'Internet Society (ISOC-SENEGAL), l'organisation de formations destinées aux ONG, la tenue de séminaires de sensibilisation en direction de parlementaires, etc.

Les initiatives les plus récentes en la matière sont les programmes *ADEN* (Appui au désenclavement numérique)<sup>141</sup> financé par la coopération française, *DFI* (Digital Freedom initiative)<sup>142</sup> de l'*USAID* et *CATIA* (Catalysing Access to ICTs in Africa)<sup>143</sup> appuyé par la coopération britannique. Le programme *ADEN* vise à appuyer la création d'un réseau de points d'accès publics à Internet permettant de mutualiser les coûts d'équipement et d'abonnement au sein de télécentres collectifs, seule manière d'abaisser les coûts d'accès individuels et de permettre un accès plus large de la population à ces outils et à de nouveaux services. De son côté, prévu pour une durée de trois ans avec un budget de 6,5 millions de dollars, le programme *Digital Freedom Initiative* a pour objectif la promotion de l'innovation au sein des PME-PMI via une assistance technique fournie par des volontaires du Corps de la Paix, l'impulsion de réformes légales et réglementaires destinées à la création d'un environnement favorable à la croissance et l'utilisation des infrastructures existantes en matière de TIC. Enfin, dans le cadre du programme *CATIA*, la coopération britannique appuie d'une part le projet *Open Knowledge Network (OKN)*<sup>144</sup> visant à capitaliser les avoirs endogènes et à les diffuser via Internet et d'autre part le *Centre sur les politiques*

---

<sup>139</sup> Trade Point Sénégal : <http://www.tpsnet.org/>

<sup>140</sup> Initiative Leland : <http://www.usaid.gov/regions/afr/leland/> - expiré, ancien site partiellement archivé sur [http://transition.usaid.gov/locations/sub-saharan\\_africa/](http://transition.usaid.gov/locations/sub-saharan_africa/)

<sup>141</sup> ADEN : <http://www.arc.sn/aden/> - expiré et non archivé

<sup>142</sup> DFI : <http://www.dfi.sn/> - expire, archivé sur <http://web.archive.org/web/20060304041318/http://www.dfi.sn/>

<sup>143</sup> CATIA : <http://www.catia.ws/> - expiré, archivé sur <http://web.archive.org/web/20050919003127/http://www.catia.ws/>

<sup>144</sup> OKN : <http://www.openknowledge.net/> - archivé sur <http://web.archive.org/web/20060830223636/http://www.openknowledge.net/>

*internationales des Tic pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre (CIPACO)* qui a pour objectif de renforcer les capacités des acteurs africains pour une meilleure participation à la prise de décision internationale<sup>145</sup>.

## 6.5 Usages et Contenus

A l'exception notable du travail de Thomas Guignard<sup>146</sup>, il n'existe peu d'enquêtes approfondies sur le profil des internautes et sur les usages de l'Internet au Sénégal. Il ressort de ce travail effectué au cours de l'année 2001 et portant sur 184 cybercafés, que 61% d'entre eux étaient localisés à Dakar, suivie de loin par Thiès (13%), Saint-Louis (8%), Kaolack et Ziguinchor (4%). En moyenne les cybercafés disposaient de 7,21 ordinateurs et étaient connectés en RTC pour 68,5 % d'entre eux. En 2004, les principales évolutions concernent notamment le nombre d'ordinateurs par cybercafés puisque qu'il existe un plus grand nombre d'espaces disposant d'une dizaine d'ordinateurs, et d'autre part le mode de connexion car de plus en plus de cybercafés sont connectés à Internet en mode *ADSL*. Pour ce qui est de la clientèle, l'étude menée auprès d'un échantillon de 135 internautes montrait qu'elle était composée pour 60,7% d'élèves et d'étudiants, les moins de 26 ans en représentaient 60% parmi lesquels les femmes n'étaient que 37,8% et les diplômés de l'enseignement supérieur constituaient près de 50% des clients.

La plupart des autres études réalisées se limitent à Dakar<sup>147</sup>, voire au quartier du Plateau<sup>148</sup>, ont un caractère peu pointu<sup>149</sup> ou s'intéressent à des cibles particulières<sup>150</sup> ce qui en réduit considérablement la portée en termes de conclusions et d'enseignements à tirer. Par ailleurs, aucune enquête n'ayant été réalisée sur la base d'une méthodologie identique en différents moments, nous ne disposons pas non plus de données fiables permettant de faire une analyse diachronique de l'évolution des usages de 1996 à nos jours.

Parmi les faits marquants, on note particulièrement la forte tendance à l'introduction des TIC dans le système éducatif puisqu'en 2004 tous les lycées du Sénégal, les deux universités et les principaux établissements d'enseignement supérieur sont connectés à Internet. Les TIC sont utilisées dans le cadre de la formation en présentiel mais également dans le cadre de la formation à distance. En dehors des formations proposées de l'extérieur par le *Centre d'enseignement à distance*<sup>151</sup>, l'*Université virtuelle africaine (UVA)*<sup>152</sup> ou l'*Agence*

---

<sup>145</sup> Le CIPACO est mis en place par l'Institut Panos Afrique de l'Ouest dans le cadre de son programme NTIC

<sup>146</sup> Cf. Internet au Sénégal : Une émergence paradoxale. Thomas Guignard, Mémoire de DEA sous la direction de Elisabeth Fichez, Université Charles de Gaulle, Lille 3, mai 2002, 180 p.

<sup>147</sup> Cf. L'expansion des télécentres à Dakar. Frédéric Barbier, Mémoire de maîtrise sous la direction de Guy Mainet, Université de Bretagne occidentale, 1998, 131 p.

<sup>148</sup> Cf. Les cyber centres du Plateau de Dakar : Enquêtes sur les lieux et les usages d'Internet. Anaïs Lafite. Rapport de stage 2<sup>ème</sup> année IEP sous la direction de Annie Cheneau-Loquay, septembre 2001, 35 p.

<sup>149</sup> Cf. Plus de 100 000 internautes au Sénégal. Une étude d'Afrique Initiatives réalisée par Séverine Candelier et Mathieu Lemoine. Dakar, février 2001, 31 p.

<sup>150</sup> Cf. Enquête réalisée par OSIRIS à l'occasion du SINEC 1999, Dakar, 31 p., Etude panafricaine sur les télécentres : Sénégal. Khamate Sène, Pape Touty Sow et Mor Dieng, Centre de recherches pour le développement international, Dakar, 2001, 91 p. ou encore L'Internet au Sénégal : Modes d'insertion, différents usages et réseaux de communication mis en place par les ONG dakaroises. Caroline Dulau, Mémoire de DEA sous la direction d'Annie Cheneau-Loquay, Université Bordeaux 3, 2002, 102 p.

<sup>151</sup> Le Centre d'enseignement à distance (CED-SENEGAL) était à l'origine un projet financé par la Banque mondiale. Depuis la rentrée 2004, il fonctionne désormais de manière autonome.



*universitaire de la Francophonie (AUF)*<sup>153</sup>, il existe des formations à distance conçues localement comme par exemple le *Diplôme supérieur en sciences de l'information et de la communication (DSSIC)* ou le *e-certificat d'archiviste documentaliste* proposés par l'*Ecole des bibliothécaires archivistes et documentalistes (EBAD)*<sup>154</sup>.

Si les quelques études menées et l'observation empirique montrent clairement que l'utilisation d'Internet a beaucoup progressée d'un point de vue quantitatif et qualitatif, il est tout aussi évident que la fracture numérique se manifeste sous ses différentes facettes. Fracture géographique d'abord qui fait qu'Internet reste un phénomène essentiellement urbain compte tenu des contraintes d'ordre infrastructurel tant en ce qui concerne le réseau de télécommunications que le réseau d'approvisionnement électrique. Fracture économique ensuite qui fait qu'Internet reste l'apanage des privilégiés qui peuvent, soit s'abonner au téléphone, s'acheter un ordinateur et souscrire un abonnement chez un *FAI*, soit y accéder dans le cadre de leurs activités professionnelles ou encore parce qu'ils ont les moyens de fréquenter les cybercafés dans lesquels le prix de l'heure de connexion avoisine souvent le revenu journalier moyen de la grande majorité des Sénégalais à savoir 500 FCFA. Fracture de genre qui fait que les femmes sont non seulement une minorité à utiliser Internet mais également une minorité à être impliquées dans la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des politiques en matière de TIC et qu'elles sont également moins nombreuses que les hommes à posséder les compétences nécessaires à l'utilisation de l'outil. Fracture générationnelle qui fait que l'écrasante majorité des utilisateurs d'Internet sont des jeunes tant du fait de l'attrait que représentent pour eux les technologies de l'information et de la communication qu'en raison de l'impact des initiatives prises par l'Etat, les ONG, les collectivités locales ou la coopération internationale dans le système éducatif. Fracture linguistique aussi qui limite l'accès de la majorité des internautes à la minorité de contenus disponibles sur Internet en français. Et enfin, fracture éducationnelle qui exclut d'une part ceux très nombreux, qui ne possèdent pas de culture informatique et, d'autre part ceux, encore plus nombreux, qui sont analphabètes et pour lesquels Internet reste un univers totalement étranger.

### **Domaines déclarés dans la zone « .sn »**

Lorsque l'on parle de contenus Internet, on aborde un domaine où les statistiques sont encore plus difficiles à établir qu'ailleurs. Une fois de plus se posent notamment des questions de définitions. Parle-t-on en termes de pages Web, identifiables par un URL ou de sites Web repérables par une adresse déclarée dans un domaine quelconque ? Même si l'on s'en tient aux sites Web déclarés la tâche n'est guère plus aisée car tout le problème est de savoir ce qui définit la « nationalité » d'un site Web. S'agit-il des sites réalisés par des Sénégalais, des sites portant sur le Sénégal, des sites déclarés dans le domaine « .sn », des sites hébergés au Sénégal, des sites déclarés par des personnes physiques de nationalité sénégalaise ou par des personnes morales de droits sénégalais ?

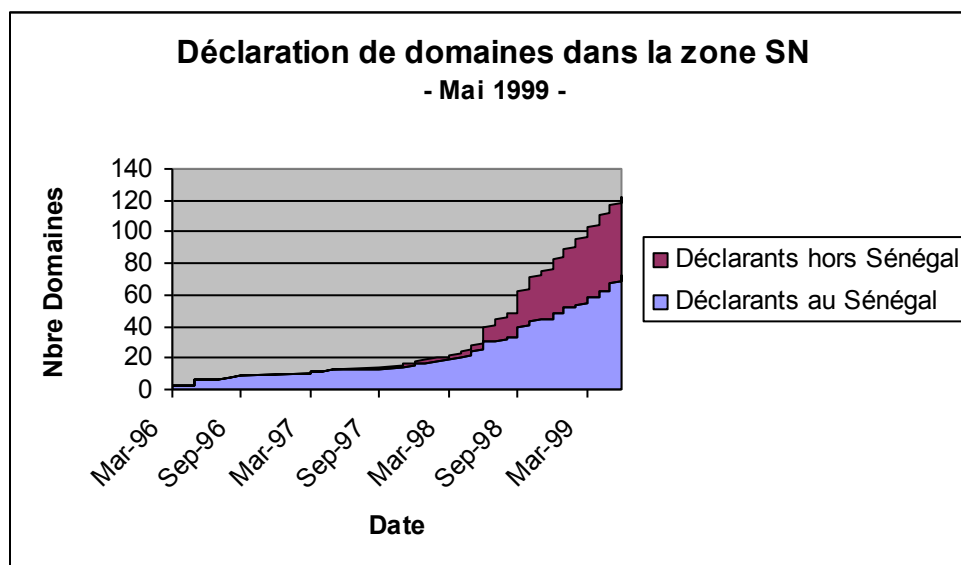
---

<sup>152</sup> L'Université virtuelle africaine possède un site à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis à partir duquel elle offre une maîtrise en informatique dispensée par l'Université Laval (Canada) et un site sur le campus de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

<sup>153</sup> L'Agence universitaire de la francophonie (AUF) possède un Campus numérique francophone à Dakar équipé d'une centaine d'ordinateurs et un Centre d'accès à l'information à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis doté d'une douzaine de machines.

<sup>154</sup> EBAD: <http://www.ebad.ucad.sn/>

En ce qui concerne les contenus sénégalais, on peut donc considérer que les chiffres les plus fiables sont ceux du NIC SENEGAL qui permettent de connaître le nombre de noms de domaines déclarés dans le « .sn ». Entre mars 1996 et mars 1998, le nombre de sites déclarés dans le .sn ne dépassait guère la vingtaine et la croissance des déclarations était faible.



Source NIC SENEGAL

En mars 2001, on comptait 648 noms déclarés dans le « .sn » sur lesquels 231, soit presque un tiers correspondait à des noms de domaines simplement réservés<sup>155</sup> la plupart du temps par de grandes firmes internationales qui, par précaution, préfèrent réserver un nom de domaine dans le « .sn » afin de ne pas le voir utiliser, voire usurper, par autrui. En mars 2003, le nombre de noms de domaines déclarés dans le « .sn » s'élevait à 1 153 et en août 2004 on comptait 1 516 déclarés dont 1 129 correspondant à des noms de domaine simplement réservés. De son côté, se basant sur le répertoire des sites Web constitué par OSIRIS et après vérification de l'effectivité de leur présence sur Internet, Thomas Guignard recensait en mars 2004 quelques 637 sites Web<sup>156</sup>. Cela étant, le nombre de noms de domaines déclarés dans le « .sn » ne donne qu'une indication sur le nombre de sites Web sénégalais en ligne puisque qu'un pourcentage non négligeable est déclaré dans les noms de domaines génériques (.com, .org, .int, etc.). En effet, Eric Bernard indique à ce sujet que 24% des noms de domaines sénégalais sont enregistrés en dehors du domaine « .sn »<sup>157</sup>.

Le choix entre un nom de domaine générique, le plus souvent en « .com », et un nom de domaine géographique dans le « .sn » repose sur différents types de considérations. Pour les entreprises qui ont une envergure ou plus simplement des ambitions internationales, le « .com » apparaît souvent comme un signe de crédibilité. Pour d'autres, l'achat d'un nom de domaine en « .com » est synonyme d'économie puisque les tarifs pratiqués par le NIC SENEGAL sont plus élevés que ceux pratiqué par des firmes comme Gandi. En effet, à l'heure actuelle la création d'un nom de domaine coûte 50.000 FCFA et implique une redevance annuelle de 30.000 FCFA pour la maintenance alors qu'il en coûte de l'ordre de

<sup>155</sup> Renseignements obtenus par Olivier Sagna auprès du Nic Sénégal

<sup>156</sup> Message électronique de Thomas Guignard à Olivier Sagna en date du 2004.

<sup>157</sup> Cf. Eric Bernard : Le déploiement des infrastructures Internet en Afrique de l'Ouest. Thèse sous la direction d'Henry Bakis et Annie Cheneau-Loquay, Université Montpellier III, Paul Valéry, 2003, p. 284.

moins de 9 500 FCFA chez Gandi<sup>158</sup>. Cela étant, le prix du nom de domaine n'est pas le seul critère à entrer en ligne de compte puisque certaines structures ne possèdent pas de carte de crédit pour effectuer le paiement en ligne correspondant à l'achat du nom de domaine ou n'ont tout simplement pas confiance en la procédure et préfère de ce fait payer plus cher mais avec des moyens de paiements classiques auprès du NIC SENEGAL. Il faut toutefois noter que les tarifs du NIC SENEGAL ont fortement baissé depuis sa création en 1996 comme le montre le tableau suivant :

Année	Création de nom de domaine	Redevance annuelle pour la maintenance
2001	50 000 FCFA	30 000 FCFA
2000	50 000 FCFA	50 000 FCFA
1999	50 000 FCFA	50 000 FCFA
1998	100 000 FCFA	100 000 FCFA
1997	200 000 FCFA	200 000 FCFA
1996	200 000 FCFA	200 000 FCFA

Source : Nic Sénégal

### Sites Web

Un survol rapide des sites Web sénégalais permet de constater une bonne présence de la presse avec six journaux en ligne<sup>159</sup>, une agence de presse<sup>160</sup>, cinq stations de radios<sup>161</sup> ainsi que la télévision<sup>162</sup>. On voit également apparaître des portails, comme celui de *Sentoo*<sup>163</sup> ou d'*Arc Informatique*<sup>164</sup>. Cependant, malgré l'existence de quelques sites dynamiques, l'immense majorité des sites proposent encore des pages statiques consistant en des plaquettes de présentation institutionnelle de structures publiques ou privées ou des sites généralistes (tourisme, renseignements pratiques, culture, géographie, histoire etc.). A l'exception du site du *Trade Point Sénégal*<sup>165</sup> qui donne accès à une banque de données sur les produits, les clients, les marchés, les institutions, la législation et des données plus globales à propos du Sénégal et de celui de *Taftaf.com*<sup>166</sup>, il n'existe pas de sites proposant des applications de commerce électronique sur lequel l'utilisateur peut faire des achats en ligne. Cela étant, il existe des applications entrant dans le champ du commerce électronique comme le système de dédouanement électronique *Orbus 2000* développé par le *Trade Point Sénégal* et actuellement mis en œuvre par la Douane ou encore le service *Time 2 Market* développé par la société

<sup>158</sup> Gandi propose des noms de domaines à 14, 35 Euros par an (TTC).

<sup>159</sup> Il s'agit des journaux : Le Soleil (<http://www.lesoleil.sn/>), Sud Quotidien (<http://www.sudonline.sn/>), Wal Fadjri (<http://www.walf.sn/>), Le Quotidien (<http://www.lequotidien.sn/>), l'Observateur (<http://www.lobservateur.sn/>) et Le Messenger (<http://www.lemessenger.sn/> - expiré, mais disponible en archives sur <http://web.archive.org/web/20050113064219/http://www.lemessenger.sn/>).

<sup>160</sup> Il s'agit de l'Agence de presse sénégalaise (<http://www.aps.sn/>)

<sup>161</sup> Rts, Sud Fm, Wal Fm, Rfm, Dunya Fm,

<sup>162</sup> Radio Télédiffusion du Sénégal : <http://www.rts.sn/>

<sup>163</sup> Sentoo : <http://www.sentoo.sn/>

<sup>164</sup> Arc informatique : <http://www.arc.sn/>

<sup>165</sup> Trade Point Sénégal : <http://www.tpsnet.org/>

<sup>166</sup> Taftaf.com : <http://www.taftaf.com/> - archivé sur <http://web.archive.org/web/20050324003539/http://taftaf.com/>

*Manobi*<sup>167</sup> qui offre une information en temps réel sur les marchés, via le téléphone mobile et Internet, pour les producteurs de fruits et légumes et les pêcheurs qui y sont abonnés.

L'étude actuellement menée par Thomas Guignard sur 643 sites Web relatifs au Sénégal montre que 18% d'entre eux sont consacrés au tourisme, 8% au secteur public, 8% mis en œuvre par des ONG et 7% sont relatifs au secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche. Sur ce total, 349 sont déclarés dans le domaine « .sn » et se répartissent de la manière suivante : 13% pour le secteur public, 11% dans le secteur de l'Internet, de l'informatique et des télécommunications, 10% dans le secteur des ONG, 10% dans le secteur du tourisme et 9% dans le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche et 8%. Globalement on note donc le grand nombre de sites consacrés au tourisme qui est avec la pêche et les phosphates un des piliers de l'économie sénégalaise, le nombre relativement élevé de sites mis en ligne par le secteur public et le dynamisme de la société civile et du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche.

### Services offshore

A la fin des années 90, le secteur des téléservices était très en vogue et les autorités aimaient à répéter leur volonté de faire du Sénégal « un pays de téléservices. ». Il existait alors deux entreprises pionnières à savoir les sociétés *Alphacad* et *Teleservices S.A.*, créées respectivement en 1997 et 1998. Utilisant les capacités de l'Internet, la première travaillait pour l'essentiel sur des dessins d'architecture tandis que la seconde faisait de la saisie de textes juridiques, toutes les deux travaillant pour des clients situés hors du Sénégal. Depuis septembre 2002, une société française, dénommée « Sénégalaise de Saisie Informatique » (SESI) s'est également installée à Dakar pour faire de la saisie d'articles scientifiques suivie quelques temps après par la société Jouve informatique spécialisée dans l'ingénierie documentaire et la réalisation de cédéroms. Cependant, en 2004, les entreprises phares dans le secteur des téléservices exercent plutôt dans le domaine des centres d'appels avec des entreprises comme AFRICATEL AVS, le groupe CHAKA, PCCI et CENTER VALUE qui utilisent la voix sur IP dans le cadre de leurs activités. Au-delà des téléservices, un certain nombre d'entreprises intervient dans le secteur de la production de contenus multimédia comme IMEDIA<sup>168</sup>, DCNET<sup>169</sup>, ou encore PEOPLE INPUT<sup>170</sup> et les structures de formation aux métiers des TIC comme FUTURIS<sup>171</sup> ou SUPINFO<sup>172</sup> se sont multipliées.

---

<sup>167</sup> Manobi : <http://www.manobi.sn/>

<sup>168</sup> IMEDIA: <http://www.imedia.sn/>

<sup>169</sup> DCNET: <http://www.dgcn.com/>

<sup>170</sup> PEOPLE INPUT: <http://www.peopleinput.com/>

<sup>171</sup> FUTURIS: <http://www.futuris.sn/>

<sup>172</sup> SUPINFO: <http://www.supinfo.sn/>

## Conclusion

Il y a quinze ans, lorsque les pionniers expérimentaient les premiers systèmes de courrier électronique permettant d'envoyer et de recevoir des messages une fois par jour, qui aurait prédit un tel développement d'Internet au Sénégal ? Aujourd'hui, chacun peut faire le constat qu'Internet n'était pas un simple effet de mode ni un gadget dispendieux pour un pays en voie de développement comme le Sénégal.

Certes Internet n'est pas le miracle technologique annoncé à la fin des années 90. Rappelez-vous, le réseau devait alors révolutionner le monde, les pays du Sud allaient d'un bond sans équivalent rattraper le Nord, l'accès serait être universel et l'humanité tout entière pourrait enfin communiquer sans limites ... Avec l'effondrement de la bulle spéculative s'en est allée la dernière utopie du XX<sup>ème</sup> siècle. Avec les limites de l'outil sont apparus ses défauts, bien réels.

La cyber-criminalité notamment sous la forme de l'escroquerie a fait son apparition. Les forums de discussion en ligne sont parfois utilisés comme des espaces de racolage par le milieu de la prostitution, les sites pornographiques, pédophiles et de manière générale les sites allant à l'encontre des valeurs de la société sénégalaise sont librement accessibles par tous. Leurs contenus sont souvent sans rapports avec les réalités et les attentes des Sénégalais tant du point de vue de la langue dans laquelle ils sont proposés que du point de vue des problématiques qu'ils abordent. La délocalisation des services favorise la création d'emplois peu qualifiés et mal payés, les applications socialement utiles dans le domaine de l'éducation, de la santé, de la bonne gouvernance tardent à voir le jour ... Enfin Internet semble élargir encore un peu plus le fossé qui sépare la petite frange de privilégiés nantis de l'immense majorité des Sénégalais qui n'est pas en mesure de profiter des opportunités offertes par cet outil, malgré le fleurissement des cybercafés un peu partout dans le pays, la multiplication des sites Web et son utilisation croissante dans tous les secteurs de l'activité économique et sociale.

A côté de ces inconvénients bien réels, personne ne peut nier les avantages et les progrès introduits par Internet dans la société sénégalaise. La société MANOBI avec son système d'information sur les marchés des fruits et légumes et des produits de la pêche a permis aux producteurs de ces secteurs d'améliorer significativement leurs revenus, une bonne partie de la presse a pu conquérir une audience mondiale et atteindre la diaspora sénégalaise jusque là déseignée d'informations sur ce qui passait dans le pays. L'éducation, la formation et la recherche tirent progressivement profit de cet outil pour améliorer la qualité de leurs prestations. L'administration, notamment dans le cadre de la mise en place de l'intranet gouvernemental, est en train de se moderniser. Les cybercafés, les centres d'appels et autres activités liées au secteur des TIC créent de nombreux emplois, l'infrastructure de télécommunications se déploie et se modernise, les entreprises améliorent leur visibilité et leur efficacité interne, etc.

En somme, si l'on devait se livrer à un exercice comptable, on pourrait dire au final que le bilan est globalement positif. Certes, il reste beaucoup à faire et le défi est clairement celui de la mise en œuvre de politiques permettant, d'une part au plus grand nombre d'accéder à Internet et, d'autre part de créer les conditions favorables à son utilisation au service du développement social humain. Impactant tous les secteurs de la société, Internet sera ce que les citoyens et les citoyennes de ce pays décideront d'en faire et c'est pourquoi il est essentiel qu'ils s'impliquent dans tous les processus visant à concevoir, mettre en œuvre, suivre et

évaluer les politiques en la matière pour y faire entendre leur voix et peser sur les choix et les orientations. En effet, il faut toujours avoir à l'esprit qu'Internet n'est ni intrinsèquement bon ni intrinsèquement mauvais mais qu'il ne saurait être neutre.

**- Annexe A -  
Fournisseurs d'accès Internet commuté**

<p><b>Agence universitaire de la Francophonie</b> Tel : (221) 824 29 27 Fax : (221) 825 59 58 Web : <a href="http://www.refer.sn/">http://www.refer.sn/</a> Mel. : <a href="mailto:info@sn.auf.org">info@sn.auf.org</a></p>	<p><b>Sentoo</b> Tel : (221) 869.97.00 Fax : (221) 860.01.64 Web: <a href="http://www.sentoo.sn/">http://www.sentoo.sn/</a> Mel. :</p>
<p><b>Arc Informatique</b> Tel : (221) 823.54.74 Fax : (221) 822.70.99 Web : <a href="http://www.arc.sn/">http://www.arc.sn/</a> Mel. : <a href="mailto:arc@arc.sn">arc@arc.sn</a></p>	<p><b>Sénégalaise des Télécommunications (STE)</b> Tel : (221) 822.64.00 Fax : (221) 822.64.01 Web : <a href="http://www.ste.sn/">http://www.ste.sn/</a> Mel. : <a href="mailto:ste@ste.sn">ste@ste.sn</a> Note : n'existe plus</p>
<p><b>Capicom</b> Tel : (221) 940.00.00 Fax : (221) 941.10.68 Web : <a href="http://www.capicom.sn/">http://www.capicom.sn/</a> Mel. : <a href="mailto:webmaster@capicom.sn">webmaster@capicom.sn</a> Note : n'existe plus</p>	<p><b>Sud Informatique</b> Tel : (221) 991.15.73 Fax : (221) 936.80.70 Web : <a href="http://www.sudinfo.sn/">http://www.sudinfo.sn/</a> Mel.: <a href="mailto:sudinfo@sudinfo.sn">sudinfo@sudinfo.sn</a></p>
<p><b>Silicon Valley</b> Tel :(221) 825.59.47 Fax :(221) 825.59.48 Web : <a href="http://www.omnet.sn/">http://www.omnet.sn/</a> Mel : <a href="mailto:sall@omnet.sn">sall@omnet.sn</a> Note : n'existe plus</p>	<p><b>Trade Point Sénégal</b> Tel :(221) 839.73.76 Fax :(221) 839.73.73 Web : <a href="http://www.tpsnet.org/">http://www.tpsnet.org/</a> Mel. :</p>
<p><b>Enda Tiers-Monde</b> Tel : (221) 842.82.50 Fax : (221) 822.26.95 Web : <a href="http://www.enda.sn/">http://www.enda.sn/</a> Mel. : <a href="mailto:enda@enda.sn">enda@enda.sn</a> Note : n'existe plus sous .SN</p>	<p><b>Université Cheikh Anta Diop de Dakar</b> Tel : (221) 825.75.38 Fax : (221) 825.37.24 Web: <a href="http://www.ucad.sn/">http://www.ucad.sn/</a> Mel. : <a href="mailto:sndiaye@ucad.sn">sndiaye@ucad.sn</a></p>

**- Annexe B -**  
**Acronymes et sigles**

ACSON	Amicale des cadres de la SONATEL
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ADEETELS	Association pour la défense des usagers de l'eau, de l'électricité, des télécom. et des services
AfricNIC	African Network Information Center
AGCS	Accord Général sur le Commerce des Services de l'OMC
ANAIS	Advisory Network for African Information Strategies
APC	Association for Progressive Communication
ASCOTEN	Association des consommateurs du Sénégal
ASDEC	Association sénégalaise pour la défense du consommateur
ASECNA	Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique
ART	Agence de régulation des télécommunications
ATM	Asynchronous Transfer Mode
AUF	Agence Universitaire de la Francophonie
BRVM	Bourse régionale des valeurs mobilières
BTS	Base Transceiver Station
CARI	Colloque africain sur la recherche informatique
CATIA	Catalysing Access to ICTs in Africa
CDMA	Code Division Multiple Access
CEA	Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest
CEM	Collège d'enseignement moyen
CGFO	Câble de garde en fibre optique
CICES	Centre international du commerce extérieur du Sénégal
CIPACO	Centre sur les politiques internationales des Tic pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre
CNDST	Centre national de documentation scientifique et technique
CNE	Concentrateur numérique éloigné
CNES	Confédération Nationale des Employeurs du Sénégal
CNP	Conseil national du patronat
COJES	Collectif des journalistes économiques du Sénégal
COPTA	Collectif des Opérateurs Privés de Terminaison d'Appels
CRAT	Centre régional africain de technologie
CRDI	Centre de Recherche pour le Développement International
CRODT	Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye
DAMA	Demand Assigned Multiple Access
DAST	Délégation aux affaires scientifiques et techniques
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications
DERPT	Direction des Etudes et de la Réglementation de la Poste et des Télécommunications
DFI	Digital freedom initiative
DIE	Direction informatique de l'Etat
DPS	Direction de la prévision et de la statistique
EBAD	Ecole des bibliothécaires archivistes et documentalistes
EDI	Echange de données informatisé
ENDA	Environnement et Développement du Tiers Monde
ENS	Ecole normale supérieure
ESP	Ecole Supérieure Polytechnique
ESMT	Ecole Supérieure Multinationale des Télécommunications
FAI	Fournisseur d'Accès Internet
FRAO	Fondation rurale de l'Afrique de l'Ouest
FTP	File Transfer Protocol
GBPS	Gigabits par seconde
GEEP	Groupe pour l'étude et l'enseignement de la population
GES	Groupement des entrepreneurs du Sénégal
GMPCS	Global Mobile Personal Communications by Satellite
GRCC	Groupe de recherche sur la compétitivité et la croissance
HT	Hors taxe
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISOC	Internet Society



ISRA	Institut sénégalais de recherche agricole
KBPS	Kilobits par seconde
LIE	Laboratoire informatique éducation
LS	Ligne Spécialisée
MBPS	Mégabits par seconde
NCC	Network coordination center
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
NIC	Network information center
NSRC	Network Startup Resource Center
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OKN	Open Knowledge Network
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPCE	Office des postes et de la caisse d'épargne
OSIRIS	Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal
OPT	Office des postes et télécommunications
OPTIC	Organisation des professionnels des technologies de l'information et de la communication
PADISNet	Pan African Documentation and Information System Network
PAP	Point à point
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy
PDS	Parti démocratique sénégalais
PIB	Produit intérieur brut
PMP	Point multi point
POP	Point of presence
REFER	Réseau électronique francophone pour l'enseignement et la recherche
REGENTIC	Réseau Genre et Tic
RENATER	Réseau National de Télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche
RFC	Request for comment
RINAF	Regional Informatics Network for Africa
RIO	Réseau Intertropical d'Ordinateurs
RNIS	Réseau Numérique à Intégration de Services
RTC	Réseau Téléphonique Commuté
SAFE	South Africa Far East
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SIMES	Système d'Information Multimédia sur l'Environnement Subsaharien
SITA	Société internationale des télécommunications aériennes
SITSA	Senegalese information Technologies' Association
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNTPT	Syndicat national des travailleurs de la poste et des télécommunications
SONATEL	Société Nationale des Télécommunications
SYFED	Système francophone d'édition et de diffusion
SYNES	Syndicat national des encadrants de la Sonatel
SYTS	Syndicat des travailleurs de la Sonatel
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TLD	Top Level Domain
TTC	Toutes taxes comprises
TPS	Trade Point Sénégal
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UCAD	Université Cheikh Anta Diop de Dakar
UGB	Université Gaston Berger de Saint-Louis
UIT	Union Internationale des Télécommunications
UNCS	Union nationale des consommateurs du Sénégal
UUCP	Unix to Unix Copy
UVA	Université virtuelle africaine
VPN	Virtual private network
VSAT	Very Small Aperture Terminal
WASC	West african submarine cable
WIFI	Wireless Fidelity

WLL  
WWW

Wireless Local Loop  
World Wide Web

**- Annexe C -  
Tarifs**

**A. Tarif de la téléphonie fixe**

Les frais relatifs à la téléphonie fixe comprennent la taxe de raccordement, une caution remboursable fixée en fonction du type d'usage (domicile, professionnel ou administration) et des timbres fiscaux. En 2004, ces différents postes s'établissent de la manière suivante :

<b>Tableau 1 - Frais d'accès (Juillet 2004)</b>			
<i>(en FCFA TTC)</i>			
<b>Frais d'accès en zones urbaines</b>			
	Domicile	Entreprise	Etat
Caution	16.500	44.000	0
Timbres fiscaux	4.000	4.000	0
Raccordement	23.400	23.400	19.500
<b>Total</b>	<b>43.900</b>	<b>71.400</b>	<b>19.500</b>
<b>Frais d'accès en zones rurales</b>			
	Domicile	Entreprise	Etat
Caution	16.500	44.000	0
Timbres fiscaux	4.000	4.000	0
Raccordement	Dépend de la distance à vol d'oiseau entre la localité abritant l'équipement de téléphonie et la localité abritant le système central : - de 0 à 5 Km : 19 500 F - au delà de 5 Km jusqu'à 15 Km: 19500 F + 10 700 F / Km supplémentaire indivisible; - supérieur à 15 Km: tarif unique de 126 500 F		

Source SONATEL.

Une fois sa ligne téléphonique installée, chaque abonné doit s'acquitter d'une redevance bimestrielle d'abonnement, qui comprend notamment les frais d'entretien de la ligne qui s'élèvent à 4 835 FCFA hors TVA. Pour ce qui est de la tarification des communications téléphoniques, elle varie en fonction des plages horaires suivantes :

<b>Tableau 2 - Plages horaires de tarification</b>			
	00h00-08h00	08h00-20h00	20h00-00h00
Lundi au vendredi	heures creuses	heures pleines	heures creuses
Samedi, dimanches et jours fériés	heures creuses	heures creuses	heures creuses

Source SONATEL

Elle varie également en fonction de la nature des communications qui peuvent être nationales (locales ou interurbaines) ou internationales. Les communications locales sont établies entre deux abonnés d'un même département, de deux départements d'une même région ou encore de deux départements frontaliers dont les chefs-lieux sont distants de moins de 120 kilomètres alors que les communications interurbaines sont établies entre deux abonnés situés dans deux départements appartenant à deux régions distinctes mis à part les cas de voisinage.

<b>Tableau 3 - Tarif des communications nationales (juillet 2004)</b>		
<i>(en FCFA TTC)</i>		
Type de communication	Tarif heures pleines	Tarif heures creuses
Communication locale	59 FCFA / 2mn	59 FCFA / 4mn
Communication interurbaine	59 FCFA / 30s	59 FCFA / 60s
Communication fixe vers mobile	200 FCFA /la minute	100 FCFA /minute

Source SONATEL.

La *SONATEL* a réajusté ses tarifs téléphoniques à cinq reprises depuis 1998 (février 1998, janvier 1999, juillet 1999 et janvier 2000 et juin 2004). Les tarifs sur les appels internationaux ont fortement baissé tandis que le prix des communications locales était relevés dans le même temps de 33%, passant de 50 FCFA HT les 3 minutes à 50 FCFA HT les 2 minutes.

S'agissant de la téléphonie internationale, depuis le 1<sup>er</sup> juin 2004, la *SONATEL* a mis en œuvre une nouvelle grille tarifaire avec un tarif unique quelle que soit la destination.

<b>Tableau 4 - Tarifs des communications internationales</b>		
<i>(en Fcfa TTC)</i>		
Destination	Tarif heures pleines	Tarif heures creuses
Afrique	180 FCFA /la minute	160 FCFA /la minute
Reste du monde	180 FCFA /la minute	160 FCFA /la minute

Source SONATEL.

La révision des tarifs internationaux a réduit le fort déséquilibre que la *SONATEL* présentait avec les opérateurs européens et nord-américains. La *SONATEL* se prépare ainsi à la libéralisation complète du secteur et s'adapte aussi à la réforme du système international des taxes de répartition. En effet, dans le passé, l'opérateur était fortement dépendant de la source de recettes que constituait le reversement des taxes de répartition dû au trafic international puisque en 1996, le solde des quotes-parts rapportait un montant net de 35,6 M \$ US (29% des recettes téléphoniques) ce qui représentait une source de revenus stratégique pour un opérateur devant financer ses investissements en devises. Ce solde a permis à la *SONATEL* de maintenir un faible taux d'endettement et d'autofinancer ses projets, en particulier les projets de téléphonie rurale. En 2003, la part des balances de trafic international se chiffre désormais à 19% du chiffre d'affaires global.

## B. Tarifs de la téléphonie mobile

En 2004, le ticket d'entrée pour les clients de la téléphonie mobile est relativement modeste. Il en coûte en effet 10 000 FCFA, dont 7 500 FCFA de télécommunications, pour obtenir un abonnement *Diamono* chez *Alizé*<sup>173</sup> et 7 500 FCFA, dont 5 000 FCFA de communication, pour souscrire un abonnement *Hello One* chez *SENTEL*<sup>174</sup>. Cela explique notamment le succès de la téléphonie mobile qui est passée du statut de service réservé à une élite possédant des revenus financiers importants au milieu des années 90 à un service largement utilisé par le grand public, dans les zones urbaines et périurbaines comme dans les zones rurales.

Les tarifs pour les formules de base se présentent de la manière suivante en juillet 2004 :

	Heures pleines	Heures creuses	Heures de nuit
Alizé vers Alizé	150	120	50
Alizé vers Sentel	180	180	180
Alizé vers international	300	300	300
Sentel vers Sentel	200	100	
Sentel vers Alizé	250	175	
Sentel vers Afrique	375	275	
Sentel vers reste du monde	425	325	
SMS Alizé vers Alizé		50	
SMS Alizé vers Sentel		75	
SMS Alizé vers international		100	
SMS Sentel vers Sentel		50	
SMS Sentel vers Alizé		75	
SMS Sentel vers international		150	

Source : SONATEL Mobiles et Sentel

## C. ADSL

Les accès ADSL sont commercialisés au Sénégal par la *SONATEL* depuis mars 2003. Deux options sont proposées :

- une offre de connexion illimitée pour les ménages d'un débit de 256 Kbps en voie descendante et de 128 Kbps en voie remontante pour laquelle le client doit s'acquitter de la somme de 42 500 FCFA hors TVA pour les frais d'accès et à laquelle vient s'ajouter une redevance mensuelle de 46 750 FCFA toujours hors TVA.
- une offre une connexion illimitée pour les professionnels avec un débit de 1024 Kbps en voie descendante et 128 Kbps en voie remontante. Dans le cadre de cette seconde option et avec une configuration multipostes, le montant des frais d'accès s'élève à 63 750 FCFA hors TVA alors que la redevance mensuelle est de 212 500 FCFA hors TVA.

Pour bénéficier de l'*ADSL*, il faut d'abord s'acquitter de frais d'accès auprès de la *SONATEL*. Suite à la baisse de 40% sur les frais d'accès de l'*ADSL* annoncée en juillet 2004 par la *SONATEL*, ceux-ci se présentent de la manière suivante :

<sup>173</sup> Les abonnés pre-paid représentent 95% de la clientèle de la *SONATEL* Mobiles.  
<sup>174</sup> *SENTEL* propose uniquement la formule du pre-paid.

<b>Tableau 6 - Frais d'accès (à payer une seule fois en FCFA TTC)</b>			
	<b>ADSL 256</b>	<b>ADSL 512</b>	<b>ADSL 1024</b>
Frais d'accès Sonatel	25 075	25 075	37 613
Frais d'accès Sonatel Multimédia	17 000	17 000	41 300
Modem Sonatel Multimédia	24 925	24 925	63 087
Timbres	8 000	8 000	8 000
<b>Montant total à payer par le client</b>	<b>75 000</b>	<b>75 000</b>	<b>150 000</b>

Il faut ensuite souscrire un abonnement auprès de *Sentoo*<sup>175</sup>, d'*Arc informatique*<sup>176</sup> ou la *Sénégalaise des Télécommunications (STE)*<sup>177</sup> dont les tarifs sont les suivants :

<b>Tableau 7 - Redevances mensuelles avec abonnement Sentoo (FCFA TTC)</b>			
	<b>ADSL 256</b>	<b>ADSL 512</b>	<b>ADSL 1024</b>
Abonnement Sonatel	17 275	33 651	152 958
Abonnement Sonatel Multimédia	11 725	14 350	47 200
<b>Montant mensuel à payer par le client</b>	<b>29 000</b>	<b>48 000</b>	<b>200 158</b>

<b>Tableau 8 - Redevances mensuelles avec abonnement Arc Informatique (FCFA TTC)</b>			
	<b>ADSL 256</b>	<b>ADSL 512</b>	<b>ADSL 1024</b>
Abonnement Sonatel	17 275	33 651	152 958
Abonnement Arc Informatique	11 700	14 160	44 250
<b>Montant mensuel à payer par le client</b>	<b>28 975</b>	<b>47 811</b>	<b>197 208</b>

<sup>175</sup> Sentoo : <http://www.sentoo.sn/>

<sup>176</sup> Arc Informatique : <http://www.arc.sn/>

<sup>177</sup> Sénégalaise des Télécommunications : <http://www.ste.sn/> - expiré, archivé sur <http://web.archive.org/web/20040519073914/http://ste.sn/>

## REFERENCES

- Agence de régulation des télécommunications. Rapport annuel d'activités 2003, Dakar, 2004, 69 p.
- American Association for the Advance of Science : User's guide to networks in Africa, 1993.
- Frédéric Barbier. L'expansion des télécentres à Dakar. Mémoire de maîtrise sous la direction de Guy Mainet, Université de Bretagne occidentale, 1998, 131 p.
- Bob Bard : Bringing it together : Africa 1992, Internet Society News Volume 1 Number 4, 1992.
- BATIK: Bulletin d'analyse des technologies de l'information et de la communication (<http://www.osiris.sn/>)
- Danielle Beaugendre : Des NTIC et du développement en Afrique, 5 décembre 2002 (<http://www.aedev.org/spip.php?article405>)
- Eric Bernard : Le déploiement des infrastructures Internet en Afrique de l'Ouest. Thèse sous la direction d'Henry Bakis et Annie Cheneau-Loquay, Université Montpellier III, Paul Valéry, 2003, 428 p.
- Christophe Brun : Le secteur des télécommunications au Sénégal : Cadre réglementaire. Ird, juin 2000, 3 p.
- Christophe Brun : Le secteur des télécommunications au Sénégal : Indicateurs clés. Ird, juin 2000, 3 p.
- Séverine Candelier et Mathieu Lemoine : Plus de 100 000 internautes au Sénégal. Une étude d'Afrique Initiatives. Dakar, février 2001, 31 p.
- Annie Chéneau-Loquay et Pape N'diaye Diouf : Comment développer les usages des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour les besoins de l'échange. Cédérom « Internet au Sud », Juin 1999.
- Hervé Chevillotte : Rapport d'Activités de l'Unité Informatique 1989. ORSTOM Sénégal, 1989.
- Alain-Just Coly, : Bande passante international au Sénégal : Un débit quatre fois plus important pour Internet, in Le Soleil, 31 octobre 2003
- Alain-Just Coly : Fête de l'Internet : « 1001 usages au service des hommes », in Le Soleil, 19 mars 2004
- Alain-Just Coly : Nouvelles technologies de l'information et de la communication : L'Association sénégalaise démarre ses activités, in Le Soleil 18 juin 2004
- Caroline Dulau, : L'Internet au Sénégal : Modes d'insertion, différents usages et réseaux de communication mis en place par les ONG dakaroises. Mémoire de DEA sous la direction d'Annie Chéneau-Loquay, Université Bordeaux 3, 2002, 102 p.
- The Economic Intelligence Unit : Senegal Country Profile 1996-1997, 1996.
- The Economic Intelligence Unit : Senegal Country Profile 1997-1998, 1997.
- The Economic Intelligence Unit : Senegal Country Profile 1998-1999, 1998.
- Fmi : International Financial Statistics, Senegal : Statistical Appendix. IMF, January 1999.
- Cheikh Tidiane Gadio : Institutional reforms of telecommunications in Senegal, Mali and Ghana : The interplay of structural adjustment and international policy diffusion. Ph. D., Ohio State University, 1995, p. 182
- Thomas Guignard : Internet au Sénégal : Une émergence paradoxale. Mémoire de DEA sous la direction de Elisabeth Fichez, Université Charles de Gaulle, Lille 3, mai 2002, 180 p.
- Intelsat : Les essais INTELSAT Au Sénégal : une démonstration des derniers progrès de la téléphonie rurale. Communiqué de Presse, 18 mars 1999. [http://www.intelsat.int/news/press\\_f/99-06f.htm](http://www.intelsat.int/news/press_f/99-06f.htm) [a expiré sur le site]

Anais Lafite : Les cyber centres du Plateau de Dakar : Enquêtes sur les lieux et les usages d'Internet. Rapport de stage 2<sup>ème</sup> année IEP sous la direction de Annie Cheneau-Loquay, septembre 2001, 35 p.

Loi n° 96-03 du 22 février 1996 portant code des télécommunications. Journal Officiel de la République du Sénégal n° 5677 du 2 mars 1996.

Loi n° 2001-15 du 27 décembre 2001 portant Codes des télécommunications. (<http://www.gouv.sn/>).

Lucent Technologies : Africa One to build fiber optic ring around Africa. Press Release. 4 Juin 1999. [http://www.alcatel-lucent.com/wps/portal/!ut/p/kcxml/04\\_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y\\_QjzKLd4w3MfQFSYGYRq6m-pEoYgbxjgiRIH1vfV-P\\_NxU\\_QD9gtzQiHJHR0UAAD\\_zXg!!/delta/base64xml/L0lJayEvUUd3QndJQSEvNEIVRkNBISEvN19BX0JHU9l93dw!!?LMSG\\_CABINET=Docs\\_and\\_Resource\\_Ctr&LMSG\\_CONTENT\\_FILE=News\\_Releases\\_LU\\_1999/LU\\_News\\_Article\\_007325](http://www.alcatel-lucent.com/wps/portal/!ut/p/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLd4w3MfQFSYGYRq6m-pEoYgbxjgiRIH1vfV-P_NxU_QD9gtzQiHJHR0UAAD_zXg!!/delta/base64xml/L0lJayEvUUd3QndJQSEvNEIVRkNBISEvN19BX0JHU9l93dw!!?LMSG_CABINET=Docs_and_Resource_Ctr&LMSG_CONTENT_FILE=News_Releases_LU_1999/LU_News_Article_007325)

Johnson Mbengue : Paiement en ligne sur Internet : La SONATEL Multimédia lance la carte prépayée, in Wal Fadjri, 13 juillet 2003

Arnie Mikesons : Networking in Africa Report- Technical Report of the Global Networking Workshop, April 1992. <http://nsrc.org/AFRICA/regional-reports/AF-fidonet/NGOSfidonet.txt>

Millicom International Cellular S.A. announces a new license award in the Republic of Senegal, Press release July 14 1998. [http://www.millicom.com/press/jul98/pr7\\_14.htm](http://www.millicom.com/press/jul98/pr7_14.htm) [a expiré sur le site]

Ministère de l'économie des finances et du plan : Plan pour le développement économique et social 1996-2001 : Compétitivité et développement humain durable, Dakar, avril 1997

National Research Council : Bridge builders : African Experiences with Information and Communication Technology, National Academy Press Washington D.C. 1996.

Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD). 2001, 57 p.

OMC, GATS/SC/75/Suppl. 1 11 avril 1997. Commerce des services, Sénégal liste d'engagements spécifiques. 10 p.

OSIRIS : Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (<http://www.osiris.sn/>)

Pana : SONATEL announces 2000 Billion CFA Francs investment, Press Release, 27 April 1998.

Cyriaque Paré : Enjeux des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour l'Afrique, (<http://membres.lycos.fr/mediafriq/enjeuxntic.html>)

Pascal Renaud : Le réseau RIO - Un projet de partenariat pour la Recherche. ORSTOM. Septembre 1994.

Pascal Renaud : Le réseau RIO - Objectifs, Organisations, Techniques, Utilisateurs. Octobre 1992, Actes du 1er Colloque Africain sur la Recherche en Informatique, 1992.

Sagem constructeur de réseau au sud Sénégal. Communiqué de presse 2<sup>ème</sup> semestre 1998. <http://web.archive.org/web/200101212021/http://www.sagem.com/fr/communiques/cp-2sem98.htm>

Olivier Sagna : Le Sénégal à l'heure des TIC : Etats des lieux, 1999. <http://www.anais.org/> [site expiré]

Olivier Sagna : Les technologies de l'information et de la communication et le développement social au Sénégal : un état des lieux, Genève, Institut de Recherche des Nations Unies pour le Développement Social, Programme de l'UNRISD Technologie et Société (Document PP TS 1), janvier 2001, 77 p.



Khamate Sène, Pape Touty Sow et Mor Dieng : Etude panafricaine sur les télécentres : Sénégal. Centre de recherches pour le développement international, Dakar, 2001, 91 p

SONATEL. Rapport annuel 2000, Dakar, 2001, 87 p.

SONATEL. Rapport annuel 2001, Dakar, 2002, 94 p.

SONATEL. Rapport annuel 2002, Dakar, 2003, 100 p.

SONATEL. Rapport annuel 2003, Dakar, 2004, 110 p.

Telkom News Desk. : BT joins African and other global telcos in undersea cable project, Press Release 27 November 1998. [http://web.archive.org/web/20000229142945/http://www.telkom.co.za/news/article\\_142.htm](http://web.archive.org/web/20000229142945/http://www.telkom.co.za/news/article_142.htm)

UIT: Etude de cas sur l'évolution de l'environnement international des télécommunications : Le Sénégal. ICEA, Paris , 1998. <http://www.itu.int/wtpf/case/index.html> [a expiré sur le site]

UIT: Indicateurs des Télécommunications Africaines, Bureau de développement des télécommunications, Genève, Février 1998.

The Wall Street Journal Europe : Senegal will float shares of SONATEL on Exchange, 21 Septembre 1998.

Wendy White : Speaking out on African Internetworking. Internet Society News Volume 2 Number 3, 1993. The Definitive Internet Story. <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>

-----

La SONATEL cherche un autre repreneur. Transaction annulée avec le suédois TELIA, in Le Soleil, 16 avril 1997.

Privatisation de la SONATEL : FCR à la place de TELIA, in Le Soleil, 19 juillet 1997.

SONATEL : les contours de la privatisation, in Le Soleil, 20 novembre 1997.

Résultats 98 de la SONATEL, <http://www.SONATEL.sn/e-tx-ges.htm> [a expiré sur le site]

Commerce électronique : Premiers pas via la trade point, in Le Soleil, 3 avril 1999.

La grogne des fournisseurs d'accès, in Le Soleil, 17 avril 1999