



HAL
open science

La révolution des TIC : du téléphone à Internet

Annie Chéneau-Loquay

► **To cite this version:**

Annie Chéneau-Loquay. La révolution des TIC : du téléphone à Internet. Bulletin de l'Association de géographes français, 2010, 1, pp.15. halshs-00564186

HAL Id: halshs-00564186

<https://shs.hal.science/halshs-00564186>

Submitted on 8 Feb 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

(2010), *La révolution des TIC : du téléphone à Internet*, in Roland Pourtier (coord) *Un demi siècle de mutations africaines*, Bulletin de géographes français, Paris.

La révolution des TIC : du téléphone à Internet

Annie CHENEAU-LOQUAY

Résumé : *Le véritable bouleversement dans le monde des télécommunications et d'Internet qui a lieu depuis une quinzaine d'années touche toute l'Afrique. Auparavant, les réseaux de la téléphonie fixe sous monopole de l'État, étaient mal répartis, discontinus avec un service de qualité médiocre à des coûts extrêmement élevés. Ensuite, les innovations technologiques, conjuguées à la baisse des coûts et à la concurrence, ont provoqué contre toute attente, une explosion de la téléphonie mobile. De nouveaux réseaux sont déployés pour la connexion externe et interne du continent et un aménagement numérique des territoires pour un Internet à haut débit est en cours. Du point de vue des usages, un modèle africain s'est créé ; une nouvelle économie informelle du détail et de l'occasion, avec la mutualisation des accès, répond aux besoins spécifiques de populations à faibles revenus. Mais l'offensive des opérateurs pour imposer le téléphone mobile au détriment du fixe, en faire le vecteur d'Internet et un outil multi usages risque de se traduire par une réduction des accès publics et des coûts prohibitifs pour les plus pauvres. Désormais, les références de l'ici et de l'ailleurs, du proche et du lointain se brouillent et le rôle de la diaspora se renforce.*

Mots clés : *Afrique - télécommunications et internet - téléphonie mobile - accès – usages des TIC*

Abstract : *The real revolution in the world of telecommunications and the Internet that takes place over the past fifteen years gets all Africa. Previously, networks of fixed line under monopoly of the State, were poorly distributed, intermittent with bad services and very high cost. Then, technological innovations, coupled with lower costs and competition, contrary to all expectations, provoked an explosion of mobile telephony. New networks are spread for internal and external connection of the continent and a territorial development of digital technology for broadband Internet is underway. In terms of uses, an African model was created and a new informal economy of retail and opportunities, with the mutualization of accesses, meets the specific needs of low-income populations. But the offensive of the operators to impose the mobile phone at the expense of fixed one, making it the vector of the Internet and a multi purpose tool, may result in reduced public access and prohibitive costs for the poorest. Nowadays, references to the here and elsewhere, the near and distant become confused and the role of the diaspora is strengthens.*

Key words : *Africa- telecommunications- Internet- Mobile phone- access – uses of ICTs*

L'Afrique n'a pas échappé au bouleversement qui a caractérisé le monde de la communication à distance, les télécommunications et Internet¹, au cours des 20 dernières années après une période de stagnation depuis les indépendances. En 1989 le continent comptait 8,6 millions d'abonnés au téléphone la plupart situés en Afrique du Nord et en Afrique du Sud, la téléphonie mobile n'existait pratiquement pas. En 2007 tous les pays sont connectés à Internet et le nombre d'abonnés au téléphone mobile, 265 millions, a dépassé toutes les prévisions les plus optimistes.

Désormais la communication à distance n'est plus un luxe en Afrique ; elle représente un besoin essentiel qui la place, juste après l'eau et la santé, à égalité avec l'électricité et les transports (Laurent Gille 2009) et ce besoin est immense pour des raisons différentes de celles des pays développés. Téléphoner est particulièrement utile dans des sociétés de l'oralité, au fort taux d'analphabétisme et en absence de transcription écrite de nombreuses langues. Le courrier électronique est efficace face à des services postaux déficients et des transports difficiles et coûteux. La transmission d'un document par e-mail coûte jusqu'à 5 fois moins cher que par fax et cet e-mail n'est pas perdu en cas de coupure d'électricité ! Il permet en particulier de maintenir un lien avec les immigrés de la diaspora qui apportent un soutien essentiel aux familles. Et puis la jeunesse de la population est un atout. L'appropriation des technologies de l'information et de la communication, qui ne sont plus tout à fait nouvelles, est inversement proportionnelle à l'âge : plus on est jeune plus on est apte à les utiliser.

Depuis les indépendances, on peut distinguer deux grandes périodes dans le développement des télécommunications. Jusqu'aux années quatre-vingt-dix existe un monopole de l'État avec prédominance de la téléphonie fixe introduite historiquement pour répondre aux besoins de l'administration coloniale et concentrée dans les capitales au bénéfice d'une élite très minoritaire. À partir du milieu des années quatre-vingt-dix, une véritable révolution s'est produite avec l'explosion de la téléphonie mobile et le déploiement du haut débit qui implique un aménagement numérique des territoires. A l'échelle locale et du point de vue des usages un modèle africain s'est créé qui correspond aux besoins et au mode de fonctionnement spécifique de populations à faibles revenus.

I - Jusqu'aux années quatre-vingt-dix, des réseaux déficients

Il existait au moment de l'Indépendance en Afrique francophone une organisation administrative, des équipements et des infrastructures de communication vitales à peu près régulièrement entretenues. Pour les nouveaux États, « *les communications, au sens large, représentent la pièce maîtresse de l'organisation de l'espace, le principal enjeu de la stratégie territoriale autant qu'une condition du développement* » écrit Roland Pourtier à propos du Gabon (Pourtier 1983). Mais dans ces nouveaux États indépendants il n'y a pas une épargne locale suffisante qui puisse être drainée pour un développement cohérent des appareils techniques et institutionnels. Les infrastructures sont entretenues ou reconstruites au coup par coup et par portions en fonction des disponibilités financières, de l'aide accordée à un moment donné et du caractère stratégique du tronçon choisi. Ainsi se créent des espaces privilégiés, irrigués par des réseaux et proches des voies de communication entretenues par rapport à d'autres qui sont délaissées.

Un service de base en mauvais état

Pour gérer les télécommunications se créent dans les anciennes colonies françaises deux types de sociétés : une sous monopole, sans beaucoup de moyens, en charge du réseau national, et une autre, pour gérer les télécommunications internationales, souvent dominée par France Câbles et Radios, filiale de France Télécom. Pratiquement, toutes les communications internationales qui seules génèrent des profits doivent passer par la France ce qui entraîne des coûts prohibitifs (Jaffré 1998). Le service de base, les réseaux téléphoniques classiques, filaires, souffrent pour la plupart au milieu des années quatre-vingt-dix des mêmes maux que les autres réseaux matériels; ils sont mal répartis, discontinus avec un service de qualité médiocre à des coûts extrêmement élevés. Selon les statistiques de l'Union Internationale des

¹ Qui font partie des technologies de la communication mais qui n'en sont qu'une partie. Les technologies de l'information et de la communication (TIC), regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'internet et des télécommunications. Par extension, elles désignent leur secteur d'activité économique.

Télécommunications (UIT), avec 20 % de la population mondiale, l'Afrique ne compte en 1996 que 2 % du réseau planétaire avec une densité globale très faible : moins de 0,2 lignes pour 100 habitants en moyenne (contre 4,8 en Asie et 52 pour les pays à hauts revenus). Il est classique de dire qu'il y a autant de téléphones à Tokyo ou à Manhattan que dans toute l'Afrique subsaharienne.

A l'échelle du continent (carte 1), on voit se dessiner trois ensembles différents :

- les pays du Maghreb et l'Afrique Australe qui comptent autour de 45 lignes² pour 1000 habitants (56 en Egypte, 101 en Afrique du Sud)
- l'arc du vide, de la Guinée aux pays intérieurs du Sahel et au bassin du Congo très faiblement équipés avec moins de 2,5 lignes pour 1000 habitants ;
- les pays côtiers à l'Ouest et à l'Est qui, à l'exception de la Guinée, du Liberia et de la Somalie, comptent pour la plupart entre 2,5 et 10 ligne, le Sénégal et le Gabon seuls se situant au-dessus, avec respectivement 13 et 32 lignes.

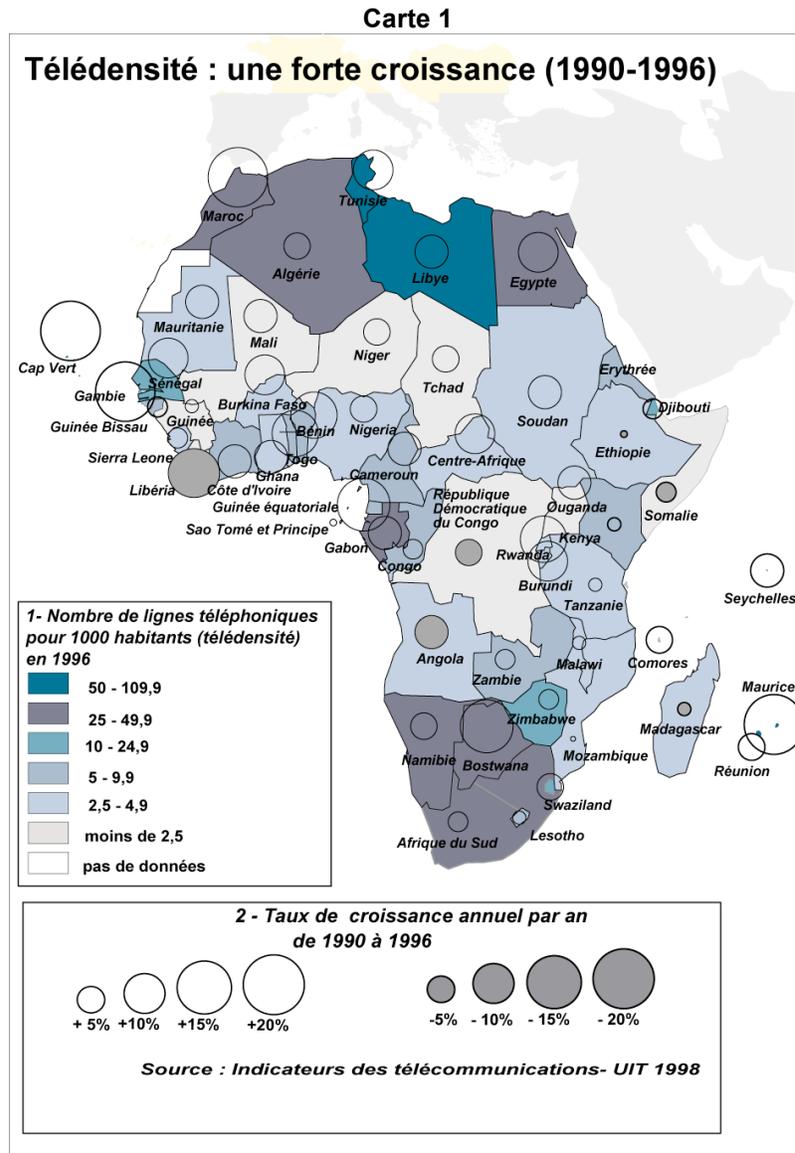
De 1990 à 1996, la situation s'est globalement améliorée. Des pays de petite taille où le maillage du territoire est plus facile s'équipent plus vite : Cap Vert, Gambie, Ile Maurice, autour de 20%, Togo, Bénin autour de 15% de croissance de la télédensité en moyenne annuelle. Par contre, les pays où le nombre de lignes a diminué entre 1990 et 1996 sont ceux où l'État contrôle mal son territoire, en particulier les pays en guerre : Liberia (- 13,5 %) Angola (- 6,4 %) RDC etc. A l'échelle nationale apparaît le poids démesuré des zones urbaines, avec 70 à 80% des lignes dans la capitale en moyenne, et le sous-équipement des zones rurales. En Afrique de l'Ouest, le Bénin qui dispose de la plus forte densité téléphonique urbaine (7 lignes principales pour 100 habitants) n'a qu'une densité rurale de 6 lignes pour 10 000 habitants.

Les dysfonctionnements sur le continent sont beaucoup plus nombreux qu'ailleurs : plus de 100 par an et par ligne en Afrique, contre 26,7 en Asie, 18,7 en Europe. En outre, il est difficile d'obtenir une ligne : il faut attendre en moyenne 4,6 ans. Le délai est supérieur à dix ans dans certains pays comme le Tchad. Les lignes sont les plus sous-exploitées du monde, et les compagnies souvent mal gérées et en sureffectifs. Il existe cependant des exceptions remarquables. Le réseau sénégalais est presque entièrement composé de câbles en fibres optiques en 1996. Ce pays franchit en 1998 le seuil des 100 000 lignes, portant sa télédensité à 1,3 lignes principales pour 100 habitants. Le Sénégal est de très loin le pays africain qui compte le plus grand nombre de lignes publiques : 6,17 % du total des lignes contre 2,60 en Afrique du Sud. 70 % des habitants sont accessibles par téléphone grâce à la prolifération des télécentres publics, des concessions accordées à des personnes privées par l'opérateur national qui ont généré la prolifération de petites boutiques jusque dans les bourgs ruraux.

L'Afrique se distingue par un niveau moyen du trafic international sortant, parmi les plus élevés du monde (200 mn par an et par abonné contre 75 en France) ce qui s'explique par l'importance de la demande non satisfaite - la rareté des lignes rendant leur utilisation plus intense - par le choix d'équiper une clientèle solvable qui téléphone davantage à l'extérieur, et aussi par l'importance des migrations internationales et l'ouverture des économies. La faiblesse du trafic téléphonique interafricain reflète la faible intégration entre les économies du Continent, du moins sur le plan formel, et l'extraversion de ces pays très liés aux Nords. Pourtant, malgré la mauvaise qualité des réseaux techniques, il existe en Afrique de l'Ouest d'actifs échanges transfrontaliers³ sur le mode formel et informel à la fois, mais les supports matériels de cette « intégration par le bas » restent très largement méconnus, tout particulièrement en ce qui concerne les télécommunications⁴.

² Lignes principales pour l'UIT désigne une ligne téléphonique qui relie l'équipement de l'abonné au réseau public commuté, il est synonyme de poste principal ou de ligne directe de central (50 lignes commutées peuvent desservir 500 postes supplémentaires).

⁴ Les géographes s'y sont peu intéressés car les télécommunications diffèrent des autres réseaux d'infrastructures elles ont « l'ambiguïté d'une présence-absence, précisément parce qu'elles suppriment la matérialité de l'étendue » (Pourtier).



C'est dans les pays les plus pauvres d'Afrique, avec un PIB inférieur à 250 \$, que le trafic international est le plus faible du Continent. En République Démocratique du Congo, les installations sont dans un tel état d'obsolescence que le système filaire est laissé à l'abandon au profit de la téléphonie cellulaire dont ce pays fut l'un des pionniers. Avec les insuffisances de l'équipement, le coût des communications peut expliquer aussi en partie cette faiblesse relative du trafic. Un des paradoxes de l'Afrique réside dans le fait que les tarifs des télécommunications y sont très élevés alors que la population est globalement très pauvre. 60 % des recettes proviennent des appels internationaux et la part des revenus du secteur des télécommunications dans le PIB est beaucoup plus importante qu'ailleurs. On comprend, au vu de ces données, la réticence des États vis-à-vis de la privatisation des sociétés qui leur enlève une ressource essentielle. La Banque Mondiale a poussé à une ouverture totale des marchés de télécommunications en Afrique mais l'installation de téléphones cellulaires intéresse davantage les sociétés privées que la reprise de sociétés nationales souvent inefficaces et obsolètes.

II – Depuis 15 ans, la révolution des télécommunications

A l'échelle mondiale on a assisté au cours des quinze dernières années à un bouleversement total de la donne dans le secteur des télécommunications sous l'effet de trois facteurs-clés inter reliés : les innovations technologiques, la baisse des coûts et l'explosion de la concurrence. Les télécommunications ont été le laboratoire de la libéralisation dans le monde entier. Le modèle économique a complètement changé ; les opérateurs historiques se sont ouverts à la concurrence et de nouveaux entrants plus petits et plus souples investissent le marché, surtout dans le créneau porteur de la téléphonie mobile. Ces trois facteurs coûts, innovations et concurrence se sont conjugués jusqu'à parvenir depuis 2005-2006, à une nouvelle étape de développement du réseau mondial, la diffusion généralisée du haut débit, qui nécessite « un aménagement numérique des territoires ». En effet, au cours d'une première phase de développement d'Internet, sa géographie physique ou technique avait été oubliée, ou même niée, parce que la distance entre deux lieux pour transmettre les données n'était un facteur déterminant ni de la rapidité ni de la qualité du trafic. Aujourd'hui c'est l'inverse, la demande pour de nouveaux usages multimédias implique des liaisons à haut débit et une décentralisation des infrastructures d'accès, voire la création de nouvelles lignes dédiées de télécommunications pour se rapprocher de l'utilisateur. Dans les pays développés, la question de l'aménagement numérique des territoires se pose à l'échelle régionale et à celle des pôles urbains, tandis que dans les périphéries comme en Afrique, les déficits de connexion existent à toutes les échelles, mondiale, continentale, nationale et locale.

II - 1 - Une amélioration de la connectivité internationale

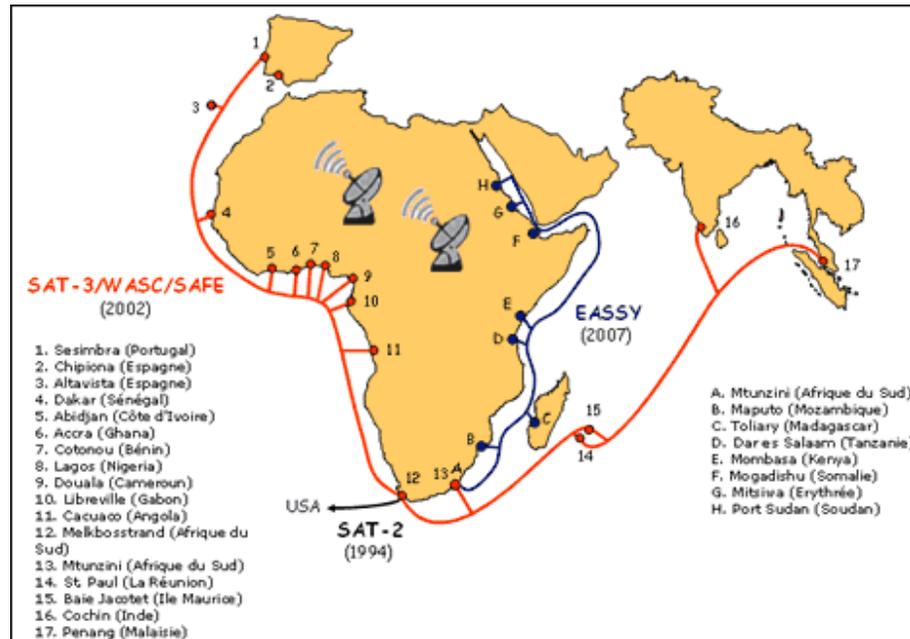
Le paysage de la connectivité du continent africain est en train de changer radicalement. (carte 2). En 2003, l'Afrique ne disposait d'un accès au réseau à fibre optique transatlantique qu'au Cap, à Dakar et au Cap Vert, par le câble Sat 2 (installé en 1993 très au large des côtes) et par Atlantis 2 qui reliait Dakar au Brésil. Les pays étaient donc essentiellement desservis par satellites⁵. Il a fallu attendre que le développement des échanges sous-régionaux en matière de transfert de données ait atteint un seuil permettant de rentabiliser l'interconnexion directe des réseaux par câble à fibre optique, pour que soit installé un câble côtier avec des points d'atterrissement mais qui ne dessert que certains pays d'Afrique de l'Ouest. Déployé sur 14 000 km le long de la côte occidentale, SAT-3 procure des accès à haut débit depuis 2002-2003 à l'Afrique du Sud, l'Angola, le Gabon, le Cameroun, le Nigeria, le Bénin, le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Sénégal et arrive au Portugal (carte 2). Les autres pays doivent se connecter à partir de leur voisin comme le Mali et la Mauritanie reliés par le Sénégal, ou le Burkina par le Mali et le Togo, ce qui entraîne des coûts plus élevés pour ces pays géographiquement défavorisés. Ce câble dont la capacité excède de très loin les besoins, serait utilisé à moins de 20% de sa capacité pour diverses raisons ; une demande surévaluée, des prix proposés trop élevés, et la sous-évaluation des difficultés pour installer les liaisons depuis le point d'atterrissement jusqu'à l'utilisateur.

Projet le plus avancé en 2007 pour la côte Est, le câble EASSY devrait être déployé mais l'accord final pour sa gestion a été difficile car il s'agit d'un changement radical du modèle économique pour l'accès universel aux TIC, et ce à tous les niveaux (politique, juridique, économique). Toutes les parties concernées (gouvernement, experts, régulateurs, société civile, juristes, compagnies de télécommunications et bailleurs de fonds) se sont mises d'accord pour que sa gestion intègre plusieurs principes : un accès ouvert et non discriminatoire ; une propriété collective et équitable de l'infrastructure du réseau à travers la région ; la séparation de la propriété de l'infrastructure de celle de son utilisation et un fonctionnement sur le principe d'un recouvrement des coûts mais pas pour faire du profit.

En 2010 le câble EASSY est en cours de déploiement. En attendant, la surcapacité n'empêche pas des projets concurrents, deux ont été déployés en 2009 et d'autres sont prévus ainsi que de multiples liaisons intérieures.

⁵ Quatre opérateurs principaux couvrent le Continent : Inmarsat, Intelsat, New Skies et Panamsat

Carte 2 - Architecture du réseau Internet en Afrique Subsaharienne



Source : [l'observatoire de l'accès haut-débit en Afrique](#)

Tableau 1 — Les câbles en Afrique Subsaharienne en 2011 - prévisions

	Coûts (MUS\$)	Longueur (km)	Capacité	Déploiement	Propriété
Seacom	650	13 700	1,28 Tb/s*	juin 2009	USA 25 %, SA 50 %, Kenya 25 %
EASSy	265	10 000	1,4 Tb/s	2010	African Telecom Operators 90 %
TEAMS	130	4 500	120 Gb/s** - 1.28 Tb/s	septembre 2009	(Kenya) 85 % Etisalaat (UAE) 15 %
WACS	600	14 000	3,84 Tb/s	2011	Telkom Vodacom MTN Tata (Neotel) Infracore et al
MainOne	865	14 000	1,92 Tb/s	2010	US 100 % ?
GLO1	150	9 500	640 Gb/s	2009	France Telecom

* Terabits par seconde ** Gigabits par seconde

Source : African Undersea Cable (2011) - 13 avril 2009. <www.manypossibilities.net/african-undersea-cables>

Les infrastructures de fibres optiques internationales fournissent des volumes suffisants de bande passante à coût plus faible que les satellites et sont bien adaptées aux zones côtières mais ceux-ci offrent une meilleure couverture pour l'intérieur du continent. L'organisation Régionale Africaine de Communication par Satellite (RASCOM), créée en 1992 pour connecter l'intérieur du continent,⁶ témoigne de la volonté d'indépendance de l'Afrique vis-à-vis de son équipement. Le satellite d'un coût de cent cinquante millions de dollars a été lancé en 2007.

Le scénario d'un accès facile à internet pour toutes les agglomérations grandes et moyennes de la région dans les années à venir est plausible mais il faut encore que les prix baissent. Or Internet est un réseau très particulier, hiérarchisé, où les règles du jeu ne sont pas les mêmes selon les niveaux et où les mécanismes de partage des coûts et des revenus sont très difficiles à cerner en l'absence de toute régulation. Le coût plus élevé qu'ailleurs de la bande passante en Afrique est l'une des causes des prix élevés que doivent payer les utilisateurs africains de l'Internet. Les prix de la bande passante ont chuté de 70% entre les grandes villes des États-Unis et d'Europe de 1998 à 2002 mais les autres parties du globe n'ont pas connu une pareille baisse. En effet, pour acheminer ou recevoir des données et avoir accès à l'ensemble du réseau, les opérateurs des zones les plus éloignées des grandes autoroutes de l'information où le trafic est le plus faible doivent établir des accords de transit avec les grands opérateurs des dorsales de l'Internet. Ces accords se font à des prix plus élevés que dans les régions centrales bien desservies par de nombreux réseaux où la concurrence joue et où, surtout, des accords de partenariat « peering » entre homologues avec échanges gratuits sont plus fréquents. Les revenus vont ainsi de la périphérie au cœur du système.

Le coût de liaison pour atteindre des serveurs du Nord est trop élevé et inéquitable mais il y a pire encore : les flux locaux transitent vers les plus gros réseaux internationaux, les serveurs africains sont pour la plupart hébergés dans les pays développés et les adresses sur Hot Mail et Yahoo sont les plus courantes. Cet héritage d'un Internet de première génération fonctionne correctement pour des messages courts mais est totalement inadapté pour des applications qui demandent des hauts débits, comme la vidéo, le téléchargement de musique, les jeux en ligne dont la demande est de plus en plus forte. Il est nécessaire de relocaliser le trafic local et si la présence d'infrastructures matérielles comme les câbles à fibre optique est une condition nécessaire pour le faire, ce n'est pas une condition suffisante. Une interconnexion continentale permettrait aux fournisseurs africains de regrouper le trafic africain et de négocier ainsi de meilleurs prix de transit avec les fournisseurs mondiaux de dorsales. Ils doivent aussi créer des points d'échange (points dits IXP) entre eux pour le trafic local, sans passer par les grandes artères mondiales. La création de ces points permet une économie de coûts, une amélioration des vitesses de transmission, une diminution du temps de latence, et procure des recettes générées par des contenus au niveau local.

L'association des fournisseurs d'accès africains, (AFRISPA) a encouragé la mise en place de 20 de ces points dans les pays francophones⁷ depuis 2001, mais pour relier entre eux ces points nationaux en un réseau maillé deux obstacles essentiels demeurent. Certains pays ont un monopole avec des fournisseurs d'accès internationaux, le problème de fond restant celui de la faiblesse du trafic entre les pays pour justifier d'engager des investissements. En 2005, 5,9% seulement de la largeur de bande de l'Afrique du Sud, pays le plus puissant d'Afrique servant de plateforme pour les pays voisins, était acheminée vers d'autres pays d'Afrique (soit un débit de 52 Mbits sur 881). Les pourcentages des autres pays se situeraient entre 1 et 5% du trafic. Le trafic sortant africain est plus important que le trafic local et est essentiellement dirigé vers les pays développés contrairement à ces derniers où près de 60% du trafic est national.

Ainsi, avec la localisation nécessaire des réseaux d'Internet pour l'accès au haut débit, l'enjeu principal est désormais celui de la boucle locale et le pouvoir est davantage entre les mains des acteurs locaux. Les évolutions technologiques permettent aujourd'hui un aménagement numérique des territoires et d'échapper à une certaine "rugosité" de l'espace physique grâce à des faisceaux hertziens qui offrent des alternatives moins coûteuses. L'UIT enjoint les décideurs à recourir aux systèmes mobiles.

6 - RASCOM, « Historique », <http://www.rascom.org/historique.html>

7 - < Research.afrispa.org >

II - 2 - Des privatisations difficiles

Poussés par les injonctions du FMI, de la Banque Mondiale et de l'UIT, la plupart des Etats africains se sont engagés bon gré mal gré dans le processus de libéralisation, véritable révolution culturelle qui implique en particulier la création d'une instance de régulation⁸ du secteur des télécommunications et l'ouverture à des « partenaires stratégiques » pour réaliser de nouveaux investissements. Les résultats sont aujourd'hui très mitigés. En effet, se pose pour les repreneurs le problème de la dimension des opérateurs historiques nationaux qui est généralement en dessous de la taille critique. L'Office des Postes et Télécommunications de Mauritanie avait, au début de 1999, 15 000 lignes, celui du Mali, de l'ordre de 25 000 lignes, du Burkina Faso, autour de 30 000 lignes. Les deux pays les plus importants de l'Afrique de l'Ouest francophone, le Sénégal et la Côte d'Ivoire, disposaient d'une centaine de milliers de lignes fixes et trente à trente-cinq milliers d'accès GSM pour l'un, de 150 000 lignes dans le fixe et autant en accès GSM. Au début des années quatre-vingt-dix, les États détenaient partout le monopole des opérateurs historiques de télécommunications. En 2001, sur 56 pays, l'UIT faisait état de 18 opérateurs historiques privatisés en totalité ou en partie, 8 devant l'être en 2001 et 7 en 2002. Ces prévisions ne se sont pas vérifiées, plus d'une dizaine de privatisations potentielles ont tourné court. Les sociétés des pays les plus pauvres ne trouvent pas facilement de repreneurs.⁹ Ce n'est qu'en 2006 et en 2009 que l'Onatel (Burkina) et Malitel (Mali) ont été achetés par Maroc Telecom. La compagnie marocaine avait déjà acquis 51% du capital de Mauritel (Mauritanie) et de Gabon Telecom en 2007. En 2008, le parc mobile de ses filiales atteint près de 3 millions de clients, en hausse de près de 35%.

Quant à France Telecom, elle est très impliquée en Afrique. Elle est présente en 2009 dans le fixe et le mobile, dans 5 pays d'Afrique francophone : la Côte d'Ivoire, le Sénégal, le Cameroun, Madagascar et Djibouti. Elle a acquis des licences mobiles et Internet au Mali en 2003 et en 2007 en Guinée Bissau et en Guinée puis a étendu sa présence en Afrique Centrale avec l'achat d'une licence mobile et Internet en République Centrafricaine à laquelle s'est ajoutée Orange Ouganda à la fin de l'année 2008. Orange est implanté aussi au Botswana, en Guinée équatoriale. Elle sert près de 10 millions de clients sur cette partie du monde qui compte pour 2,5 milliards d'euros dans son chiffre d'affaires. La situation a donc beaucoup évolué sous l'effet de nouveaux investissements, mais les inégalités se sont accentuées entre pays plus ou moins rentables. Les opérateurs privatisés ou publics ont fait en général de gros efforts pour améliorer l'état des réseaux de téléphonie fixe mais c'est surtout la téléphonie mobile qui les intéresse. Une centaine d'opérateurs se partagent le marché.

III - Aujourd'hui, la prédominance du mobile

Malgré des progrès considérables, l'Afrique reste beaucoup moins bien équipée que les autres continents comme le montre le graphique 1.

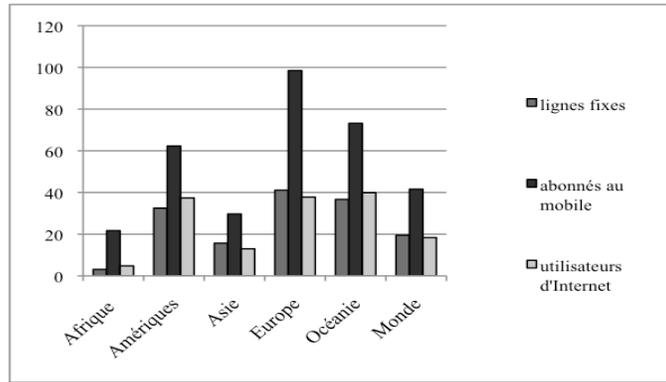
L'état des lieux en 2007¹⁰ (carte 3) montre un développement très contrasté de la téléphonie fixe avec des inégalités qui n'ont pas disparu. L'Afrique compte 35,41 millions de lignes fixes en 2007, soit toujours 2 % des lignes pour 13 % de la population mondiale. Entre 1998 et 2007 la télédensité a plus que doublé passant de 1,7 à 3,2 lignes pour 100 habitants. Entre 2002 et 2007 la croissance globale est de 7,8% par an. Mais, ce qui caractérise surtout l'évolution récente c'est la régression du nombre de lignes fixes depuis 2002 ; 14 pays ont régressé en 2007, ce qui s'explique par la substitution par la téléphonie mobile.

⁸ « L'OMC n'impose pas aux États un modèle statutaire universel. Diverses options s'offrent donc aux Etats : celle d'un organe de régulation indépendant, autonome, ou sous tutelle du gouvernement. » (Do Nascimento 2005)

⁹ Au Burkina la date limite de dépôt des candidatures a été dépassée (7 juin 2004) sans qu'aucune offre n'ait été enregistrée.

¹⁰ Tous les chiffres pour 2007 sont issus du rapport sur les indicateurs pour l'Afrique de 2008 de l'IUT.

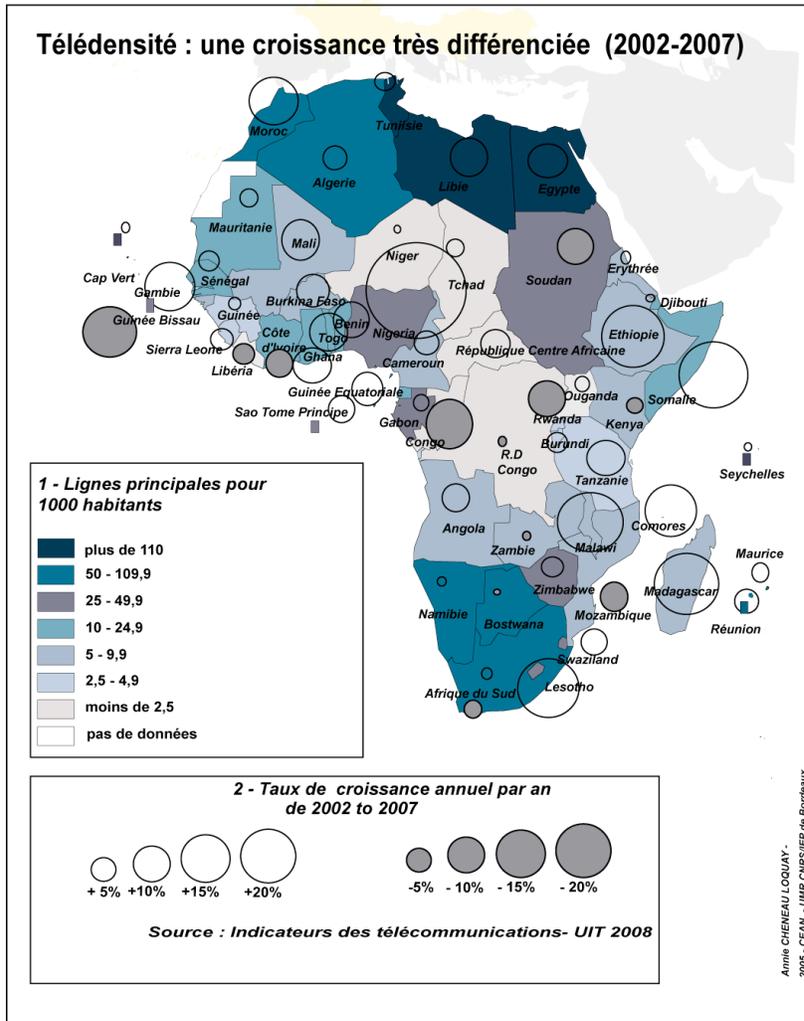
Figure 1 - Taux de pénétration des TIC pour 100 habitants en 2006



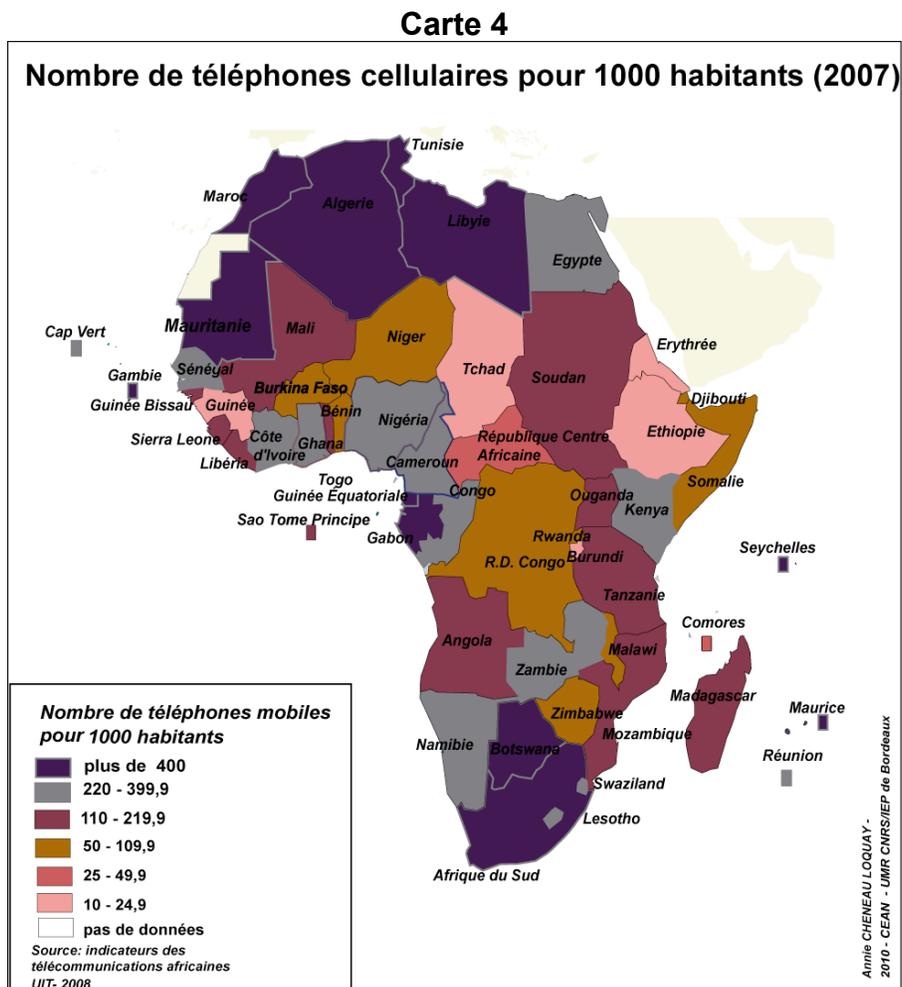
Source: rapport sur les indicateurs africains - UIT 2008

Carte 3

Télédensité : une croissance très différenciée (2002-2007)



La croissance de la téléphonie mobile a surpassé les prévisions les plus optimistes des opérateurs (carte 4). C'est le « miracle », indéniablement la grande réussite en Afrique et la preuve de la validité d'une économie de concurrence qu'il faut encore conforter selon l'IUT. De 51,4 millions en 2003, le nombre d'abonnés a atteint 264,5 millions en 2007, soit sept fois plus que pour le téléphone fixe et 3 abonnés sur 4. Le mobile comble les carences du fixe en permettant des accès dans des zones dépourvues étant donné sa couverture cellulaire. De 4,19 appareils pour 100 habitants en 2002, on est passé à 27,5 en 2007. C'est la progression la plus forte au monde : 77% entre 2005 et 2006. Le nombre des téléphones mobiles dépasse celui du fixe dans tous les pays depuis 2005. La couverture des territoires atteint désormais 80 à 90% dans une majorité des pays. Cependant les situations sont extrêmement inégales. Les pays les moins bien équipés sont souvent les plus pauvres, ceux où l'État est le plus faible et le régulateur peu efficace. Les variations du taux de pénétration sont considérables, il va de 90 pour le Gabon ou l'Afrique du Sud à moins de 2 pour l'Éthiopie. En RDC, archétype du pays mal structuré, et mal contrôlé par l'État qui a pourtant été pionnier en ce domaine¹¹, une dizaine d'opérateurs se disputent un marché qui a connu 63% de croissance de 2002 à 2007 mais ne couvre encore que 50% du territoire et compte 10% seulement de souscripteurs.



L'intérêt et l'utilité du téléphone sont clairement démontrés par la pratique et ce pour tous les usagers à quelque niveau social qu'ils se situent. C'est un outil particulièrement adapté dans un continent où la vie

¹¹ Dès 1986 l'opérateur privé africain Telecel installait à Kinshasa les premiers téléphones cellulaires, puis le réseau était étendu à Lubumbashi en 1992, Goma en 1993, puis Bukavu en 1996.

de relation très intense est basée sur l'échange de la parole. Cependant, si les bienfaits de la téléphonie mobile en Afrique sont indéniables, son expansion pose certains problèmes qui ne remettent pourtant pas en cause son intérêt fondamental en tant qu'outil de communication .

III 1 - Vers un changement du modèle d'accès public ?

Étant donné le faible niveau de vie moyen de la population, l'Afrique se caractérise par un modèle d'accès mutualisé aux outils de communication, téléphone et Internet, qui a permis d'élargir l'usage en dehors de l'élite (Chéneau-Loquay 2004). Ce modèle est-il en train de disparaître au profit d'un modèle individualiste plus proche de celui des pays développés ?

Dans certains pays, le mobile est utilisé pour installer rapidement et à moindres coûts une infrastructure de télécommunication qui fait cruellement défaut. Dans d'autres le mobile a pour effet de concurrencer le fixe. La régression du nombre de lignes fixes depuis 2002, s'accompagne d'une stagnation voire d'un recul de l'usage d'Internet. C'est le cas du Sénégal mais aussi du Burkina ou du Mali où les télécentres ne font plus recette. Au Sénégal, le réseau mobile s'est développé alors que le système filaire était efficace¹². (Chéneau-Loquay 2003, Sagna 2009-1).

Dans le même temps le nombre des télécentres s'est effondré, il est passé de 24 000 en 2006 à moins de 5 000 en 2009 (Sagna 2009-1). Or tout le monde ne possède pas un téléphone. 40% de la population africaine n'est pas encore couverte par un réseau de téléphonie mobile ; en zone rurale 7% des foyers africains disposent effectivement d'un téléphone mobile. En outre le manque d'électricité fait qu'au Burkina, par exemple, « *il n'est pas rare de faire des kilomètres et des kilomètres pour avoir un point où il y a du courant électrique pour recharger son téléphone portable* »¹³. Quel que soit le potentiel des mobiles pour atténuer l'asymétrie de l'information, il y a toujours une « fracture du mobile » qui tient à la fourniture d'électricité, à la couverture des réseaux, aux revenus ainsi qu'aux différences de fonctionnalité de modèles conçus d'abord pour une élite (Beardon 2009).

Le réseau de recherche RIA (Research ict Africa 2008) a mis en évidence l'importance des budgets consacrés au téléphone. Pour 75% de la population à bas revenus dans 17 pays étudiés, l'Africain moyen dépense 26,6% de son revenu individuel au Kenya, 23% en Ethiopie, 9,4% au Sénégal. Ce qui signifie que les prix sont encore trop élevés. Et pourtant, le téléphone est devenu indispensable, « Les gens ne se rendent même pas compte que le téléphone coûte plus cher que les besoins familiaux » rapporte un économiste sénégalais. Outre son utilité certaine, une des raisons invoquées souvent à travers la presse ou les forums est qu'en Afrique la forte sociabilité qui caractérise le modèle de société et la proximité des individus qui partagent les mêmes lieux de vie, favorise la prégnance du regard d'autrui et l'ostentatoire. A travers le téléphone portable, on trouve un moyen moderne et subtil pour se distinguer. « *D'une symbolique de distinction jadis basée sur ses têtes de troupeaux ou la longueur de son champ dans la société traditionnelle, la société sénégalaise est passée à celle des types d'équipements dont l'individu dispose.* » (Ndiaye 2008).

Ainsi, l'ardent plaidoyer sur les possibilités de développement du marché en Afrique doit être tempéré : 94% des communications mobiles se font grâce au système de cartes prépayées, bien adapté à la faiblesse des revenus et les appareils de seconde ou troisième génération risquent d'être d'un coût prohibitif pour cette clientèle peu solvable même si les prix devraient continuer à baisser. Le fait d'acheter les appareils en commun permettra-t-il un taux de rentabilité suffisant pour les opérateurs ? Ils constatent actuellement que leur revenu par unité (ARPU) diminue en raison de la concurrence et aussi du fait de l'extension de la couverture vers des utilisateurs plus pauvres qui dépensent moins. Toutes sortes de stratagèmes sont en effet utilisés pour payer le moins possible. Dans des villages du Burkina, des paysans analphabètes utilisent des jeunes intermédiaires pour envoyer des sms gratuits plutôt que d'appeler (Kibora 2009). On *bippe*, on cherche à se faire appeler, on préfère recharger de petits crédits. « *Au cours des trois à cinq dernières années, l'ARPU en Afrique est passé de 10-20 \$US à 5-8 \$US* »....

¹² La SONATEL était en 1996 une entreprise bien gérée, avec des cadres et techniciens compétents où les salaires étaient beaucoup plus élevés qu'ailleurs ce qui lui donnait une réelle efficacité surtout par rapport à ce qui se passait dans une majorité d'autres pays de la région.

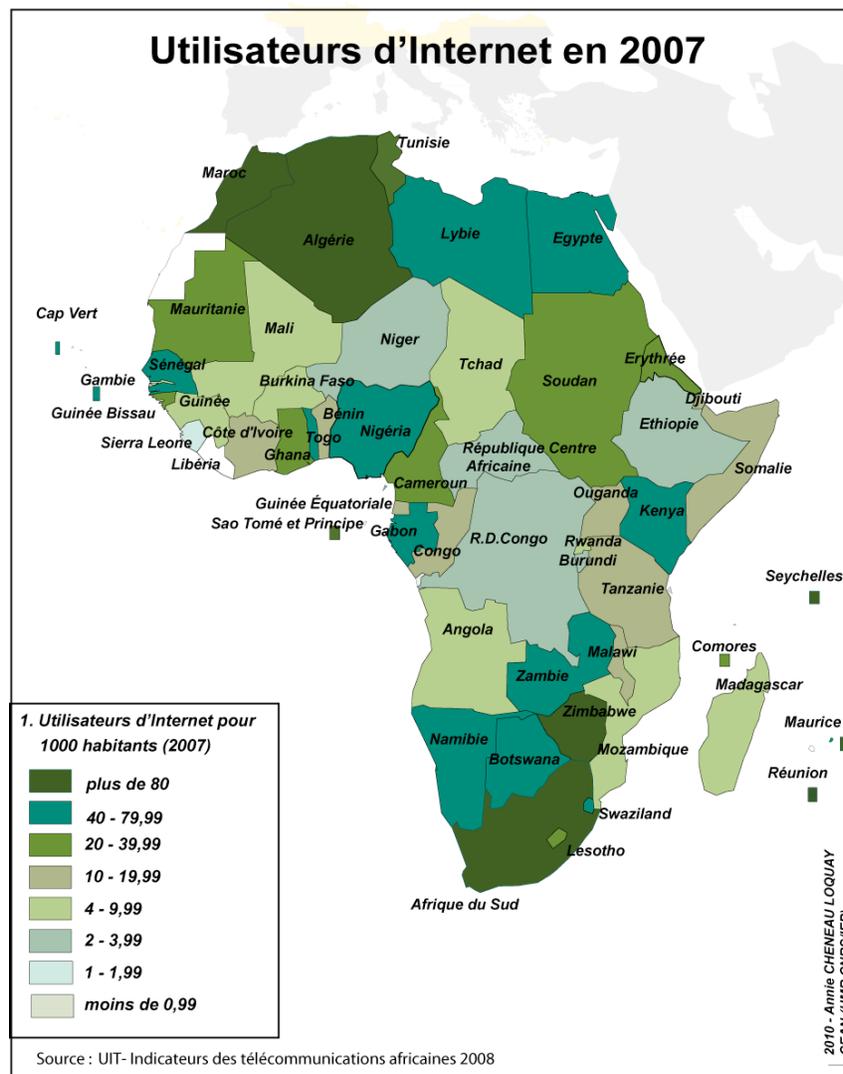
¹³ Sylvestre Ouedraogo, débat « Afrique : indispensable téléphone portable », publié par Anne-Laure Marie le 23 Octobre 2008 à 15 30, l'Atelier des médias de RFI.

La solution pour ré augmenter l'ARPU c'est le développement des services Internet qui risque de se faire au détriment du service universel « *Les opérateurs mobiles africains sont en train d'ajuster leurs objectifs et se concentrent sur l'amélioration de leur ARPU plutôt que la croissance du nombre des abonnés* »(Balancing act 2008).

III - 2 - L'avenir, l'Internet sur mobile ?

L'accès à Internet par le mobile pourra-t-il pallier la réduction des accès publics et la régression de la connectivité constatée en 2007 ? Alors que les investissements en infrastructures TIC se sont considérablement améliorés (8 milliards de dollars US en 2005 pour 3,5 milliards en 2000), un peu moins de quatre Africains sur 100 ont un accès à Internet : 50,4 millions d'internautes, 8 de plus qu'en 2006. la pénétration du haut débit reste au-dessous de 1 %. L'écart se creuse avec les autres continents, une forte demande se heurte au manque d'infrastructures téléphoniques et à leur inégale répartition. (carte 5)

Carte 5



En Afrique, le nombre de personnes qui utilisent leur connexion mobile pour accéder à l'Internet a explosé au cours de l'année 2008. 7 millions de Nigériens naviguent sur la toile via leur portable. Des services de banque électronique se développent avec ou sans les opérateurs. Le téléphone est

l'ordinateur proclame la BBC, il est la carte bancaire, l'album photo, le livre, la télévision, la radio, le lecteur de musique. La téléphonie mobile à haut débit est décrite par l'UIT comme étant la solution pour pallier l'absence d'infrastructures en oubliant la nécessaire synergie entre les réseaux¹⁴. Mais ces services ne sont pas vraiment généralisés car ils impliquent des investissements nouveaux et ils resteront au-delà des moyens de la majorité des utilisateurs individuels. De ce point de vue, la création de points d'accès publics reste indispensable pour nombre de fonctions (bureautique, recherche Internet, e-mail etc.).

En outre, il n'est jamais mentionné que l'Internet accessible aux systèmes mobiles n'est pas la totalité du web mais une sélection de services définie par l'opérateur, la liberté de choix inhérente au web actuel disparaît ainsi que les possibilités d'innovation. Cela ne semble pas gêner certains Africains, qui se réjouissent de pouvoir surfer avec leur mobile même dans les mauvaises conditions que déplorent les associations de consommateurs, (coupure de réseau, complication des procédures, non transparence sur les tarifs etc). La qualité du service d'Orange au Sénégal est inférieure à celle de la France¹⁵. En fait, les opérateurs de téléphonie mobile adaptent leur stratégie à la société telle qu'elle est, à une économie de pénurie quitte à favoriser des pratiques informelles¹⁶. (Chéneau-Loquay 2008).

III – 3 - La téléphonie mobile, vecteur d'activités informelles

Les TIC sont un secteur majeur de la croissance récente d'une nouvelle économie informelle dans les villes africaines(Chéneau-Loquay 2008).. En 2007, le secteur de la téléphonie mobile employait directement ou indirectement plus de 3,5 millions de Subsahariens mais la plupart de ces emplois ne sont pas répertoriés. En effet, dans la ligne du modèle libéral, en Afrique comme ailleurs, les opérateurs ont des stratégies marketing d'externalisation et de sous-traitance de leurs services pour une recherche de flexibilité permettant de réduire les coûts de la main-d'œuvre, de transférer le coût de fluctuations de la demande, et de limiter le pouvoir des syndicats.

De l'importation des produits au commerce ambulant c'est toute une série de nouvelles activités de service qui se créent pour répondre aux besoins d'une population qui cherche à minimiser ses dépenses¹⁷. Les nouvelles sociétés de téléphonie ont sous-traité la distribution des cartes prépayées à des grossistes et semi-grossistes qui ont leurs réseaux de revendeurs ; ils envoient dans les rues des grandes villes des bataillons de jeunes garçons qui ne sont recensés nulle part et sont très mal payés. A Bamako 98 % des cartes sont vendues par l'économie informelle¹⁸. Ces activités génèrent toutes sortes de trafics de produits d'occasion ou neufs dont les circuits d'approvisionnement sont pour le moins opaques. Les grands commerçants Ibos ou Mourides parcourent la planète entre l'Asie, le centre de redistribution de Dubaï, Lagos où se recyclent les produits et les capitaux. Des centaines de jeunes trouvent un petit emploi dans la vente et réparation de téléphones portables, leur décodage, la vente des cartes de recharge, les services de recharge électrique. A Abidjan, à Libreville ou à Yaoundé, parce que les télécentres à ligne fixe sont rares, la téléphonie mobile occupe l'espace public de façon anarchique ; les espaces de circulation, rues, trottoirs, places, carrefours, les parcs et jardins, les marchés, les gares routières sont encombrés de kiosques où on vous loue un téléphone à un tarif de la communication inférieur au vôtre, une possibilité permise à Abidjan par les prix de gros faits à certaines entreprises par Celtel et Orange... (Gnamien 2002). Les TIC sont ainsi aujourd'hui des marqueurs du paysage urbain.

¹⁴ En oubliant que le rôle des infrastructures dans le développement d'un pays est crucial. Renoncer à avoir une infrastructure stable au sol et passer par la voie des airs, c'est oublier que la fibre optique est le meilleur vecteur pour le haut débit et aussi qu'une interconnexion des réseaux est la caractéristique des territoires développés.

¹⁵ Pourquoi faut-il toujours qu'en Afrique on intègre le principe du « mieux que rien », du service à minima, pour « les pauvres »¹⁵ alors qu'ailleurs dans les pays riches on déploie la fibre jusque chez l'utilisateur ?

¹⁶ des activités qui échappent en totalité ou en partie à l'enregistrement et donc à la fiscalité.

¹⁷ Selon une enquête au Burkina en 2009, 85% des activités informelles du secteur des TIC relèvent des télécommunications.

¹⁸ (<http://africascopie.blog.lemonde.fr/2009/10/24/quand-le-vendeur-de-cartes-detronne-le-marchant-de-cigarettes/>)

En perspective, les usages, extraversion et recentrage

Les TIC sont autant d'outils et de ressources porteurs d'enjeux, de modalités d'organisation, de représentations, de modèles culturels et de savoirs produits au Nord. D'une part ils favorisent l'extraversion du continent ; ce sont les territoires des « élites planétarisées » (Pierre Levy), (3% de possesseurs d'un ordinateurs au Sénégal), mieux reliés aux territoires du Nord qu'à leur propre Hinterland. Les étudiants recherchent des inscriptions dans les universités européennes ou américaines, les hommes d'affaire trouvent des opportunités et des produits plus facilement pour partir moins souvent, les États ont des programmes de e-gouvernance, les jeunes Africains jouent en ligne ou téléchargent les mêmes produits à la mode que leurs homologues ailleurs. Mais ce n'est pas un simple transfert de technologies, ces outils contribuent aussi à redéfinir les enjeux sociaux en offrant de nouvelles possibilités de « recentrage » aux acteurs qui s'approprient ainsi la mondialisation en en faisant un enjeu local. On peut « circuler tout en gardant le contact¹⁹ » avec le pays d'origine, les liens se resserrent avec les migrants, pour un soutien moral et aussi une pression financière. Les références de l'ici et de l'ailleurs, du proche et du lointain se brouillent. Le rôle de la diaspora se renforce. Par le téléphone au quotidien (cartes et Skype) l'immigré peut suivre les activités de sa famille. La création de sites d'associations et surtout de sites portails généralistes offre toute une variété de possibilités, lecture de la presse en ligne, écoute des radios, reportages vidéo, participation aux forums et chat, lecture des éditoriaux, suivi des élections, transactions immobilières. Le site Seneweb fait partie des 10 000 premiers sites du web pour sa fréquentation. C'est le rendez-vous quotidien des Sénégalais éduqués. Son influence serait notable sur la vie politique du pays. Son équivalent malien est utilisé pour une implication directe des immigrés dans des projets locaux.

Bibliographie

- Afrik.com 2007, « Orange étend sa présence en Afrique Centrale », <http://www.afrik.com/article11495.html>, Acquisition d'une licence mobile et Internet en République de Centrafrique, jeudi 5 avril.
- Balancing Act « African Mobile ARPU, Subscriber and Market Size Forecasts » (2009-2013)
- BEARDON H. (2009) - « *How mobile technologies can enhance Plan and partners work in Africa* » Guide prepared for Plan, January.
- CHENEAU-LOQUAY A. (2001) – « Les territoires de la téléphonie mobile en Afrique », *NETCOM*, vol 15, n°1-2 .
- CHENEAU-LOQUAY A. (2004) - « Formes et dynamiques de l'accès public à Internet en Afrique de l'ouest : vers une mondialisation paradoxale », in *Mondialisation et technologies de la communication en Afrique* sous la direction de CHENEAU-LOQUAY A., Paris, Karthala, pp. 171-207.
- CHENEAU-LOQUAY A. (2008) –« Rôle joué par l'économie informelle dans l'appropriation des TIC en milieu urbain en Afrique de l'ouest », co publication *Netcom* ,vol 21 n° 3-4 et *Netsuds* n°4.
- GILLE L. (2009) - « Accès aux réseaux », présentation au symposium Netsuds oct 2009, Institut Télécom -Télécom ParisTech.
- GNAMIEN, G. (2002) - *Différentiation des accès et usages des NTIC dans la ville d'Abidjan : l'exemple de la téléphonie mobile*, mémoire de DEA en géographie, Bordeaux III, voir sur le site <http://www.africanti.org/résultats>.
- HUGON, Ph. (1993) - *L'économie de l'Afrique*, Paris, La découverte (6^{ème} édition 2009).
- JAFFRE B. (1998) - La privatisation des télécoms, meilleure solution pour l'Afrique ? CSDPTT, mis en ligne le 8 septembre, <http://www.csdptt.org/article136.html>

¹⁹ Concept créé par Dana Diminescu, responsable du programme TTIC et migrations de la MSH Paris.

- JAFFRE B. (2003) – « Eléments pour un bilan des privatisations des opérateurs historiques en Afrique », Novembre, 22 p., www.csdptt.org/article270.html?var_recherche=privatisation
- JOBS S. (2009) - « Fair mobile, a start », <http://manypossibilities.net/2009/10/fair-mobile-a-start/>
- KIBORA L. (2009) - « Téléphonie mobile, l'appropriation du sms par une 'société de l'oralité' », in DE BRUIJN M., NYAMNJOH F., BRINKMAN I. (eds) *Mobile phones : the new talking drum of everyday Africa*, Leiden, Langaa/Africa studies center.
- MARCHAL J. (2000) – « Nouvelle donne, nouveaux réseaux. Les infrastructures d'information et de communication en Afrique et les perspectives à horizon 2002/2003 », in CHENEAU-LOQUAY A. (dir), *Enjeux des technologies de la communication en Afrique, du téléphone à Internet*, Paris, Karthala.
- NDIAYE M. (2008) - *Approche comparative de l'appropriation de la téléphonie mobile et de l'Internet dans les lieux d'accès publics des villes de Rennes et de Thies*, thèse soutenue à l'Université Rennes 2, le 3 mars.
- POURTIER R. (1983) - "Nommer l'espace, l'émergence de l'État territorial en Afrique Noire", *L'espace géographique*, n° 4, pp. 293-304.
- RIA, research ICT Africa (2007) – « Towards an African e-Index 2007 Telecommunications Sector Performance in 16 African countries ».
- SAGNA O. (2009) – « Les télécentres privés du Sénégal : La fin d'une 'success story' » in *Cahier Netsuds*, n° 4, pp. 27-44.
- _____ (2009) – « Application du triptyque 'privatisation, libéralisation, régulation' au secteur des télécommunications, bilan de l'expérience sénégalaise », in symposium Netsuds oct, <http://www.gdri-netsuds.org/spip.php?article189>.