



Modes d'appropriation innovants du téléphone mobile en Afrique

Direction générale de
la mondialisation,
du développement
et des partenariats



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET EUROPÉENNES

Modes d'appropriation innovants du téléphone mobile en Afrique

Annie Chéneau-Loquay



Remerciements

Ce rapport est édité par le ministère des Affaires étrangères et européennes (MAEE) français et l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il a été rédigé par Mme Annie Chéneau-Loquay, directrice de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) dans le cadre de la coopération entre le MAEE et l'UIT.

Les éditeurs tiennent à remercier M. Souheil Marine, chef de la division "Applications TIC et cybersécurité" du Bureau de développement des télécommunications (BDT) de l'UIT pour la supervision du rapport, ainsi que M. Christian Tison et Mme Nathalie Brat du Pôle des technologies des l'information et de la communication au MAEE (Direction générale de la mondialisation, du développement et des partenariats ; Direction de la Politique culturelle et du français) et M. Fernando Lagraña, du Comité éditorial du BDT, pour leur soutien.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable du MAEE français et de l'UIT.

Les dénominations et classifications employées dans le présent rapport n'impliquent l'expression d'aucune opinion de la part de l'UIT, de ses Etats Membres, Membres de Secteurs et Associés ni de son Secrétariat et du MAEE français concernant le statut juridique ou autre de tel ou tel pays, territoire, ville ou zone géographique, ni l'acceptation, l'approbation ou la reconnaissance d'une quelconque frontière ou autre délimitation territoriale. Le terme "pays" utilisé dans le présent rapport désigne un pays ou un territoire.

Les vues exprimées dans le présent rapport sont celles de ses auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions du MAEE français ou de l'UIT et de ses Etats Membres, Membres de Secteurs, Associés ou de son Secrétariat.

Table des matières

	Page
Introduction.....	1
1 Les univers de la téléphonie mobile.....	3
1.1 Une offre adaptée.....	4
1.2 ...aux « manières de faire » des usagers.....	4
1.3 ...qui génèrent une nouvelle économie largement informelle	8
1.4 Quels impacts ?.....	12
2 Concevoir des produits et des services adaptés.....	20
2.1 Des services financiers qui remportent un réel succès	20
2.2 Une information agricole en ligne qui peine à se généraliser.....	24
2.3 Dans le domaine humanitaire et de la santé	25
3 Bilan et perspectives	29
3.1 Avantages et inconvénients des systèmes d'information par messages courts (SMS).....	30
3.2 Vers le web mobile pour tous ?	30
3.3 Pour quels changements sociaux ?.....	32
Conclusion.....	35
Références	37

Introduction

La croissance de la téléphonie mobile en Afrique a surpassé les prévisions les plus optimistes des opérateurs. 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'UIT¹. De 51,4 millions en 2003, le nombre d'abonnés a atteint 264,5 millions en 2007 et 375 millions fin 2008 (Africa Next²), soit sept fois plus que pour le téléphone fixe. Le mobile comble les carences du fixe en permettant des accès dans des zones dépourvues de lignes étant donné sa couverture cellulaire. De 4,19 appareils pour 100 habitants en 2002, on est passé à 27,5 en 2007 et à 32 en 2008. C'est la progression la plus forte au monde : 77 % entre 2005 et 2006, 40 % en moyenne sur la période 2005-2008. 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 les zones urbaines d'une majorité des pays et autour de 40 % en moyenne en zones rurales. Cependant les situations sont extrêmement inégales. Les variations du taux de pénétration sont considérables, il va de 90 appareils pour 100 habitants pour le Gabon ou l'Afrique du Sud à moins de 2 pour l'Éthiopie³ (chiffres de l'UIT sauf 2008, Indicateurs sur l'Afrique 2008).

Aujourd'hui, l'intérêt et l'utilité du téléphone sont clairement démontrés par la pratique et ce pour tous les usagers à quelque niveau social ou géographique

qu'ils se situent. C'est un outil particulièrement adapté dans un continent où la vie sociale est très intense et fondée sur l'échange oral.

Quels sont les univers de la téléphonie mobile en Afrique ? L'outil n'est pas le même pour tous, on ne l'obtient pas partout de la même façon, ses fonctionnalités sont utilisées différemment selon les contextes socio-territoriaux ; au centre ville de la capitale, dans les quartiers d'affaire, dans les quartiers du commerce informel, en périphérie pauvre ou dans les villes secondaires et les campagnes. En Afrique, l'usage du téléphone mobile est particulier, dans la mesure où l'accès s'est démocratisé et concerne désormais toutes les catégories de population dont une majorité à faibles revenus qui cherche à minimiser ses dépenses ; on est là dans des économies du détail et de l'occasion. Mais en même temps, pour ces populations pauvres, l'apparence et le contenu du téléphone ne sont pas anodins, ils sont devenus des marqueurs de l'identité de l'individu. Ainsi, l'usage des technologies s'inscrit dans la vie sociale des personnes et il est réducteur de considérer l'impact des TIC comme une simple affaire de coût, de fonctionnalités ou de simplicité des interfaces (Cardon, 2005).

Comprendre les univers de la téléphonie mobile en Afrique doit permettre de concevoir des produits et des services adaptés et/ou adaptables pour répondre aux besoins des utilisateurs. Quelles sont les applications qui ont fait leurs preuves aujourd'hui et quelles sont les idées nouvelles qui germent pour développer des applications utiles en adéquation à la fois avec les capacités d'utilisation des destinataires et avec les critères de rentabilité des promoteurs ?

¹ Indicateur des télécommunications africaines (2004).

² Une société spécialisée dans l'analyse du marché des télécommunications en Afrique.

³ Bien que les chiffres soient trompeurs : une seule personne peut avoir plusieurs appareils et une autre le partager avec ses proches. Voir le dossier de la revue Secteur privé et développement, N° 4, novembre 2009 (références complètes en bibliographie).

1 Les univers de la téléphonie mobile

Étant donné sa configuration spécifique, le réseau cellulaire permet des accès dans des zones périphériques dépourvues de toute autre infrastructure moderne de télécommunications. Cette relative « égalitarisation » de l'espace de la communication à distance, permet paradoxalement une création d'usages à moindre coût dans les zones urbaines ou péri-urbaines pauvres, sous-équipées en lignes fixes ou même qui en sont dépourvues, ainsi qu'en milieu rural. Dans les zones centrales des villes, espaces privilégiés des administrations et du commerce, les usagers sont globalement les mêmes que ceux que l'on observe ailleurs dans le monde, hommes et femmes d'affaires, jeunes « branchés », cadres, employés. Mais si l'usage du téléphone mobile s'est développé si rapidement, c'est parce qu'il n'est plus l'apanage des seuls nantis. Les petits artisans et commerçants du secteur de « l'économie populaire » et les agriculteurs l'ont adopté parce qu'ils ont compris l'intérêt du système d'abonnement par cartes pré-payées, qui est un outil facile à utiliser par tous, bien que son coût soit encore élevé.

Une caractéristique essentielle de l'usage des nouvelles technologies que la téléphonie mobile en Afrique illustre tout particulièrement vient de ce que l'innovation prend naissance autant dans les pratiques des usagers que dans les laboratoires. On parle « d'innovations par l'usage » que Dominique Cardon définit comme « des innovations technologiques et de service qui naissent des pratiques des usagers et se diffusent à travers les réseaux d'échanges entre usagers » (Cardon, 2005). L'approche de Michel de Certeau avec ses descriptions fines des « arts de faire » et des « manières de faire » des usagers a montré comment les personnes ordinaires font montre de

capacités créatives « d'invention au quotidien⁴ » que ne soupçonnent pas les industriels : ils emploient des ruses, du bricolage et des détournements qu'il appelle « braconnage » pour s'inventer une manière personnelle de « cheminer dans les univers construits par les industriels » et de s'approprier les technologies.

L'appropriation sociale requiert selon Serge Proulx quatre conditions :

« La maîtrise technique et cognitive de l'artefact, l'intégration significative de l'objet technique dans la pratique quotidienne de l'usager, l'usage répété de cette technologie qui ouvre des possibilités de création, et finalement, à un niveau plus proprement collectif, l'appropriation sociale suppose que les usagers soient adéquatement représentés dans l'établissement des politiques publiques et en même temps pris en compte dans le processus d'innovation et de production industrielle et commerciale »
(Breton et Proulx, 2002).

⁴ L'ouvrage collectif de Michel de Certeau, « L'invention du quotidien » (1980), a fortement influencé les études d'usages en France ou dans le courant britannique des *cultural studies*.

1.1 Une offre adaptée...

La croissance explosive de la téléphonie mobile dans le monde en développement est liée à l'arrivée de téléphones bon marché à moins de 20 USD, à un marché de l'occasion dynamique et aussi aux efforts faits par les fabricants et opérateurs qui ont su adapter le produit et les services à la société telle qu'elle est. Ils ont utilisé des anthropologues pour comprendre les logiques des clients et leurs pratiques. À partir de l'année 2000, ils ont complètement changé de modèle économique ; plutôt que de réaliser une marge élevée sur un petit nombre d'utilisateurs, ils ont privilégié un nouveau modèle, basé sur la réalisation d'une faible marge sur un nombre élevé d'abonnés, avec une politique commerciale adaptée à la faiblesse des revenus. Ils ont étendu la couverture des réseaux et promu des innovations techniques pour faciliter l'utilisation. Ce fut d'abord le prépaiement qui concerne 98 % des usagers qui achètent des cartes à partir de 2,04 USD en Afrique de l'Ouest et peuvent aussi utiliser des systèmes de recharge électronique de crédit en ligne, de téléphone à téléphone. La possibilité de transférer du crédit à un autre abonné via un texto à partir de toutes petites sommes : 0,40 USD au Nigéria et au Burkina, 0,20 USD au Sénégal s'est généralisée. La taxation à la seconde est aussi courante. Le texto ou SMS est un autre moyen peu onéreux pour envoyer une information. Pour gagner des parts de marché et contrer la concurrence, les opérateurs offrent des bonus au coup par coup, à certaines périodes de l'année. Au Sénégal, par exemple, les trois opérateurs en concurrence profitent des événements religieux tels que la Tabaski, la Korité, le Gamou, le Magal, etc. pour organiser des campagnes de baisses de prix tous azimuts (Gueye, 2010).

Les prix de la carte SIM ont considérablement baissé, on la trouvait à 5,12 USD au Sénégal avec en plus la même somme en crédit en 2009. À Dakar comme à Bamako ou à Yaoundé, on

trouve des téléphones, où l'on peut mettre deux cartes SIM, ce qui permet de jouer sur les tarifs des différents opérateurs qui font payer plus cher la connexion en dehors de leur propre réseau. Certaines marques proposent plusieurs annuaires pour pouvoir partager le téléphone.

Au Kenya, l'opérateur a développé un service qui offre la possibilité d'appeler quelqu'un en laissant son téléphone sonner suffisamment longtemps pour qu'il sache qu'il doit vous appeler, une méthode équivalente à celle qui consiste à essayer de se faire appeler plutôt que d'appeler soi-même. De même, l'ajout d'une lampe torche au téléphone est un exemple typique d'un produit qui a émergé d'une approche centrée sur l'utilisateur.

1.2 ...aux « manières de faire » des usagers

En fait, le contexte local formate l'usage du téléphone avec toutes sortes de stratagèmes mis en place pour minimiser le coût des communications ; biper quelqu'un, se regrouper, utiliser plutôt des SMS, plusieurs puces ou appareils mais aussi pour s'identifier, se montrer et pour s'entraider. Ces procédures s'appuient sur les formes d'organisation sociale qui se construisent autour de multiples réseaux sociaux. En Afrique de l'Ouest et au Sénégal tout particulièrement, dans cette société en "grappe", comme le dit Emmanuel Seyni Ndione⁵, on multiplie les réseaux, tels des tiroirs que l'on peut actionner quand besoin est. Cela fonctionne à tous les niveaux : financier, affectif, etc. Chacun est incité à produire, à trouver des moyens pour nourrir son réseau et, en contrepartie, le réseau vous nourrit.

Un exemple typique de ces pratiques spécifiques est l'utilisation très répandue en Afrique du beeping ou flashing qui consiste à appeler quelqu'un dans le seul but de faire sonner le

⁵ Enda Graf Sahel, Une Afrique s'invente...

téléphone sans attendre que l'autre personne ne réponde et pas toujours pour qu'il réponde. Un vendeur de crédit de téléphone au Mali expliquait que biper pouvait être comparé au fait que quelqu'un vous tape sur l'épaule pour vous rappeler que vous êtes amis (Pelckmans, 2009). Au Mali comme au Sénégal ou au Burkina, quand quelqu'un bipe quelqu'un d'autre qui est nettement plus riche que lui, le plus souvent, le bip n'est pas simplement un petit signe d'amitié mais une requête pour être rappelé et éviter de payer le coût de la communication.

De même, **la pratique du transfert de crédit téléphonique ne fait que reproduire la pratique classique de transfert d'argent** avec un simple coup de fil qui existe depuis longtemps et s'appuie sur la confiance et l'entraide. Cette pratique s'est très vite démultipliée naturellement via les mobiles, avant même que les opérateurs ne créent des procédures particulières pour ces services. Il suffit en effet de confier une somme à quelqu'un que l'on connaît et de lui demander qu'il s'adresse à l'une de ses relations de travail pour les commerçants ou d'amitié, pour que cet interlocuteur remette la même somme à une personne désignée dans un endroit donné, ceci moyennant ou non rétribution. C'est ainsi que les émigrés procèdent pour envoyer de l'argent à leurs familles au pays sans passer par des structures comme Western Union qui coûtent cher. De plus, passer par le biais du crédit téléphonique pour envoyer de l'argent à quelqu'un est beaucoup plus fiable et rapide que de passer par les voyageurs à qui on confie la somme.

Acheter un téléphone et le faire fonctionner grève les budgets, d'où la **constitution de groupes de personnes qui s'associent pour obtenir un appareil et/ou de meilleurs tarifs**. Dans l'une des universités de Khartoum, des étudiants ont constitué une tontine pour mettre de l'argent de côté et à tour de rôle pouvoir bénéficier d'une somme pour acheter un appareil (Brinkman et al, 2009). Au Burkina, des « flottes » se constituent

entre professionnels pour faire baisser les prix.

La flotte s'appuie sur le fait que généralement le réseau de communication des agents économiques est connu : il peut être constitué par des acteurs d'activités voisines (commerçants par exemple), par le personnel d'un même ministère (exemple du ministère de la santé au Burkina Faso) ou d'une entreprise privée. Ces réseaux se constituent alors formellement et proposent à un opérateur de téléphonie mobile un nombre minimum de membres avec la possibilité de les interconnecter en communication illimitée. Chacun des membres paie un forfait mensuel qui varie actuellement de 10,24 USD à 20,48 USD. Les membres ont un réel intérêt à aller vers ces réseaux de communication car s'ils étaient obligés de communiquer au taux en vigueur, avec un forfait par exemple de 18 USD, ils ne pourraient communiquer que pendant 50 minutes. L'opérateur de téléphonie mobile bénéficie pour sa part d'économies d'échelle du fait de l'interconnexion d'un groupe d'individus d'une taille donnée. Généralement il existe une taille minimum en dessous de laquelle le réseau n'est pas viable aux yeux de l'opérateur. Ainsi une fois le forfait mensuel fixé (en fonction du nombre d'individus de départ), il ne se modifie plus même si de nouvelles personnes continuent à intégrer le groupe. Dans ce cas, l'opérateur fait des profits de plus en plus importants (Kabore, 2010).

Le partage de l'appareil se pratique surtout dans les villages où le téléphone individuel est encore rare.

Serigne Mansour Tall a étudié l'usage communautaire du téléphone portable dans le village de Gade Kébé (150 personnes) dans la région de Louga au Sénégal. Le téléphone portable d'une personne du village dont le mari est émigré en Italie, sert non seulement de « point de réception d'appels domestiques pour tous les villageois » mais aussi d'instrument de diffusion d'informations ayant trait aux cérémonies et d'outil de travail pour les jeunes filles du village à la

recherche d'un emploi domestique ou les commerçants établis dans le village. Ainsi, même si l'utilisation du téléphone mobile s'est très largement répandue au Sénégal comme un peu partout en Afrique, les relations sociales sont façonnées de telle sorte que les usages communautaires se perpétuent même si l'usage individuel domine aujourd'hui (Tall, 2002).

Avoir plusieurs téléphones ou plusieurs cartes SIM permet de bénéficier des avantages accordés par les différents opérateurs, les bonus pour certains événements ou certaines heures, les tarifs préférentiels, etc.

Un autre moyen très répandu pour minimiser les coûts est l'envoi de messages textuels par *short message service* (SMS) ou *texto*. Là, les pratiques en Afrique se rapprochent de celles que l'on trouve dans les pays plus développés.

Une étude de Moustapha Ndiaye sur l'usage du téléphone à Thiès, troisième ville du Sénégal et à Rennes en France en 2007-2008 montre que les fonctionnalités les plus utilisées diffèrent selon les âges. Comme en Europe, la messagerie est plus utilisée par les jeunes de moins de 25 ans tandis qu'au-dessus de 25 ans, on privilégie l'appel vocal. Pour les plus jeunes, le choix d'appeler moins et d'envoyer des messages est lié à leur pouvoir économique. Un message envoyé par SMS est facturé à 0,02 USD au Sénégal aujourd'hui. La propension à utiliser davantage la messagerie chez les plus jeunes et les appels plus fréquents chez les adultes s'expliquent aussi par des raisons « d'adaptabilité générationnelle ». En Afrique comme ailleurs, le téléphone portable permet d'établir la connexion avec les pairs, les personnes extérieures à l'environnement familial. Cette ouverture par rapport au milieu familial est porteuse de nouvelles valeurs constituantes d'une « identité générationnelle ». Les jeunes impriment à la communication par la téléphonie mobile un cachet particulier (Ndiaye, 2008).

Mais l'usage du SMS va bien au-delà des jeunes ; il est paradoxalement utilisé même par des analphabètes pour faire des économies. Un exemple surprenant dans « une société de l'oralité » est donné par Ludovic Kibora à propos du Burkina Faso. Selon lui le processus de circulation de la parole semble être bouleversé par l'envoi de SMS. Une invitation pour un mariage, l'annonce d'un décès ou de simples salutations sont effectuées par SMS car il est inconcevable pour la cohésion au sein du groupe social de ne pas transmettre une information et c'est là que le SMS joue un rôle important en milieu rural comme en milieu urbain.

« Un jeune infirmier de brousse de Santidougou, un village situé à 35 kilomètres de la seconde ville du Burkina, zone où le signal cellulaire est intermittent, nous a confié avoir identifié un arbre du haut duquel il pouvait envoyer et recevoir des SMS. Alors, avant de commencer le travail dès 7 heures du matin, il montait sur l'arbre pour envoyer des messages en ville ou pour en recevoir. Il faisait ainsi autant de fois que besoin était. Il lui arrivait d'obtenir des cartes prépayées de la part des villageois qui le sollicitaient régulièrement pour l'envoi de SMS. Des cas similaires sont légion dans les différents villages du Burkina. » (Kibora, 2009)

De jeunes fonctionnaires jouent le rôle d'écrivains publics du numérique ou de médiateurs pour lire les messages. Mais il n'est pas indispensable de maîtriser complètement l'écriture, l'essentiel est de se faire comprendre. Kibora cite l'exemple d'un message courant utilisé en un moment charnière du processus du mariage quand il s'agit d'aller demander la main de la future épouse « *PPS de fati samdi o vilag* ». Cette abréviation, PPS qui signifie salutation à la femme, a été

développée par les jeunes de la capitale et s'est répandue dans les régions peuplées de Moré.

Selon Norbert Ouendji, « au Cameroun, le « *short message service* » compte un nombre impressionnant d'adeptes car il fait partie des habitudes des consommateurs depuis la fin de l'année 2000. 38,5 millions de SMS ont été échangés en 2003. Un chiffre qui connaît une évolution fulgurante chaque printemps, dépassant 500 millions en 2008 » (Ouendji, 2010).

Cette propension à utiliser les SMS est mise à profit par les acteurs du « développement » comme nous le verrons plus loin.

Par contre, contrairement à ce qui se passe en Europe, on utilise très peu la messagerie vocale en Afrique parce que cela pose un problème d'usage, on ne parle pas à une machine, et un problème budgétaire, on ne paie pas en l'absence du correspondant (Garon, 2008).

Le téléphone est devenu partie intégrante de la vie des individus, « il mange et boit avec moi » dit un adage soudanais (Brinkman et al, 2009). Dans

son étude sur les usages du téléphone mobile à Thiès, Moustapha Ndiaye montre comment l'appareil exprime l'identité de la personne tout particulièrement dans son aspect extérieur. Les signes de l'identité de l'individu transparaissent à travers le choix de la marque du téléphone, de sa couleur, de sa taille mais aussi de l'écran de veille ou de la sonnerie. Les femmes seraient particulièrement sensibles à cet aspect de l'objet et changent le plus souvent possible l'habillage sinon l'appareil lui-même. Ainsi, l'écran de veille du téléphone portable fait apparaître parfois l'image de sa star préférée, de son terroir ou le symbole de son groupe d'appartenance ou de ses croyances (Ndiaye, 2008).

La variable « moyen d'acquisition » revêt aussi une connotation particulière dans l'appropriation de la téléphonie mobile. S'il s'agit d'un téléphone acquis par le biais d'une connaissance en situation d'émigration (80% des cas étudiés par Ndiaye), c'est alors le signe que l'utilisateur en question est parent, ami(e) ou conjoint(e) d'un Sénégalais de l'extérieur. Dans le cas d'un téléphone portable acquis par ses propres moyens, l'utilisateur exprime sa situation et son rang social en montrant son outil de communication.

Vendeurs de cartes pré-payées à Dakar, septembre 2007



Isabelle Garron⁶ a montré dans ses enquêtes au Congo que la musique, omniprésente dans la ville et dans la vie des gens, s'échange selon deux modes principaux, d'ordinateur à téléphone et de téléphone à téléphone (en bluetooth). Le mobile constitue un outil pour les professionnels de la musique et une plateforme d'activités entre professionnels, publics et lieux de transaction. Les fichiers musicaux et vidéo sont l'expression de contenus, de codes et de modes d'affirmation de soi. La sonnerie du téléphone est un signe d'appartenance et un média de promotion des artistes. À Brazzaville, les habitants d'un quartier où réside un groupe musical portent leur groupe au moyen de la sonnerie des téléphones. « À Ouenzé, quartier au nord de Brazzaville, on entend Extra Musica Zangul et Z1 international, à Bacongo et Makélékélé, on trouvera Rapha Bounzéki... » (Garron, 2008).

Le téléphone est devenu indispensable ; il fait tellement partie de la vie quotidienne et de la culture locale qu'il est complètement « domestiqué » (de Bruijn et al, 2009). Il est évident que le téléphone mobile est beaucoup plus qu'un simple moyen d'appeler ou d'envoyer des messages, des photos, de la musique et des numéros de téléphone. Il exprime l'importance et le style de son usager (Pilaf, 2009).

1.3 ...qui génèrent une nouvelle économie largement informelle

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication constituent une cause importante de l'expansion du secteur privé en Afrique. En 2007, le secteur de la téléphonie mobile employait directement ou

indirectement plus de 3,5 millions de Subsahariens (UIT, 2009)⁷.

Le cas de l'expansion des centres d'appel grâce à l'explosion de la téléphonie mobile est emblématique de cette nouvelle économie des TIC. Le secteur bancaire en Afrique, particulièrement au Nigéria et au Kenya, expérimente pour la première fois les centres d'appel. « Il est intéressant de voir pourquoi cette expansion a lieu maintenant alors que les banques en Afrique du Sud et ailleurs dans le monde ont connu cette révolution il y a dix/quinze ans » indique Dave Paulding⁸. Le Nigeria et le Kenya ont des économies en croissance et d'une relative stabilité mais un autre facteur important est que les consommateurs africains sont davantage connectés. Ils recherchent de nouvelles manières de contacter leurs banques plutôt que d'aller dans leur agence. L'explosion de la téléphonie mobile a provoqué une croissance rapide des besoins de contacts avec les opérateurs de réseaux. Les clients se sont habitués à se connecter par téléphone à leur opérateur cellulaire et ils demandent la même sophistication de la part des autres services comme la banque. Généralement, une fois que le centre d'appel est en place et fonctionne, on a une expansion du nombre des employés au fur et à mesure que les demandes de service augmentent (Paulding, 2010).

Mais la plupart des emplois créés ne sont pas répertoriés, **ils relèvent peu ou prou de l'immense secteur informel** qui constitue au moins 60 % du PIB en Afrique⁹.

⁶ Chercheuse à Telecom Paris a montré que la musique est omniprésente dans la ville et dans la vie, emblème de la culture congolaise.

⁷ UIT, Connecter l'Afrique, Investir dans le progrès de l'Afrique, volume 2, janvier 2009, p.12.

⁸ Directeur régional des ventes d'Intelligence Interactive pour la Grande Bretagne, le Moyen Orient et l'Afrique.

⁹ Notion créée par Keith Hart en 1973, le secteur « informel » mettait en évidence de façon empirique la dimension d'un phénomène qui allait prendre une ampleur considérable dans les pays en développement. Lautier, De Miras et Morice définissent l'économie informelle « comme les actes (ou ensemble d'actes)

Des enquêtes au Burkina, au Cameroun et au Sénégal montrent que les télécommunications forment l'essentiel des activités créées dans le secteur informel qui concerne les TIC. Les grandes entreprises étrangères qui ont investi dans la téléphonie mobile ont utilisé des stratégies d'externalisation et de sous-traitance de leurs services pour une recherche de flexibilité permettant de réduire les coûts de la main-d'œuvre et de transférer le coût de fluctuations de la demande. La sous-traitance a eu pour effet d'encourager l'emploi informel. Des petits métiers se sont créés pour répondre à des besoins de services au détail et de proximité des usagers. De l'importation des produits au commerce ambulant, c'est ainsi toute une série de nouvelles activités de service qui prolifèrent et marquent le paysage urbain (Chéneau-Loquay, 2008).

La téléphonie mobile génère toutes sortes d'échanges de produits d'occasion ou neufs. Les grands commerçants africains parcourent la planète entre l'Europe, l'Asie, le centre de redistribution de Dubaï, Lagos où se recyclent les produits et les capitales africaines¹⁰.

Les 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. Sur la marge d'environ 10 % accordée par certains opérateurs sur les cartes, le vendeur ambulant pourrait percevoir 6 % et certains opérateurs qui rémunéraient moins ont dû s'aligner car

économiques marchands qui échappent aux normes légales en matière fiscale, sociale, juridique ou d'enregistrement statistique » [Lautier, De Miras, Morice, 1991]. En 2000, selon les estimations du bureau international du travail, en Afrique francophone, le secteur informel absorbait 61% de la main-d'œuvre urbaine et était probablement à l'origine de plus de 93% des nouveaux emplois créés au cours des années 90.

¹⁰ Mais ce commerce n'est pas étudié.

les revendeurs refusaient d'écouler leurs cartes¹¹.

Des centaines de jeunes trouvent localement **un petit emploi dans la vente et réparation de téléphones portables, leur décodage, les services de recharge électrique**. Ce ne sont pas toujours des gens ayant fait des études dans le domaine de l'ingénierie en télécommunications mais souvent des vendeurs reconvertis qui s'appuient sur leur expérience acquise dans le domaine de la vente et de la manipulation de téléphones. Un reportage du journal *Le Monde* témoigne de cette activité à Bamako.

« Armé d'une brosse à dents ou d'un fer à souder, à la lumière d'une lampe bricolée avec une boîte de chips, un artisan redonne vie à un téléphone mobile défectueux. Coût de l'opération : "5.000 francs CFA (7,50 euros) pour un modèle de base, le triple pour le haut de gamme", précise Vieux, le patron. Les affaires sont florissantes, les clients nombreux. Devant la boutique, un jeune homme montre fièrement à une jeune femme les fonctions de son tout nouvel iPhone » (Abbateci et Sabot, 2010).

Dans un quartier près du port de Dakar où se sont multipliées les boutiques de ventes liées à la téléphonie mobile, l'image de la confrontation formel/informel est saisissante. 102 petites échoppes de 4 m² chacune, faites en bois avec une vitrine sur l'avant, se sont ouvertes il y a dix ans et sont toutes dédiées à la vente de téléphones mobiles de toutes marques et de leurs accessoires, en particulier les habillages.

¹¹ <http://africascope.blog.lemonde.fr/2009/10/24/quand-le-vendeur-de-cartes-detronne-le-marchant-de-cigarettes/>

Elles sont installées contre le mur de l'immeuble moderne qui abrite les bureaux de l'opérateur de mobiles, ceci pour pouvoir capter les clients de l'opérateur. Celui-ci a porté plainte contre ces revendeurs, en vain, jusqu'à déplacer lui-même ses activités de vente et d'abonnement fin 2006. Selon nos enquêtes¹² (10 interviews de patrons et 20 d'employés revendeurs en 2009), ces boutiques se louent 61,45 USD voire 71,69 USD par mois. Une patente est payée à la mairie (4,09 à 6,14 USD par mois), il s'agit donc d'entreprises légales mais avec un mode de fonctionnement informel. Un patron occupe la boutique et utilise un à trois revendeurs qui vendent des téléphones dans la rue ou qui amènent le client à la boutique. Les prix des téléphones varient selon les modèles, de 51,20 USD le plus simple jusqu'à 1.230 USD pour les modèles les plus sophistiqués. Patrons et revendeurs sont, sauf exception, liés par des liens familiaux. Les gains sont répartis selon le bon vouloir du patron et le chiffre d'affaires du jour sans qu'aucun contrat ne soit signé, ni aucun tarif fixé à l'avance.

Les téléphones de toutes marques neufs et d'occasion qui arrivent au port de Dakar par conteneurs ou par avion dans les bagages des commerçants ou de tout un chacun, sont décodés et recodés par des informaticiens locaux. On trouve partout ces téléphones recyclés.

Autre forme de service, les petits tabliers sur le trottoir où se loue un téléphone mobile ; ils prolifèrent à Abidjan, à Libreville ou à Yaoundé parce que les télécentres à ligne fixe sont rares, on ne les trouve pas à Dakar. Sur le mince étal rudimentaire installé sur le trottoir, on vous prête un appareil pour communiquer à un tarif inférieur à celui que vous paieriez avec votre propre appareil. Cette possibilité existe à Abidjan parce que deux sociétés privées de téléphonie mobile sur les trois existantes accordent des tarifs

préférentiels à leurs gros clients qui les destinent à leurs employés. Les appareils se retrouvent alors entre les mains d'un parent qui est chargé d'en faire un commerce privé en s'installant en des points différents de la ville selon les moments de la journée ; au centre au moment des heures de pointe du matin, dans les zones d'affluence, gares routières, stations de taxis, à l'heure de rentrée des bureaux. Cette pratique des points phones cellulaires crée une activité informelle ni autorisée ni interdite qui s'ajoute à la pléiade de petits métiers déjà existants. La téléphonie mobile occupe ainsi l'espace public de façon anarchique les espaces de circulation : rues, trottoirs, places, carrefours, parcs et jardins, marchés, gares routières. Elle s'ajoute à une pléthore de petits kiosques de vente des cartes pré payées et encombre encore davantage l'espace de circulation (Gnamien, 2002).

Au Cameroun, le système d'exploitation des points phones est différent. Walter Gam Nkwi décrit la manière dont fonctionne l'économie des points phone dans le cas de la ville moyenne de Bué au Cameroun. Cette activité n'est pas informelle comme en Côte d'Ivoire, elle est répertoriée sinon contrôlée. L'acteur clé est ici un opérateur de téléphonie. Une fois que quelqu'un a trouvé un espace approprié pour placer son point phone, l'étape suivante est de négocier avec un charpentier qui va fabriquer la cabine *box* puis la personne va s'enregistrer à la communauté urbaine de Bué. Après quoi il peut contacter directement l'opérateur ou un grossiste qui est un agent de celui-ci. Il obtient alors son EVD *electronic voutcher distribution*, une carte SIM spéciale et les crédits de communication qui seront utilisés par les clients pour appeler et transférer du crédit. Ce système de distribution a généré une économie des points phones hautement compétitive dans laquelle les gens participent et se battent pour vivre au jour le jour. Les points phones eux-mêmes ne sont pas tous semblables. Certains sont plus prospères que d'autres en fonction du capital qui peut être investi et du nombre

¹² Enquêtes personnelles.

de clients qui les fréquentent. La ville compte quelque 500 points phone. Sur 200 kiosques étudiés, 150 étaient tenus par des femmes, 50 par des hommes avec des différences entre eux en fonction de la quantité de crédits mobilisables. C'est une activité rémunératrice mais où la concurrence est sévère et la tendance à créer des kiosques plus grands avec des personnes qui détiennent un capital à investir. Un exemple est celui de Elvis qui peut acheter suffisamment de crédit. Il génère des gains de trois façons. S'il achète une grande quantité de crédits, il a un bonus, 49,15 USD de crédit génèrent 26,62 USD de bonus dont il fait profiter en partie ses clients. Il joue aussi sur le temps de communication ; de 0 à 59 secondes il fait payer 0,20 USD et 0,40 USD si la communication prend ne serait-ce qu'une seconde de plus. Il fait du transfert de crédit, pour 1.000 FCFA, il en coûte 1.100, pour 2.000, 2.300, etc. (Nkwi, 2009).

Les TIC sont devenues aujourd'hui des marqueurs du paysage urbain jusque dans les petites villes avec les kiosques parfois aux couleurs de l'opérateur et les panneaux publicitaires qui pullulent comme en RDC.

Recharger le téléphone est un problème dans les zones non électrifiées. Des petits

métiers là encore se sont créés qui peuvent être lucratifs. Kalsaka, une commune rurale de 9.000 habitants de la province du Passoré, à 145 km de Ouagadougou dans le Nord du Burkina Faso, a connu un essor économique avec l'entrée en exploitation d'une mine d'or en 2007 qui emploie plus de 150 personnes à temps plein ce qui induit des besoins en rechargement des téléphones.

Deux solutions sont utilisées, un groupe électrogène et un capteur solaire. Lors des jours de marchés (tous les trois jours), les usagers viennent nombreux pour faire charger leur portable. Par crainte de perdre l'objet précieux, ils attendent sur place pour l'emporter après avoir payé entre 0,20 à 0,30 USD. Le temps d'attente pour un chargement alimenté avec le groupe électrogène est au maximum de 2 heures. Avec le capteur solaire, il faut attendre quatre heures au moins. Cette différence se ressent sur les chiffres d'affaires des trois opérateurs. Celui qui utilise le groupe électrogène peut charger en un jour à peu près 300 téléphones portables les jours de marché et 125 les jours ordinaires et gagner quelque 790 USD par mois. Alors que les deux autres opérateurs dépassent à peine 50 portables chargés en moyenne et atteignent 310 USD (Kabore, 2010).

Une vitrine



1.4 Quels impacts ?

Il existe peu d'études en sciences humaines sur les usages courants du téléphone mobile et sur ses impacts en Afrique subsaharienne¹³. L'essentiel de la littérature vient de reportages des médias ou d'ONG et concerne plutôt les projets, les applications en « M4D », mobile pour le développement. Quelques recherches exploratoires dans le monde rural sur l'agriculture et sur la pêche puis sur les petites entreprises informelles permettent cependant d'appréhender à quel point le portable a bouleversé la vie personnelle et professionnelle en Afrique.

1.4.1 En milieu rural, la « parole du téléphone » induit de profonds changements

Les modes de vie de millions de personnes dans les pays en développement dépendent largement de l'agriculture et des petites entreprises. Le secteur agricole représente 60 % de la force de travail dans la plupart des économies africaines, 20 % du total des exportations, 17 % du produit intérieur brut et fournit des moyens de subsistance à quelque 70 % de la population (ACACIA, 2006). Un récent rapport de la Banque mondiale (2009) indique que le téléphone portable est le meilleur moyen d'ouvrir de nouveaux horizons économiques et de procurer des services essentiels à des millions de personnes et que, dans les prochaines années, la plupart des nouveaux utilisateurs qui se connecteront à un réseau de mobilophonie proviendront des zones rurales de pays en développement. Ils rejoindront ainsi les 3 milliards d'utilisateurs que comptent déjà ces pays.

En milieu rural, 7 % seulement des foyers ruraux possèdent un téléphone et 40 % en moyenne des territoires ruraux ne sont pas couverts par un signal cellulaire même

si la couverture s'est considérablement étendue (UIT, 2008). L'usage du téléphone mobile est en lui-même une innovation pour tous mais surtout pour des populations (la majorité rurale) qui n'avaient jamais passé un coup de fil avant. En 2000, la parole du téléphone dans un village du Burkina Faso (Nyamba, 2000) était celle du prochain télécentre communautaire qui allait être installé, un élément étranger perturbateur dont il fallait déterminer l'emplacement et choisir le gestionnaire. Dix ans après, l'outil est devenu mobile et individuel et plusieurs villageois en possèdent certainement un à titre personnel. La liste des changements qu'apportera le téléphone chez les Sanan est longue, indique André Nyamba ; désormais, la spécificité de ce groupe de tradition orale changera, en prenant un autre contenu et une autre forme : les Sanan auront leur propre « parole du téléphone » ; mais ils la forgeront eux-mêmes, en fonction de leur antériorité culturelle !

La communication orale est au cœur des processus de fonctionnement des sociétés traditionnelles partout en Afrique en pays Soninké au Mali (Steck et Soumare, 2009) comme chez les Sanan du Burkina (Nyamba, 2000) ou chez les villageois d'Ouganda (Martin et Abbot, 2010) et la téléphonie mobile est en résonance avec cette oralité dominante qui, pour Benjamin Steck, est relancée et revalorisée par un accès immédiat de ces sociétés à l'universel et au monde. C'est un outil facile d'appropriation et d'utilisation qui se banalise mais l'irruption de cette technologie exogène entraîne de profonds changements dans le rapport aux autres, dans la relation à l'espace et au temps, dans le système de circulation des individus des biens et des informations dans les territoires.

Avec le téléphone, l'efficiency de la parole n'est plus la même. La parole devient acte et transforme le monde (Steck). La « parole du téléphone » arrivée chez les Sanan changera bien des comportements et bien des habitudes. Sur le plan individuel selon André Nyamba, elle

¹³ Voir l'étude Proparco : « La téléphonie mobile dans les pays en développement : quels impacts économiques et sociaux ? »

amènera « une redéfinition de l'identité de l'individu, en terme de nouveau rôle à jouer, de nouveau positionnement dans les différentes structures en reconstruction : famille et espace villageois notamment ; et tout cela à cause d'une sorte de nouveau pouvoir acquis : le devoir d'information et le devoir d'être informé ».

Les hiérarchies sociales en sont perturbées. Les anciens peuvent se voir dépossédés du contrôle de la parole qui de publique devient privée ; leur pouvoir peut être renforcé si ce sont eux qui détiennent le pouvoir économique de payer pour le téléphone mais il peut aussi être contesté par les plus jeunes qui maîtrisent mieux les diverses fonctionnalités de l'outil et par une perte de contrôle sur eux et sur les femmes qui peuvent désormais communiquer hors des contraintes sociales.

Par ailleurs, le téléphone modifie la représentation du monde extérieur et le rapport au temps et à la distance ; par exemple, on ne se lancera plus dans une aventure d'émigration sans une information au préalable. La « venue » du téléphone dans ces villages accélère la quête d'ouverture. Pour Benjamin Steck, la distance est une notion capitale, ce qui nous relie aux autres et construit notre identité par rapport à l'espace et cette distance aujourd'hui s'étend au monde et se conjugue avec l'accélération du temps qui a des effets majeurs. Le village ne sera plus cette petite société à la temporalité et aux rythmes codifiés où on prend le temps d'aller se saluer chaque jour. Le téléphone implique des réactions rapides. La prise en compte du facteur « temps » va accélérer les relations à la famille, au lignage ; paradoxalement, cette accélération s'accompagnera de la restriction formelle de leur expression, en termes de durée essentiellement et aussi de fréquence « et les réflexions du genre « pourquoi tu ne m'as pas appelé ? » deviendront à la fois nouvelles et courantes dans le groupe car il existera toujours le désir d'entretien de ces

relations ; or, avant la question ne se serait même pas posée » (Nyamba, 2000).

Un lien instantané avec l'extérieur se crée avec ceux des villages voisins et ceux partis à la ville. La liaison plus fréquente avec les émigrés contribue au renforcement d'une identité territoriale dont le maintien ne dépend plus de la contiguïté mais de la continuité. Le cordon ombilical est maintenu, les nouvelles circulent mais la pression financière sur les migrants se renforce.

Le téléphone est aussi un accélérateur des flux marchands et des flux financiers : l'accès à l'information permet, entre autres, de mieux connaître l'état des marchés urbains et a des incidences positives sur les systèmes productifs (Aker 2009, Seck 2009).

Une étude de la diffusion et de l'impact de l'utilisation des téléphones mobiles dans des petites et moyennes exploitations agricoles a été menée en 2009 dans le district de Kamuli, en Ouganda, où 42 % des ménages agricoles possèdent un téléphone mobile (Martin et Abbott, 2010). Des entrevues ont été réalisées avec 110 exploitants agricoles - 56 hommes et 54 femmes. Les interlocuteurs ont été choisis en fonction de leur activité agricole (91) et non agricole (19). Les résultats ont montré que plus de la moitié des agriculteurs utilisent leurs téléphones mobiles pour organiser leur approvisionnement en intrants agricoles, obtenir des informations sur les marchés et négocier les prix de leurs produits, réaliser des transactions financières et répondre aux situations d'urgence de l'agriculture. Un peu moins de la moitié des enquêtés ont consulté des experts via les téléphones portables.

Les hommes ont adopté les téléphones mobiles plus tôt que les femmes et les personnes plus scolarisées sont plus susceptibles d'utiliser le SMS (*short message service*) que les autres. Approximativement, un quart des enquêtés utilisent à la fois la voix et le service de messagerie par texto et les hommes plus que les femmes, 16 %

contre 11 %. Cependant les hommes et les femmes sont à égalité pour communiquer par SMS avec les amis et la famille mais le texto est utilisé quand il ne reste plus beaucoup de crédit, le principal moyen de communication reste la fonction vocale.

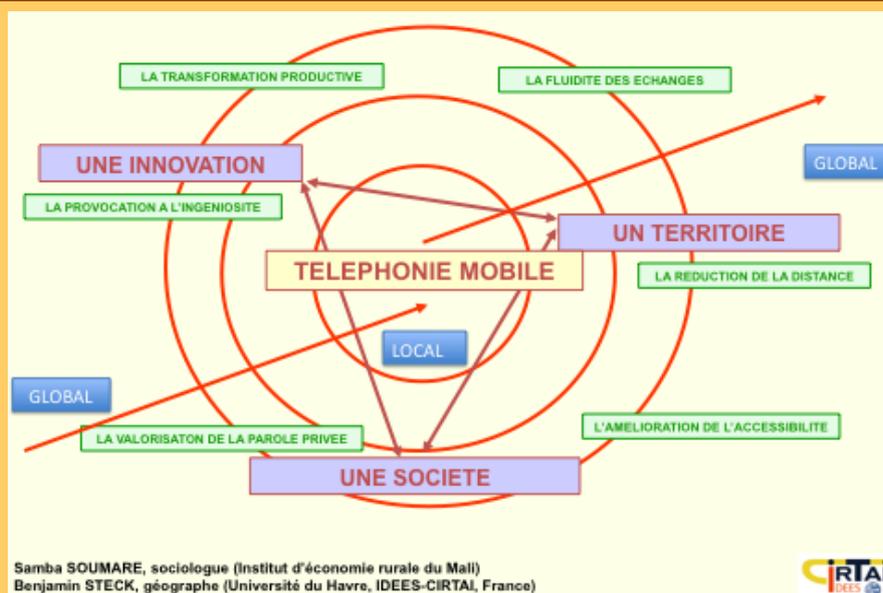
L'étude en Ouganda montre un autre aspect de l'usage en milieu rural, l'usage à des fins collectives. Les membres de groupements agricoles utilisent leurs téléphones mobiles pour une plus grande variété de motifs. L'étude a identifié un certain nombre d'utilisations comme la prise de photos de manifestations agricoles, l'utilisation de la fonction haut-parleur pour permettre à un groupe d'agriculteurs de consulter un expert, l'enregistrement par des membres du groupe d'annonces et de contributions quand il s'agit de rembourser les prêts, le stockage des données telles que les dates de ponte des poules, l'utilisation du calendrier et de la calculatrice, etc. Dans cette zone, la diffusion des téléphones mobiles a dépassé la phase des primo adoptants et est maintenant dans une phase de « décollage » d'adoption rapide selon la courbe de Rogers. Selon Rogers (2003), les premiers adoptants des

innovations ont un haut niveau de relations sociales, ils voyagent et sont exposés aux idées et aux opportunités qui vont au-delà de leur système social local. Traditionnellement, les femmes sont moins mobiles que les hommes en raison des normes sociales qui leur donnent la responsabilité des tâches ménagères et de l'éducation des enfants. Étant moins confrontées à des sources extérieures d'information, elles ont moins tendance à adopter tôt les nouveautés. (Martin et Abbot, 2010)

Mais dans toutes les études ou observations existantes, il est indiqué que l'usage primordial du téléphone en milieu rural est de gagner un temps précieux pour accéder aux services de santé. On peut prévenir qu'il y a un malade, demander une ambulance ou un quelconque moyen de transport, pour amener le malade à l'hôpital...

En synthèse, on peut se référer au schéma de Steck et Soumare autour du triptyque société/innovation/territoire qui replace le téléphone mobile dans un système global de mise en relation et de jeux d'échelles entre le local et le global.

La téléphonie mobile dans un système global de mise en circulation



Samba SOUMARE, sociologue (Institut d'économie rurale du Mali)
Benjamin STECK, géographe (Université du Havre, IDEES-CIRTAI, France)



Source : Présentation au Symposium Netsuds 2009, Centre d'études d'Afrique noire (CEAN-CNRS) Bordeaux, France, 13-16 octobre 2009

Ils soulignent ainsi que la logique du système de circulation de l'information se recoupe avec celle du système territorial. La distance est réduite mais pas abolie, l'accessibilité aux transports et aux services est améliorée et la production transformée. Le téléphone provoque l'ingéniosité par exemple pour résoudre le lancinant problème de recharge de la batterie. Dans les villages Sarakollé, en l'absence d'électricité, on utilise le moteur de la mobylette ce qui crée une nouvelle source de revenus. La fluidité des échanges est un facteur d'amélioration de la vie collective mais une telle extension des champs et horizons provoque aussi des fragmentations sociales qui surgissent malgré une forte identité historique.

1.4.2 Rationaliser la filière de la pêche au Sénégal

L'utilisation du téléphone mobile dans le secteur de la pêche artisanale au Sénégal représente une amélioration des conditions de travail, des pratiques et des revenus encore plus nette que dans le secteur agricole. Meilleure gestion de la circulation en mer et sur terre avec une limitation et plus d'efficacité des déplacements, gain de temps avec des transactions plus rapides, plus grande sécurité dans un métier dangereux, le téléphone permet une rationalisation de la filière de la pêche à tous les niveaux.

Le secteur de la pêche est un secteur économique de premier plan au Sénégal représentant 600.000 emplois en 2006, un chiffre d'affaires global de plus de 225 milliards de FCFA (460.775 millions de USD¹⁴), une valeur commerciale des exportations de 181 milliards de FCFA (370.433 m USD soit 30 % des recettes d'exportation) et 22,5 % du PIB global. La pêche au Sénégal est restée une activité traditionnelle artisanale, ethnique (surtout pratiquée par les Lébous, les Wolofs et les Niominkas) et familiale, un équipage est souvent composé de personnes de la même famille.

¹⁴ 1 FCFA = 0,00204713 USD
1 USD = 488.489 FCFA, taux du 19 avril 2010.

Désormais rares sont les acteurs de la filière, pêcheurs, mareyeurs, transformatrices, transporteurs qui ne possèdent pas un téléphone mobile, certains avec deux puces¹⁵. La question de la qualité et de l'étendue du réseau est assez problématique. Officiellement, les dernières balises en mer permettent de capter un signal à une trentaine de kilomètres des côtes. Néanmoins, certains pêcheurs estiment cette portée beaucoup moins grande et surtout insuffisante car avec la dégradation de l'espace halieutique, les professionnels sont forcés d'aller beaucoup plus loin et plus longtemps. Ils aimeraient pouvoir utiliser ces outils dans toutes les conditions, quand ils les emmènent avec eux. Ce problème du réseau donne naissance à des comportements de parade assez originaux : certains pêcheurs utilisent leur portable comme un GPS : le réseau se trouvant à une vingtaine de kilomètres des côtes, ils s'en servent pour savoir à peu près où ils se trouvent ! On ne peut donner une moyenne du budget destiné au téléphone. Une puce coûte 2.500 FCFA (5,11 USD) et on trouve des portables à tous les prix. Le budget de communication varie d'une profession à l'autre, d'un acteur à un autre dans une fourchette de 30.000 à 50.000 FCFA par mois et beaucoup plus pour certains gros mareyeurs (300.000 FCFA).

Le téléphone portable a de multiples usages : il offre d'abord une certaine sécurité en permettant (quand c'est possible) de joindre les pêcheurs qui sont en mer. Les pêcheurs peuvent eux aussi prévenir s'ils ont un problème, ou s'ils ont dû, pour aller vendre leur capture ou parce qu'ils ont connu une avarie, débarquer sur un autre quai que celui qui est le leur habituellement, il peut même « servir » de GPS de fortune.

¹⁵ Sur les 27 interviewés de l'enquête exploratoire qualitative menée d'avril à juin 2007, tous en possédaient un. « Les TIC et le développement de la pêche au Sénégal », rapport de stage 2007, Guillaume Pierné, réseau Netsuds.

Il permet aux pêcheurs de communiquer aux mareyeurs leur offre en terme de prix et de quantité et aux mareyeurs de faire de même avec leurs contacts en amont. Bon nombre de négociations se concluent au téléphone et il n'est pas rare qu'une pirogue débarque et que toutes les étapes menant de sa capture à l'étal soient planifiées. Il sert aussi à capter des informations sur les différents ports de débarquements. Enfin, il permet d'être toujours joignable (quand le réseau le permet) et de s'entendre sur les conditions logistiques ou sur le lieu d'un rendez-vous.

À la question, « Pensez-vous que le portable vous fait gagner plus d'argent ? », un pêcheur répond :

« Clairement oui : Je gagne plus qu'avant depuis que j'ai acheté ce téléphone et j'ai surtout moins de problèmes ; les mareyeurs sont au courant de ma venue, je ne me déplace donc pas pour rien et le poisson reste frais. Aujourd'hui, la majorité des gens ont un portable. Ainsi quand j'ai un bon contact, je donne le numéro à mes amis et vice versa. Il est vrai que le téléphone coûte très cher mais, sérieusement, comment faisait-on avant ? »

Un mareyeur résume bien la situation. Il pense que le téléphone (et aussi le GPS) est un excellent outil à tous les niveaux de la chaîne : il permet tout d'abord au pêcheur, souvent lésé auparavant, de valoriser ses prises auprès des mareyeurs. Il donne aussi l'opportunité de fixer un prix avant le débarquement, de vendre ainsi les captures plus rapidement et à un meilleur prix. Et que dire de l'avancée au niveau logistique ! Pour le mareyeur, le fait de connaître à l'avance ce qui va débarquer est aussi très bénéfique. Cela lui permet d'anticiper, de spéculer, il n'y a plus de problème de fonds (impossibilité de payer au débarquement car on ne savait pas le prix

exact), de chaînes... Le téléphone offre vraiment aux professionnels un mieux dans leur métier.

Dans la filière, les transformatrices sont celles qui utilisent le moins le téléphone pour des raisons professionnelles ; l'une d'elle indique que leur travail consiste simplement à prendre le poisson et à le transformer. « Mon portable me sert uniquement à passer les coups de fils dont j'ai besoin, dit-elle, et aussi à appeler mon mari qui est pêcheur lorsque celui-ci tarde à rentrer du travail ».

Les TIC sont de plus, notamment Internet, de très bonnes passerelles vers l'exportation. Quelques pêcheurs utilisent Internet. Des contacts naissent sur le Web et se poursuivent par le biais du téléphone. Cet avantage est énorme pour les mareyeurs et encore plus pour les pêcheurs qui, lorsqu'ils parviennent à trouver un client étranger sont souvent assurés d'écouler à tous les coups leur cargaison et, de surcroît, à bon prix. On doit quand même relativiser cet avantage : le secteur de la pêche est aujourd'hui un secteur où la demande est très supérieure à l'offre et les pêcheurs et mareyeurs ont souvent la possibilité de vendre leur cargaison en entier et à bon prix aux représentants des usines.

Les TIC, et tout particulièrement le téléphone mobile, représentent un réel changement dans la filière de la pêche. Elles sécurisent un secteur assez dangereux et confèrent à ces acteurs une efficacité qui leur permet de compenser, en termes d'effort de pêche, l'épuisement de la ressource halieutique¹⁶. Elles ouvrent aussi la pêche à une concurrence plus effective en permettant un accès généralisé à des informations relatives aux prix pratiqués dans tel ou tel port, aux espèces les plus recherchées... Les technologies de l'information et de la communication relient les acteurs entre

¹⁶ Ce qui peut contribuer à épuiser la ressource, mais il n'y avait pas d'accord sur ce point entre nos interlocuteurs.

eux. Elles ouvrent la filière pêche au Sénégal à une mondialisation plus large en offrant la possibilité aux professionnels d'exporter plus facilement et de conquérir des marchés plus lucratifs pour eux.

1.4.3 Des effets positifs sur les petites et moyennes entreprises en Tanzanie

Une étude réalisée en Tanzanie sur les PME converge avec celles qui concernent la pêche ou l'agriculture en Afrique de l'Ouest. Le mobile permet une meilleure gestion du temps et de la distance et a un impact économique positif sur la production et sur les échanges en amont et en aval.

Simon Rwekiza Melchioly et Oystein Sæbo ont réalisé en 2008, une étude qualitative exploratoire sur la nature des usages du téléphone mobile dans des petites et moyennes entreprises de Tanzanie à Morogoro. 30 interviews ont été réalisées, avec les propriétaires/directeurs de 15 petites et moyennes entreprises de différentes catégories : 5 charpentiers, 5 fabricants d'objets en métal et 5 graveurs sur bois.

Le mobile est utilisé par tous les artisans plus souvent que d'autres moyens, pour garder les contacts et en établir de nouveaux avec les fournisseurs et les clients, et ce beaucoup plus facilement et rapidement qu'auparavant à la fois en appelant directement ou par SMS. La possibilité de s'informer sur les derniers prix pratiqués sur différents marchés permet plus de transparence et des prix plus rémunérateurs. Aujourd'hui indique un enquêté, les petits entrepreneurs sont habitués à comparer les prix des différents produits sur les marchés alentours avant de vendre, ce qui leur permet d'obtenir de bons prix et d'éliminer les intermédiaires locaux qui, dans la plupart des cas, sous-payent les producteurs pour faire de meilleurs profits. Cette connaissance des prix améliore aussi la qualité des produits pour répondre à la demande du marché.

Les téléphones mobiles permettent aux propriétaires des PME étudiées d'éviter le temps et les frais d'un long voyage en bus pour trouver des informations sur des produits pas chers. Les ventes de produits peuvent être garanties en obtenant des renseignements préalables sur la disponibilité de clients. La plupart des enquêtés indiquent avoir réduit les coûts des différentes opérations de production. L'étude a montré que l'usage du téléphone mobile dans le petit artisanat permet d'obtenir des prix meilleurs dans la mesure où on peut mieux coordonner le transport des produits depuis le fournisseur et en trouvant de nouveaux lieux de marché. Par exemple les graveurs sur bois ont trouvé des marchés dans la capitale Dar El Salaam en utilisant le téléphone et ils ont pu à temps envoyer des produits à Bagamoyo où il y avait une arrivée de touristes. L'un des interviewés indique que même les contraintes géographiques ont été réduites avec l'utilisation du mobile car il peut vendre désormais ses produits dans des zones retirées.

L'étude a montré aussi que le mobile est utilisé pour des interactions sociales variées ; le même téléphone est utilisé à la fois pour le travail et pour les relations sociales personnelles.

Le coût des appels est le seul problème qui limite l'usage du téléphone dans les PME pour étendre le marché des produits, en particulier pour les PME au capital le plus réduit. Quelquefois, dit un interlocuteur, il est coûteux d'appeler un client spécialement quand on ne réussit pas à conclure l'affaire... alors vous êtes forcé de recourir seulement au SMS. Dans ce milieu en Tanzanie, l'usage du SMS semble donc être un palliatif plutôt qu'une habitude... La préférence pour l'une ou l'autre fonction du téléphone dépend d'un certain nombre de facteurs dont les prix des appels et des messages, les revenus des usagers, leur niveau d'écriture et d'habileté, la possibilité de recourir au besoin à un intermédiaire, etc.

Rationaliser la filière de la pêche



En résumé, le téléphone mobile est considéré comme un catalyseur pour la productivité, la mise en réseau et l'obtention d'informations dans les PME, en minimisant le besoin de voyager ou de se rencontrer en face à face pour réaliser une affaire. Les téléphones mobiles fournissent aux petites entreprises la capacité de contacter de nouveaux clients et des fournisseurs rapidement. La télécommunication mobile contribue ainsi à l'équité en permettant aux populations défavorisées d'accéder à des informations qui seraient très difficiles ou impossibles à obtenir en comptant sur les téléphones fixes qui dans la plupart des régions ne sont pas prêts à être installés (Melchioly et Sæbo, 2010).

1.4.4 Le monde des médias est devenu un champ privilégié de l'appropriation du téléphone portable.

L'apport décisif de la téléphonie mobile dans l'exercice de la profession journalistique s'est révélé dans plusieurs pays à propos, en particulier, de la couverture des élections. En effet, durant les élections présidentielles au Sénégal de 2000, les radios privées ont pu couvrir la totalité des centres de vote sur le territoire sénégalais grâce aux téléphones portables dont disposaient les journalistes

et correspondants, et donner les premières tendances du scrutin dès le soir des élections. La synchronisation des rédactions d'organes de presse avec leurs reporters grâce à la téléphonie mobile a permis de garantir une certaine transparence du scrutin et d'éviter les fraudes électorales ou tout au moins de les amoindrir. Pour les journalistes, le téléphone portable s'est imposé comme un outil de travail adapté aux contraintes du métier. Le portable est, depuis lors, un moyen de synchronisation des reporters avec leur groupe de communication, notamment pour les besoins du direct. Là où il fallait envoyer une équipe technique ainsi qu'un matériel onéreux, les reporters se servent désormais du téléphone portable pour couvrir des événements. Cet outil est porteur d'une révolution dans l'espace médiatique et constitue une révolution dans la vie démocratique des pays (Ndiaye 2008, Cipaco 2005).

Le SMS est aussi très utilisé par les journalistes. Le journaliste camerounais Norbert Ouendji a étudié cet usage. « Les journalistes de la presse écrite se servent des SMS pour l'envoi rapide d'une information dans leur rédaction¹⁷. Il en est

¹⁷ Maurizio Ferraris compare le téléphone portable à une machine à écrire. Cf. « T'es où ?

de même pour leurs confrères de l'audiovisuel qui encouragent par ailleurs les auditeurs et les téléspectateurs à utiliser les « textos » pour participer à certaines émissions interactives ou à des jeux. « Zap presse », espace de discussion et de débat de la Radio Tiémeni Siantou au Cameroun¹⁸ regroupant tous les dimanches (10h-12h) journalistes et personnalités diverses autour d'un ou de plusieurs thèmes d'actualité en est un exemple frappant. Un numéro de téléphone portable est expressément donné à l'antenne par le présentateur de l'émission pour susciter les réactions et les contributions des citoyens captivés par le débat.

Les journalistes se sont familiarisés avec le langage énigmatique en vigueur dans l'univers du SMS. On est en effet en face d'un véritable phénomène social... On est en quelque sorte dans un processus qui « ouvre des possibilités de détournements, de contournements, de

Ontologie du téléphone mobile » (traduit de l'italien par Pierre-Emmanuel Dauzat), Albin Michel, Paris, 2006, p. 83.

¹⁸ Radio Tiémeni Siantou – chaîne privée émettant en modulation de fréquence à Yaoundé.

réinventions ou même de participation directe des usagers à la conception des innovations » (Breton et Proulx, 2002). Ce d'autant plus que les SMS étaient initialement conçus pour permettre aux opérateurs d'envoyer aux usagers des informations sur l'état du réseau¹⁹ » (Ouendji, 2010).

En revanche, l'usage d'Internet sur le téléphone mobile est encore très peu répandu en Afrique²⁰ même chez les journalistes, tout reste à faire en ce domaine pour adapter l'outil et les procédures aux usagers.

¹⁹ L'histoire des SMS indique que le premier texte envoyé d'un téléphone mobile vers un autre en SMS aurait été effectué en 1993 par Riku Pihkonen, stagiaire de la compagnie de télécommunications finlandaise Nokia. Quant au premier message commercial, il aurait été transmis en 1992 par Neil Papworth, un employé de Sema Group. Le SMS en question était envoyé à partir de son ordinateur personnel vers un téléphone mobile sur le réseau GSM de Vodafone au Royaume-Uni. (Ouendji, 2010).

²⁰ Sauf peut-être en Afrique du Sud et dans les pays du Maghreb mais il ne semble pas qu'il y ait encore d'études à ce sujet.

2 Concevoir des produits et des services adaptés

Avec la téléphonie mobile, c'est la première fois dans l'histoire que la majorité de la population mondiale a entre ses mains un outil de communication interactive et peut accéder à des services, ce qui devrait avoir des effets notables sur la croissance économique. « Dans plusieurs pays, la pénétration du mobile commence à dépasser la masse critique des 40 %, identifiée comme nécessaire pour atteindre les effets de réseau qui participent à la croissance économique et le développement et la production d'innovations, telles que les services bancaires via le réseau mobile et les services d'information sur l'emploi ou l'agriculture. ». (Gildwal, 2009).

Jusqu'à l'appareil pour la majorité de la population à bas revenus est essentiellement un téléphone simple formaté pour la voix et les SMS et très sommaire pour l'accès à Internet et, même si les téléphones intelligents se vendent de plus en plus, ils sont utilisés très au-dessous de leurs capacités.

Un aperçu des projets mis en place jusqu'à maintenant montre que la plupart sont basés sur l'utilisation du SMS pour diffuser de l'information sur la santé, l'agriculture, le e-banking essentiellement. Mais les perspectives concernant les applications en web mobile sont nombreuses et commencent à être explorées en Afrique car le nombre de personnes qui utilisent leur connexion mobile pour accéder à l'Internet a explosé depuis l'année 2008.

C'est dans les pays en développement que les innovations les plus intéressantes pourraient avoir lieu. Le téléphone portable pourrait-il devenir l'ordinateur pour tous dans un futur proche ? Il serait l'outil de communication, le portail pour internet, le livre scolaire, l'album photo familial, la carte de paiement et de crédit, la radio et bien d'autres choses si les

adaptations nécessaires sont réalisées (Selanikio ²¹, 2008).

Les projets et applications actuels pour le développement sont nombreux, nous donnons seulement ici, d'abord un aperçu des principaux domaines concernés, puis nous indiquerons quelles peuvent être les perspectives actuelles de développement, en particulier du web mobile, ses avantages et ses difficultés.

Aperçu des projets et applications actuels

2.1 Des services financiers qui remportent un réel succès

Selon une enquête de Research ICT Africa réalisée en 2007/08, près de 30 % des personnes interrogées dans 17 pays d'Afrique subsaharienne empruntent de l'argent à leur famille et à leurs amis (ria.net).

Du Kenya à l'Afrique du Sud en passant par l'Ouganda et l'Afrique de l'Ouest, les opérateurs et les banques ont compris l'intérêt d'offrir des services financiers à des clients pour la plupart non bancarisés. Alors que le paiement par téléphone portable peine à s'imposer en Europe, l'Afrique a dans ce domaine pris une longueur d'avance avec cette véritable innovation que constituent les services financiers sur mobile.

²¹ Joel Selanikio est un physicien co-fondateur de DataDyne.org, une start up qui crée des logiciels en open source pour la santé publique et le développement international.

Premier service de transfert de fonds en Afrique par mobile, M-Pesa a été lancé en mars 2007 au Kenya par Safaricom et touchait déjà 6,5 millions de clients en mai 2009, soit environ 13 % de la population en moins de deux ans (Wikipedia, M-Pesa). L'argent est transféré par SMS à partir de n'importe quel téléphone portable équipé d'une carte SIM compatible. L'émetteur s'inscrit gratuitement chez un agent officiel, sur présentation d'une carte d'identité. Il achète du temps de communication qui est transféré sur le compte du téléphone portable du bénéficiaire qui peut l'encaisser auprès d'un autre agent. La plupart des transactions ne dépassent pas les 2.000 shillings du Kenya (25,80 USD). Le système M-Pesa a réussi parce que le modèle repose sur les pratiques de règlement traditionnelles, les vastes réseaux de téléphonie mobile et un réseau de distributeurs important qui fonctionne avec des agents déjà présents sur le marché. Chaque agent reçoit une formation élémentaire. Trois mois après le lancement de cette initiative, le service comptait déjà 400 agents – à comparer aux 450 agences bancaires et 600 distributeurs automatiques de billets que compte le Kenya. En 2009, le nombre d'agents M-Pesa est passé à 3.400. Le système est simple et rapide, puisqu'un transfert ne prend pas plus de 30 secondes²².

C'est sa capacité d'adaptation aux spécificités locales qui explique le succès de M-Pesa.

Le modèle M-Pesa a fait des émules en Afrique, indique African Economic Outlook²³ mais selon des technologies et

des modalités commerciales très variables. « Aujourd'hui, les téléphones mobiles standard largement disponibles en Afrique permettent l'utilisation de SMS, de systèmes de réponse vocale interactifs IVR (Interactive Voice Response), de la technologie de données de services supplémentaires non structurées USSD (Unstructured Supplementary Services Data) et de la carte SIM de nouvelle génération, personnalisable par l'opérateur. En Afrique du Sud, Wizzit, la First National Bank (FNB) et l'Amalgamated Banks of South Africa (ABSA) utilisent les SMS, les systèmes IVR et la technologie USSD. Il s'agit de systèmes ouverts indépendants de l'opérateur du réseau mobile. M-Pesa au Kenya et MTN Banking en Afrique du Sud font appel aux cartes SIM personnalisées. Ces systèmes propriétaires de transferts de fonds sont uniquement accessibles aux membres.

Toujours en Afrique du Sud, NedBank, la FNB et l'ABSA utilisent des technologies plus sophistiquées, comme le protocole d'application sans fil WAP (Wireless Application Protocole) et les serveurs web sécurisés (https). Ces dispositifs ne sont accessibles qu'aux personnes qui disposent d'appareils téléphoniques compatibles. Mis au point par la société Tagattitude, le logiciel NSDT (Near Sound Data Transfers) utilise le canal audio d'un téléphone pour transmettre un code crypté et servir ainsi aux paiements, et a l'avantage d'être compatible avec tous les appareils mobiles du marché. Il est en cours de test en Afrique du Sud, en RDC, en République du Congo et en Zambie. Il sera prochainement lancé au Ghana, au Mali et au Nigeria.

²² Voir <http://www.safaricom.co.ke/index.php?id=745>

²³ AfricanEconomicOutlook.org est né de la mise en ligne du rapport annuel sur les Perspectives économiques en Afrique. Tout comme le rapport, Africaneconomicoutlook.org combine l'expertise de la [Banque africaine de développement](#), du [Centre de développement de l'OCDE](#), de la [Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique](#), ainsi que celle d'un

réseau de *think tanks* et de centres de recherche africains. Sa large couverture du continent et ses méthodes rigoureuses d'analyse en font un outil essentiel pour tous ceux qui souhaitent comprendre les développements économiques, sociaux et politiques des pays africains » <http://www.africaneconomicoutlook.org/fr/about-us/>.

Les modèles commerciaux africains ouvrent de nouvelles voies pour les paiements et la banque. Lorsque les services bénéficient du soutien de banques, ils respectent les réglementations bancaires en vigueur. En Afrique du Sud, Wizzit est détenu par la Bank of Athens et peut être utilisé par n'importe quel opérateur de téléphonie mobile. C'est aussi le cas de la co-entreprise MTN Banking en Afrique du Sud, née d'un accord entre l'opérateur MTN et Standard Bank et aussi celui du partenariat signé entre Maroc Télécom et les deux premières banques du pays en janvier 2010.

Des coûts de transactions s'élèvent de 1 à 3 % des montants en jeu là où les procédés classiques se rémunèrent à deux chiffres. Le m-Banking devrait booster le niveau de bancarisation du Maroc. Il permet depuis le 6 janvier 2010 d'effectuer au Maroc des transactions financières par téléphone mobile. Baptisé Mobicash, ce premier service de transfert d'argent et de paiement par téléphone mobile a fait l'objet d'une convention tripartite signée entre Abdeslam Ahizoune, président du directoire de Maroc Télécom, d'une part et, d'autre part, Mohamed El Kettani, président du groupe Attijariwafa Bank et Mohamed Benchaaboun, président du Groupe Banque Populaire. La convention porte sur la tenue des comptes, la garantie de la monnaie électronique, les infrastructures et la plateforme Mobicash ainsi que le dispositif marketing et de gestion de relation client. Le Mobicash permet aux clients du premier opérateur de téléphonie au Maroc d'effectuer par téléphone mobile des dépôts sur leurs comptes Mobicash dans toutes les agences Maroc Télécom et distributeurs agréés, de retirer de l'argent et de transférer de l'argent partout au Maroc. Le transfert de l'argent à l'étranger devra suivre ont précisé les initiateurs du projet. Au-delà de son aspect technique, ce projet marque la convergence de vue entre les trois partenaires, inscrits tous qu'ils sont dans une optique de réduction des coûts des transactions financières.

(Maroc Telecom lance MobiCash, publié le 07/01/2010, dans High-Tech).

AfricanEconomicOutlook.org ajoute qu'« **il existe cependant un vide réglementaire en ce qui concerne les services bancaires fournis par les opérateurs de téléphonie mobile** ». Alors qu'ils doivent rendre des comptes aux autorités en charge des télécommunications, la portée de l'application de la réglementation financière est souvent floue. Les banques centrales responsables des politiques monétaire et budgétaire en Afrique ne se sont pas encore intéressées aux nouveaux services électroniques comme les paiements électroniques ou la banque à distance. Aucune mention ne figure encore dans les cadres réglementaires actuels quant aux transactions électroniques et à la monnaie virtuelle. Au Kenya, M-Pesa appartient à l'opérateur Safaricom et ne bénéficie de l'appui d'aucune banque. Il n'a pu commencer à offrir ses services qu'après de longues discussions avec les autorités locales. Il a fait valoir qu'il se contentait de transférer l'argent et non de constituer des dépôts et qu'il n'entraîne donc pas dans le champ de la réglementation financière.

Mais la différence entre un paiement et un dépôt dépend uniquement du temps pendant lequel l'argent reste dans le système. Les frontières entre services de télécommunications et services financiers sont loin d'être étanches. Comme les banques africaines comptent beaucoup sur la facturation des frais de transaction, M-Pesa représente une sérieuse concurrence et ses activités, en deux ans de fonctionnement, ont eu un impact sensible. Mais lorsque l'entreprise a annoncé en décembre 2008 vouloir se lancer dans l'envoi et la réception des transferts de fonds internationaux depuis le Royaume-Uni, grâce à un accord passé avec Western Union, le Ministère des Finances du Kenya a annoncé un audit de M-Pesa, au motif que l'opération n'était pas sans risque pour les clients. Il semblerait que les 48 banques commerciales du Kenya aient fait pression pour obtenir cet audit. En 2007, le Kenya a

reçu quelque 1,6 milliard USD de fonds en provenance des expatriés, soit l'équivalent de plus ou moins 5 % du PIB. Les transferts de fonds internationaux ont représenté en 2008 au total dans le monde 283 milliards USD (selon des estimations de la Banque mondiale). Dans des pays comme le Botswana, le Ghana et le Kenya, les envois de fonds des expatriés sont supérieurs aux flux d'aide publique au développement (hors endettement); ils ont été six fois supérieurs au Nigeria et trois fois en Afrique du Sud en 2007. Orange, Zain et MTN envisagent le lancement de services de ce type.

Les paiements et la banque mobiles sont immédiats et faciles à utiliser ce qui laisse présager une adoption rapide parmi les populations non bancarisées. Selon l'enquête 2007/08 de Research ICT Africa, les personnes non bancarisées n'ont généralement pas de compte parce qu'elles n'ont pas de revenu régulier. De nombreuses personnes interrogées ont indiqué préférer envoyer du temps de communication et non de l'argent liquide parce que les coûts de transaction étaient nuls. Le système M-Pesa par exemple est particulièrement séduisant pour les petites transactions. Pour envoyer 1.000 shillings du Kenya, Western Union facture 500 KES

alors que M-Pesa demande 30 KES si le destinataire fait partie de M-Pesa et 75 KES dans le cas contraire. La technologie pourrait servir à dresser l'historique des transactions réalisées par les clients, ce qui pourrait améliorer leur note de crédit.

Parmi les nouveaux venus, plusieurs prévoient de développer ou d'assurer ce type de services – c'est le cas de CelPay en RDC et en Zambie; Orascom en Algérie, en Égypte, en Tunisie et au Zimbabwe; Monitise au Burundi, en Éthiopie, au Kenya, en Ouganda, en RDC, au Rwanda, en Tanzanie et en Zambie; Globacom au Nigeria; Zain au Kenya, en Ouganda et en Tanzanie; Orange en Côte d'Ivoire, en Égypte, au Kenya et au Mali et Cooperative Bank du Kenya. Avec 19,8 % seulement d'individus déposant de l'argent sur un compte bancaire dans un échantillon de 17 pays africains et plus de 30 personnes sur 100 craignant de se faire voler ou de perdre leur argent, le potentiel de la banque mobile paraît important²⁴.

²⁴ Cf. <http://www.africaneconomicoutlook.org/fr/in-depth/innovation-and-ict-in-africa/pro-development-innovative-applications/> (consulté le 19 avril 2010).

Cabine à énergie solaire au Burkina Faso



2.2 Une information agricole en ligne qui peine à se généraliser

Les systèmes plutôt bon marché d'informations sur l'agriculture et la pêche s'appuyant sur les téléphones mobiles ont fait leur apparition en Afrique il y a presque dix ans.

En Afrique de l'Ouest, la première initiative a été Xam Marsé (« Connais-ton marché » en wolof) lancée au Sénégal par la Fondation Manobi pour le développement après deux ans de recherche. Depuis 2002, elle fournit aux agriculteurs des informations sur les cours des produits moyennant un abonnement à bas prix. Xam Marsé utilise tous les modes de communication disponibles sur un téléphone portable – SMS, messages multimédias (MMS) où l'on peut intégrer des images, des vidéos et du son, et le protocole WAP qui permet d'accéder à Internet depuis son portable.

Dans les Niayes (Sénégal), un agriculteur vérifie le prix du marché en temps réel sur son téléphone portable afin de négocier avec un grossiste et obtenir le meilleur prix ; à Tambacounda (Sénégal), des groupes de planteurs d'arbres à gomme *sterculia* utilisent leurs téléphones portables pour informer leurs acheteurs contractuels de l'état des stocks ; à Sikasso (Mali), des planteurs de mangue enregistrent toutes les étapes du processus afin d'assurer la traçabilité de leurs produits sur les marchés d'exportation, conformément aux règles du système mondial de référencement GlobalGap. Ces trois exemples montrent comment Manobi exploite la technologie de la téléphonie mobile pour aider les petits exploitants à prendre une part plus active dans la chaîne mondiale de valeur. Manobi a mis au point un système tout à fait original pour assurer la délivrance de ses services tout en créant un écosystème durable pour les agriculteurs et les agents le long de la chaîne de valeur (Daniel Annerose, Président de Manobi, manobi.org).

La société ghanéenne de logiciels BusyLab a créé en 2004 les réseaux Esoko (marché électronique). Sur son site web, Esoko (anciennement TradeNet) répertorie plus de 800.000 prix relevés sur des centaines de marchés, essentiellement situés en Afrique subsaharienne. Comme une poignée seulement d'utilisateurs se servent d'Internet, Esoko a fait appel à une plateforme SMS. Les utilisateurs peuvent s'abonner à un système d'alertes hebdomadaires par SMS, moyennant une redevance et le prix du SMS. Ils peuvent aussi envoyer des offres de vente et d'achat via un téléphone portable et faire des demandes précises de prix sur des produits d'un pays donné, le tout par SMS.

Deux grandes initiatives ont vu le jour en Afrique de l'Est. Au Kenya, SMS Sokini fournit par SMS, moyennant finances, des informations sur les produits agricoles. Le projet est un partenariat entre la bourse kenyane des produits agricoles (Kenyan Agricultural Commodities Exchange – KACE) et l'opérateur de téléphonie mobile Safaricom. Des kiosques d'information sont situés à proximité des lieux de rencontre entre acheteurs et vendeurs, offrant aux agriculteurs un accès peu coûteux à l'information. Les employés de la KACE collectent les informations auprès des kiosques et les retransmettent par SMS aux agriculteurs, aux acheteurs et aux exportateurs. En Ouganda, le réseau des femmes de l'Ouganda (Women of Uganda Network – WougNet) a commencé à envoyer dès 2005 à 400 exploitants des SMS donnant les prix du marché. Il a bénéficié du soutien du Centre technique de coopération agricole et rurale de l'Union européenne pour les pays ACP. Les agents recueillent l'information sur les marchés et publient les données sur le site web de l'« Initiative de Busoga pour le développement et les logiciels libres en milieu rural » (Brosdi). D'autres traduisent les informations en luò, une langue locale et les diffusent ensuite par textos aux agriculteurs. Ceux-ci peuvent obtenir plus de détails en répondant aux SMS. Le réseau WougNet

fournit gratuitement des téléphones portables et un accès à ce service.

Ainsi, pour le septième du coût d'un appel et jusqu'à un dixième des frais de transport (dans certains cas), les agriculteurs peuvent accéder à des informations fiables grâce aux SMS. Cela renforce leur marge de négociation alors qu'auparavant ils n'avaient guère d'autre choix que de vendre leurs récoltes au grossiste le plus proche.

Le développement de l'information agricole en ligne se heurte cependant à plusieurs obstacles. Nombre de zones rurales non rentables pour les opérateurs ne sont pas couvertes par un signal cellulaire. Les systèmes d'information sont difficiles à maintenir, le problème de la fiabilité des données et du coût de la collecte se pose. Manobi subventionne la collecte de données sur les marchés. Au Ghana, TradeNet-Esoko a dû embaucher et former des agents pour collecter des informations qui de toute façon peuvent être facilement piratées ou déformées. Esoko subventionnait les alertes par SMS pour tous les particuliers de la région mais la plupart des gens utilisant un système de prépaiement, l'opérateur a fini par les limiter aux Ghanéens. La difficulté consiste à fournir des informations qui justifient leur caractère payant aux yeux des agriculteurs. En fait, les agriculteurs et les négociants utilisent peu les informations sur les marchés basées sur des systèmes radio en Afrique subsaharienne parce qu'elles leur sont inutiles. Les fournisseurs de données devront donc mieux adapter leurs services aux attentes des utilisateurs²⁵.

Il faudrait sans doute aussi mieux former les agriculteurs et mieux les intégrer au système de recueil des données pour généraliser l'utilisation des SMS et d'Internet. Au Cambodge, le projet canadien d'information sur les marchés agricoles Camp (Canada Agricultural

Market Information Project) met au point un système par SMS permettant aux agriculteurs de connaître les cours de leurs produits mais à la différence de ce qui se fait en Afrique, les agriculteurs sont formés par le biais des écoles de commerce agricole (Farmer Marketing Schools – FMS) non seulement à l'utilisation du système mais aussi à l'optimisation de leur activité, en développant l'emballage, le sens de la négociation, la qualité des processus après récolte et le maillage entre pairs (AfricanEconomicOutlook.org, Donner 2010).

2.3 Dans le domaine humanitaire et de la santé

Un facteur clé pour le développement est d'améliorer l'accès des populations à l'information pertinente dans les domaines de la santé et des conditions de vie.

Les structures d'encadrement des populations bénéficient de nouvelles façons de communiquer avec l'ensemble de leurs partenaires. Grâce aux nouveaux modes de communication, de travail en réseau et d'échange d'informations offerts par la téléphonie mobile – tels que les mises à jour par SMS concernant les campagnes d'action et les activités menées – les communautés peuvent recevoir des informations mais aussi en fournir en les recueillant de diverses manières, notamment par messages texte ou image, photos ou même vidéos.

Dans le domaine de la santé, une étude de Vital Wave Consulting pour la fondation Vodafone (Vital Wave consulting 2009) fait un bilan des projets dans le domaine de l'usage du mobile pour la santé (M-health).

Ce domaine est un domaine naissant avec une majorité de projets pilotes. Cependant, étant donné l'adoption rapide des technologies sans fil et leur extension géographique croissante, le « m-santé » a un grand potentiel pour se développer et considérablement améliorer l'état de santé des populations. Ces améliorations se

²⁵ op cit, AfricanEconomicOutlook.

situent à deux niveaux : l'efficacité dans la prescription des soins et dans les services fournis.

Par exemple, un recueil d'informations dans une base de données sur mobile²⁶ sur les habitudes d'allaitement maternel et l'anthropométrie de l'enfant dans les zones rurales de l'est de l'Ouganda, a montré de meilleurs résultats qu'un recueil similaire sur papier : les erreurs de saisie ont été considérablement réduites, la rentabilité augmentée et les utilisateurs ont bien accepté la nouvelle technologie.

Un autre exemple de « m-Health » est la pratique consistant à utiliser des alertes SMS pour rappeler aux patients de prendre leurs médicaments. Les soignants ont constaté en effet que 40% des réadmissions à l'hôpital pour des crises cardiaques se produisent parce que les patients ne prennent pas correctement leurs médicaments. Or, une réduction des admissions à l'hôpital génère des revenus pour les services de soins de santé. Ces cas démontrent comment l'amélioration des résultats des traitements des patients et une efficacité accrue des services vont main dans la main.

Des questions telles que le traitement et la prévention du VIH/SIDA, l'amélioration des soins de santé maternelle, le suivi des flambées de maladies transmissibles et l'assurance que les enfants reçoivent des soins préventifs et les vaccinations appropriés, sont stimulées par l'accès à la technologie sans fil, qui, à son tour, permet la connectivité aux systèmes des soins de santé et à des experts à distance. Les applications clés se situent dans différents domaines :

- l'éducation et la sensibilisation ;
- l'accès aux données et aux dossiers de santé ;
- la surveillance / la conformité des médicaments ;
- la réponse aux urgences ;

²⁶ (EpiHandy) développée par le Centre international sur la santé de l'Université de Bergen en Norvège.

- les systèmes administratifs de santé ;
- l'analyse, le diagnostic, les consultations.

Le document donne des exemples d'application pour chacun des domaines et indique que les efforts actuels doivent être démultipliés, leur durabilité assurée, leurs impacts sur la santé mesurés. Les quatre éléments clés pour le succès des programmes de m-Health sont :

- la création de la bonne adéquation entre les applications m-Health et les besoins de santé. La solution technologique doit être conçue selon une approche centrée sur l'utilisateur et qui garde bien en vue les objectifs de soins de santé et l'environnement. Lors de la conception de nouvelles solutions, les technologues feraient bien de donner la parole aux utilisateurs finaux et de discuter de la façon dont ils sont susceptibles d'utiliser des outils mobiles dans l'accomplissement de leurs tâches quotidiennes ;
- l'utilisation d'une technologie simple éprouvée et déjà mise en œuvre ;
- l'appui sur la construction de plus de points de rencontre entre la cybersanté et « m-Health » ;
- la fourniture d'une orientation et d'outils pour s'assurer de l'impact des actions et d'une évaluation correcte des succès (Vital Wave consulting 2009)²⁷.

²⁷ *United Nations Foundation and Vodafone Foundation Technology Partnership is a leading public-private alliance using strategic technology programs to strengthen the UN's humanitarian efforts worldwide. The Partnership has three core commitments : (1) to support the use of rapid response mobile telecommunications to aid disaster relief ; (2) to develop health data systems that improve access to health data thereby helping to combat disease ; and (3) to promote research and innovative initiatives using technology as an agent and tool for international development. Further information can be found at : www.unfoundation.org/vodafone.*

La fourniture d'informations au public sur des questions de santé au moyen des téléphones mobiles va d'un service de questions/réponses sur l'eau et l'assainissement créé par Netwas en Ouganda à un service d'information sur le cancer du sein par Mobile4Good au Kenya, en Tanzanie et au Cameroun, à des activités de sensibilisation telles que « la liberté du sida », un jeu pour renforcer les messages sur l'activité sexuelle protégée. Au Zimbabwe, un système de réponse vocale interactive a été mis en place par l'organisation de la société civile Kubatana pour diffuser des informations sur la sexualité à des adolescents à partir d'un site Web appelé Tante Stella.

Il existe aussi de nombreux exemples d'applications et de systèmes développés pour améliorer l'efficacité et les compétences de l'administration de santé publique, tels que des projets à petite échelle pour la surveillance, la collecte de données ou des systèmes multifonctionnels.

Des systèmes variés ont été mis en place pour permettre à des praticiens d'accéder à des informations pertinentes pour eux, soit à la demande, soit par chargement automatique. Par exemple, des médecins en Ouganda peuvent obtenir des textes médicaux via leurs PDA en téléchargeant un bulletin hebdomadaire avec le programme Satellife ou au Maliwi, des travailleurs de la santé peuvent recevoir des informations sur les effets de médicaments via la plateforme SMS Frontline. A Nairobi, des étudiants ont développé par SMS une banque du sang, un système qui permet à l'hôpital du district de suivre et de coordonner les dons de sang. D'autres applications sont utilisées pour collecter des données sur l'efficacité de l'usage des moustiquaires traitées avec des insecticides en Ouganda avec Netmark ou pour assister des sage-femmes rurales au nord de l'Ouganda

avec un système d'informations et de références via Rescuer. EpiSurveyor est la première application en web2 pour le développement international et la santé. Il est basé sur une plateforme mobile et web libre qu'il est possible d'installer et de faire fonctionner en une heure. Pas de réunion, pas de paiement, il suffit de se connecter et de commencer à recueillir des données (Selanikio 2010)²⁸.

Un exemple connu est celui du programme Pesinet au Mali qui utilise les technologies mobiles pour enregistrer le poids, prévenir les maladies et réduire la mortalité des jeunes enfants de familles pauvres.

L'examen de l'abondante littérature sur cette question des projets de développement utilisant la téléphonie mobile amène à conclure que jusqu'à maintenant, à quelques rares exceptions près, les services pour améliorer les conditions de vie en Afrique ne sont pas encore des pleins succès. En effet beaucoup sont des programmes pilotes ou des services de niche, mais ils ont été analysés et constituent des ensembles d'études de cas sur lesquelles s'appuyer pour construire de futurs développements²⁹.

²⁸ Voir EpiSurveyor.org et "[10 Things You Might Want to Know Before Building for Mobile](#)".

²⁹ Voir à ce propos l'annexe 2 de BEARDON H. (2009) *How mobile technologies can enhance Plan and partners work in Africa, Guide prepared for Plan, January 2009* Plan Finland Pasilanraittio 5, 2nd floor, 00240 Helsinki, qui présente une sélection de projets et de contacts, http://mobileactive.org/files/file_uploads/Mobiles_for_Development_-_Plan_2009.pdf) – "Mobiles in-a-box", études de cas, (<http://fr.mobiles.tacticaltech.org/en/taxonomy/term/4>) et surtout le très important recueil du groupe W3C : – "[Stories From Mobile Web For Social Development](#)" (MW4D) (<http://www.w3.org/2008/MW4D/wiki/Stories>).

Surveillance de la santé infantile – Projet Pésinet au Mali

Le projet Pésinet utilise la technologie mobile pour prévenir les maladies et la mortalité infantiles parmi les populations disposant d'un faible revenu. Bien que rudimentaire, ce système a permis d'améliorer sensiblement les indicateurs de la mortalité infantile. Un projet pilote réalisé antérieurement au Sénégal a permis de ramener ces indicateurs de 123 pour mille à 5,3 pour mille (Voir www.alcatel-lucent.com).

Des habitants reçoivent une formation d'"agents de pesée"(ADP), chargés de mettre le projet en œuvre au niveau de la communauté, ce pourquoi on leur fournit des téléphones mobiles avec applications JAVA. Tous les mois, les agents de pesée, en collaboration avec des sages-femmes locales, recensent et inscrivent les familles disposant d'un faible revenu ayant des enfants de moins de cinq ans, dont ils transmettent le nom au coordonnateur de projet. Chaque enfant est pesé et examiné chez lui une fois par semaine et deux fois par semaine pour les bébés de moins d'un an. Les données recueillies, ainsi que d'autres données pertinentes, par exemple la présence de vomissements ou de diarrhées, sont communiquées par téléphone via le réseau GPRS à la base de données pour la gestion du projet. La base de données signale alors au pédiatre les enfants qui présentent une perte de poids importante ou d'autres facteurs de risque. Le médecin peut analyser les courbes de poids à risque et envoyer à l'agent de pesée des messages texte indiquant les noms des enfants qui doivent être examinés plus attentivement. L'agent de pesée peut ensuite informer la famille et lui conseiller d'amener l'enfant au centre Pésinet pour examen.

Source : Mobiles for development – How mobile technologies can enhance Plan and partners work in Africa Guide prepared for Plan by Hannah Beardon, January 2009

3 Bilan et perspectives

La (quasi) généralisation du téléphone mobile en Afrique, son accessibilité, sa facilité d'usage et surtout son appropriation par la population posent un défi à l'analyse traditionnelle des TIC pour le développement.

Des populations aux revenus très faibles donnent la priorité au mobile, en étant totalement convaincues de son utilité pour leur bien-être. Ces populations qui sont les cibles des projets de développement s'impliquent elles-mêmes, non seulement pour accéder au téléphone mais aussi pour innover en créant de nouvelles fonctions et applications qui leur sont utiles. On a donc un développement des usages « par le bas » qui est très différent du modèle classique de la délivrance d'informations « par le haut », celui de la radio ou de la télévision et qui se rapproche par contre de celui d'Internet qui se développe plutôt « selon le modèle biologique de l'éponge, par capillarité » (Combes, 2005).

Face à l'engouement pour le mobile, un grand nombre d'acteurs – privés, publics – et d'ONG se sont mobilisés pour fournir des services à cette majorité de la population à bas revenus. Au premier rang de ces acteurs se situent les opérateurs et fabricants de matériel qui ont su changer de modèle économique, adapter leurs appareils et leurs applications et permettre ainsi l'accès à des services vocaux et de messagerie à des prix abordables pour le plus grand nombre. Un autre acteur important est l'État. La plupart des États Africains ont mis au point des politiques de régulation qui ont accompagné voire suscité ce mouvement d'élargissement de l'accès universel aux TIC et en premier lieu au téléphone³⁰ (Chéneau-Loquay, 2009-2, Dahmani A et alii, 2007).

En conséquence, on peut affirmer désormais que la démocratisation du téléphone est en cours bien que de profondes inégalités perdurent entre pays africains (un taux de pénétration de 96 téléphones pour 100 habitants au Gabon à 3,7 en Éthiopie (UIT-D 2009)), entre les villes et les campagnes et entre différentes catégories sociales. Mais pour les personnes qui en possèdent un, le téléphone est devenu indispensable. Il témoigne de l'identité de l'individu, il est un outil vecteur des relations sociales et familiales, un outil de travail, il est intégré aux cultures locales.

Cependant, quelle sera l'évolution des usages dans les prochaines années ? L'accès à la large bande mobile et les usages d'Internet vont-ils se développer comme a pu le faire le simple usage de base du téléphone ?

Pour tenter de clarifier la question, regardons quels sont les enseignements que l'on peut tirer des pratiques actuelles et des tendances qui se dessinent du double point de vue technique et sociétal.

dans les textes des politiques publiques en Afrique comme ailleurs. Focalisé au départ sur le service téléphonique fixe, le service universel « doit évoluer au rythme du progrès technique, des développements du marché et de l'évolution des besoins des utilisateurs » (résolution du Conseil de l'Union européenne du 7 février 1994 sur les principes en matière de service universel dans le secteur des télécommunications). Les deux domaines visés en priorité sont l'accès à Internet et les communications mobiles (Chéneau-Loquay, 2009- 2).

³⁰ Du point de vue de l'offre d'équipements en télécommunications, le service et l'accès universel sont des principes de base inscrits

3.1 Avantages et inconvénients des systèmes d'information par messages courts (SMS)

Du point de vue technique, le rapide panorama précédent montre qu'en Afrique, les applications mobiles pour le développement se concentrent généralement sur la fourniture de services via les services de messages courts (SMS).

Du point de vue de l'utilisateur, cette prédominance est le reflet des capacités les plus courantes de l'appareil que détiennent les utilisateurs ; tous les services SMS sont accessibles depuis n'importe quel appareil basique et par des utilisateurs qui n'ont que des systèmes à prépaiement.

Du point de vue des émetteurs de l'information, le SMS est la technologie la plus facilement accessible par l'ensemble des entités qui veulent dispenser de l'information via les mobiles. L'installation d'une plateforme SMS est rapide, économique et assez simple, ce qui en fait un outil idéal pour les organisations disposant de ressources limitées, de faibles budgets et des compétences sommaires en informatique. Des plateformes gratuites et faciles à utiliser existent comme FrontlineSMS³¹ ou Episurveyor.³²

Cependant, certaines contraintes économiques et culturelles découlent de ces larges facilités de conception et d'utilisation.

Les 160 caractères du SMS sont limités pour des usages plus riches. Le texte a aussi comme inconvénient d'être un obstacle pour des usagers complètement illettrés qui peuvent être dans l'impossibilité de l'utiliser pleinement. Des solutions avec des informations délivrées

³¹ <http://www.frontlinesms.com/>

³² <http://www.datadyne.org/episurveyor>

par message vocal peuvent être très utiles pour la population illettrée mais elles sont relativement coûteuses et encore peu développées.

En termes de coûts fixes, les téléphones qui n'offrent que la voix et les SMS sont meilleur marché que ceux qui autorisent la transmission des données mais les coûts variables sont plus élevés : pour transmettre un simple message, via la voix, il en coûte quelque chose comme 0,20 USD la minute ou 0,10 USD via un SMS. Le même message envoyé via une connexion GPRS, depuis une page WAP ou depuis une application dédiée d'un appareil coûterait un centime ou moins (Doner 2009). Le message par texte reste donc un moyen relativement coûteux et limité pour transporter l'information. Pour réduire le coût de transmission, les « développeurs », utilisent des systèmes de multi session SMS qui permettent d'envoyer une grande variété de données complexes. L'un des avantages des plateformes SMS réside dans le fait que les messages sont envoyés via une carte SIM et un téléphone mobile locaux. Par contre, il existe aussi des services d'envoi groupé de messages basés sur Internet, tels que Clickatel³³ et BulkSMS³⁴ mais qui ne conviennent pas à des organisations travaillant dans des régions où l'infrastructure des télécommunications n'est pas fiable ou qui ne disposent d'aucune connexion à Internet. En outre ce type de services nécessite l'utilisation d'une carte de crédit³⁵.

3.2 Vers le web mobile pour tous ?

Tous les acteurs du secteur s'accordent sur le fait que la prochaine étape de l'expansion de la téléphonie mobile sur le continent sera le marché de l'Internet mais

³³ <http://fr.mobiles.tacticaltech.org/Clickatell>

³⁴ <http://fr.mobiles.tacticaltech.org/BulkSMS>

³⁵ <http://fr.mobiles.tacticaltech.org/>

ils ne le conçoivent pas de la même manière.

Les opérateurs de la téléphonie mobile devraient construire les réseaux à large bande et les protocoles qui permettront un accès à tout le potentiel du web. Selon Guy Zibi, directeur général d'AfricaNext, une société spécialisée dans l'analyse du marché des télécommunications en Afrique, l'industrie de la téléphonie mobile cherche désormais à réaliser pour le marché de l'Internet ce qu'elle a fait pour la téléphonie vocale.

« Les obstacles sont nombreux : infrastructures limitées, coûts de la bande passante et de l'équipement de base élevés, faibles niveaux d'alphabétisation de la clientèle et marchés cibles réduits. Cette perspective est toute entière marquée par la spécificité des

opportunités de développement en Afrique : un mélange unique de potentiel très prometteur et de retours sur investissements souvent incertains. »

(Zibi, 2009)

Le consortium W3C regroupe des développeurs sur une base collaborative pour faire évoluer le web et travaille avec les leaders de l'industrie du mobile, afin de développer l'accès et la production de contenus pour les usagers du mobile. Selon ce consortium, il n'y a pas de problème d'accès et d'interopérabilité si l'opérateur fournit un service de données avec plein accès au web³⁶.

³⁶ W3C a créé la « Mobile Web Initiative » dont le but « is to make browsing the Web from mobile devices a reality », explique Tim Berners-Lee, Directeur du W3C et inventeur du Web.

Un réparateur



Les participants à un colloque sur le potentiel de la téléphonie mobile, tenu à Maputo en avril 2009³⁷ ont estimé que la navigation sur le web est maintenant devenue une option viable pour fournir un contenu plus riche et développer des applications plus complexes. Les technologies du web sur téléphone mobile sont une grande opportunité pour développer nombre d'applications à large échelle et à bas coût, autorisant la création et la mise en route de nouveaux services en Afrique. Un GPRS stable et efficace offre déjà un moyen pour fournir des contenus aux populations. Des applications plus riches utilisant des images et des graphiques comme des icônes offrent aussi des services à valeur ajoutée croissante et un accès plus aisé pour les populations défavorisées. Mais ils ont déploré le manque de collaboration, de coopération et de partage parmi les gens qui travaillent dans ce domaine (les ONG, les organisations de base, les institutions, ...), ce qui donne l'image d'un grand nombre de systèmes et de plateformes en compétition pour résoudre les mêmes problèmes. L'une des raisons de cet état de fait est le manque de visibilité et de connaissance de ce que font les autres.

Selon eux enfin, les défis relatifs au changement d'échelle, à la répliquabilité et à la durabilité des projets en cours ou prévus sont essentiels et demandent là encore la participation de toutes les parties prenantes (les gouvernements, les entreprises, les ONG et les communautés locales). C'est la seule et unique façon de fournir des services et des informations pour le dernier milliard d'utilisateurs potentiels (Boyera, 2009).

Ainsi, le paysage du développement de ces technologies et de leurs usages va continuer à évoluer rapidement et dans quatre ou cinq ans, il est probable qu'il y

aura un ensemble d'approches allant du SMS au WAP en passant par les applications en GPRS jusqu'à l'Internet complet en convergence avec des expérimentations via les téléphones intelligents et les « netbooks ». Comme les coûts vont diminuer, de plus en plus d'appareils seront aptes à recevoir des données. Les créateurs de services ou d'applications pour le développement devront faire des calculs sur la base de leurs besoins particuliers en transmission de données, de la démographie de leurs utilisateurs et du régime de prix des sociétés de télécommunications du pays qu'ils souhaitent desservir afin de savoir s'ils ont atteint le point où la transition vers le GPRS et les générations suivantes peut commencer.

3.3 Pour quels changements sociaux ?

Les technologies vont se parfaire mais comment seront-elles intégrées dans la vie quotidienne des populations et pour quels impacts ? Sur ce point, les incertitudes demeurent. La littérature disponible sur les usages et impacts de la téléphonie mobile pour le « développement » ne fait pas ressortir une tendance lourde et uniforme dans le changement social et économique.

Doner décèle cependant une confluence nouvelle entre différents modèles techniques et organisationnels (Donner et al., 2008) qui reflète les priorités des financeurs, des ONG locales, des représentants des gouvernements et certaines opportunités des marchés. Il est important de rappeler en effet que dans presque tous les cas étudiés, le service fourni ne fonctionne pas sur l'appareil téléphonique seulement mais qu'il y a derrière ce que voit l'utilisateur sur son petit écran, un ordinateur, un serveur et tout un écosystème organisationnel. Le plus souvent pour ce qui concerne l'agriculture, les petites et moyennes entreprises, et aussi la médecine, les systèmes d'information sont déployés et maintenus par de grandes institutions dans des lieux

³⁷ *Workshop Executive Summary April 1-2 2009, Maputo, Mozambique, Stéphane Boyera, George Sadowsky, Workshop Chairs, W3C, Mobile Web Initiative.*

d'influence des économies, comme Kenya's National Farmers Information Service (NAFIS), le Kenyan Agricultural Commodities Exchange Program (KACE), et aussi au Kenya, en Ethiopie et en Tanzanie, the "Livestock Information Network Knowledge System" (LINKS) qui fournit des informations sur les prix et les volumes de bétail à vendre sur différents marchés ainsi que des informations sur la météo. De tels systèmes centralisés dans lesquels une entité distribue des informations sur les prix de multiples marchés pour de multiples produits et producteurs permettent de répartir les coûts et le temps passé à la recherche d'informations qui seraient autrement à la charge des agriculteurs individuels. En fait, pour Doner, cette implication institutionnelle croissante pourrait être l'un des plus importants impacts de ces nouveaux systèmes d'information. Ces institutions sont ainsi mises en contact rapproché avec les plus petites entreprises, des entités qui se trouvent souvent en marge de l'économie formelle. Que ces institutions puissent ainsi aider plus d'agriculteurs et de petits entrepreneurs à devenir plus productifs en allégeant le coût de la recherche d'informations, en donnant de nouvelles compétences ou en avertissant les consommateurs est une bonne chose pour les familles qui dépendent des entreprises pour leur conditions de vie.

Cependant, il ne faut pas en déduire la naissance d'un nouveau paradigme d'organisation économique. La littérature existante suggère que l'usage du mobile rend les entreprises plus productives et les marchés plus larges et efficaces mais elle ne montre pas que les structures des marchés en soient transformées.

Toujours du point de vue économique, une étude toute récente financée par la Banque Mondiale – basée sur les données de 120 pays – a montré que toutes les technologies de l'information et de la communication (TIC) stimulent davantage la croissance dans les pays en développement que dans les pays développés. Cela s'explique par le rôle

des TIC dans l'amélioration du fonctionnement des marchés, dans la réduction des coûts de transaction et dans l'augmentation de la productivité grâce à une meilleure gestion – que l'on considère d'ailleurs le secteur public ou le secteur privé. Ces problèmes sont plus aigus dans les économies en développement ce qui explique pourquoi l'impact d'un meilleur accès aux télécommunications y est plus important (Qiang, 2009).

Mais malgré ses avantages, il existe aussi des limites à la technologie mobile.

Il existe une « fracture du mobile » en raison des problèmes d'accès à l'électricité, de la couverture du réseau, des inégalités de revenus et à cause des différences de fonctionnalités des modèles conçus pour une élite. Ainsi, alors que les mobiles sont un outil fantastique pour stimuler le développement des communautés de base, ils sont aussi un marqueur de l'inégalité des chances.

L'analyse des projets enseigne que la technologie seule ne résout pas les problèmes sociaux. Elle est appliquée pour améliorer la qualité des relations et des processus de développement et ainsi, elle crée des avantages compétitifs qui pourraient marginaliser ceux qui n'y ont pas accès. Finalement, c'est l'orientation et la qualité du processus de développement sous-jacent qui devra conditionner l'implantation des technologies mobiles. L'isolement et la marginalisation des populations sont des problèmes sociaux et ce n'est pas la technologie seule qui peut les résoudre. Les mobiles ne sont que des outils et ils ne peuvent être qu'un complément dans l'organisation sociale, pas un élément central.

En terme de pérennisation et d'extension, la plupart des innovations et des applications dans le domaine de la téléphonie mobile, comme dans d'autres

domaines³⁸, doivent atteindre une masse critique d'utilisateurs avant d'avoir un plein impact et devenir durables (*sustainable*), ce qui demande du temps et un changement d'échelle. La recette pour durer est que suffisamment de personnes soient au courant du programme, capables d'y accéder et d'y trouver assez d'intérêt pour en parler aux autres. S'il existe un service que les usagers trouvent valable et assez de gens pour faire qu'il fonctionne, il sera durable.

Des relations avec les objectifs et les programmes des gouvernements locaux et nationaux renforceront la pérennité et

³⁸ Voir à propos des projets concernant l'accès public à Internet, Chéneau-Loquay 2009, le projet ADEN d'accès à internet financé par la France.

l'extension de ces nouveaux services. La volonté politique est un facteur clé pour le succès des projets. Les organisations et les acteurs locaux sont aussi des partenaires essentiels pour être sûrs que l'adoption d'une technologie est supportée localement. Le marché du mobile qui comprend les fournisseurs de réseaux et de téléphones est l'un des partenaires mais tous les services de communication et d'information ne peuvent pas être commercialisés et le rôle des ONG pour faire que le marché n'ignore pas les besoins des plus pauvres et marginalisés est important.

En fait, l'impact des usages des technologies mobiles doit être évalué du double point de vue des objectifs sociaux et de l'efficacité de la technologie elle-même.

Conclusion

Il a fallu 15 ans pour que le quart de l'humanité soit doté d'un téléphone mobile, en 2003 et sept ans seulement pour que la moitié de la population mondiale, soit 3,8 milliards d'individus, en soit équipée³⁹. Combien de temps faudra-t-il pour que la majorité de l'humanité navigue sur Internet pour y trouver des réponses à ses besoins quotidiens ? La quasi-totalité des futurs nouveaux entrants réside désormais dans les pays en développement. Le futur des usages – innovations, technologies et marchés liés à la téléphonie mobile – se dessine notamment dans les pays pauvres. 7 millions de Nigériens naviguent sur la toile via leur portable. La téléphonie mobile à haut débit est décrite par l'UIT comme étant la solution pour pallier l'absence d'infrastructures⁴⁰, mais ces

services vont-ils vraiment se diffuser largement dans la mesure où ils impliquent des investissements nouveaux ? Cependant, croire que les téléphones intelligents et les services qui peuvent y être associés seront à la portée de la majorité des utilisateurs individuels en Afrique est discutable. Certes l'explosion de la téléphonie mobile a étonné tout le monde, en particulier les opérateurs qui ne s'y attendaient pas en raison de la pauvreté de la population. Cependant la même évolution peut-elle se reproduire ? Si les prix des appareils intelligents baissent, ils se vendront facilement en raison de leurs multifonctionnalités (musique, radio, enregistreur, agenda, ... voire lampe de poche). Mais l'usage d'internet sur mobile pose des questions plus complexes que l'usage de la voix ou du SMS: celle du coût bien sûr, celle de l'outil, de son ergonomie mais surtout celle de son utilité. Aujourd'hui le développement de l'usage d'Internet est relativement lent en Afrique, il concerne majoritairement les jeunes qui fréquentent les cybercafés pour essentiellement des usages ludiques (Chéneau-Loquay dir, 2009). La création ou le maintien de points d'accès publics à Internet reste indispensable pour d'autres fonctions (bureautique, recherche Internet développée, e-mail avec fichiers attachés, téléchargement, etc.).

Il est certain cependant que si la barrière des coûts élevés était levée, l'innovation serait démultipliée en Afrique. Pour Steve Song, « le faible niveau des coûts d'accès peut transformer un pays en superpuissance en permettant à tout un chacun d'innover. Cette explosion de l'innovation progresse de manière non linéaire. De plus en plus, un pays qui ne bénéficie pas d'un accès à très faible coût fait penser à un enfant laissé sur le quai qui regarde s'éloigner le train de l'économie du savoir. L'Afrique compte un milliard d'habitants qui font preuve d'étonnantes capacités d'adaptation et de

³⁹ *The mobile industry has now 4.6 Billion active subscriptions. But, not all subscriptions are actual unique users. The total number of unique users is 3.4 Billion people i.e. exactly now half of the planet. So for contrast, on the planet there are 1.2 Billion PCs of any kind including netbooks ; 1.6 Billion TV sets, 1.7 Billion Internet users (including those who access at an internet cafe, or via a mobile phone) ; and 3.9 Billion FM radio receivers. But 4.6 Billion mobile phone subscriptions. A mobile phone account for 68% of the planet already! (February 05, 2010, The Big Picture "All the Stats" Total View to Mobile Industry, 2010 Edition, <<http://communities-dominate.blogs.com/brands/2010/02/the-big-picture-stats-view-to-mobile-industry-2010-edition.html>> The blog of the book *Communities Dominate Brands Business and marketing challenges for the 21st century*, by Tomi T Ahonen and Alan Moore.*

⁴⁰ Cf. rapport 2004 sur les indicateurs des télécommunications africaines (p 12) : « Si de nombreux experts ont raison et si la faible pénétration de l'Internet en Afrique (seulement 1,6% à la fin de 2003) est bel et bien due à l'absence d'infrastructures, la téléphonie mobile à haut débit pourrait constituer une amélioration notable ». Elle peut s'appuyer sur la fibre optique qui se déploie aussi en Afrique et qui est le meilleur vecteur pour le haut débit et peut être installée avec les autres réseaux ; l'eau, l'électricité et les routes n'ont pas de solution de rechange et sont pourtant des conditions préalables d'un « développement durable ».

créativité. Un minuscule pourcentage de ces habitants disposent de moyens qui leur donneraient la liberté d'innover sans craindre l'échec. Fort heureusement, grâce au mobile, le continent peut réaliser davantage de gains d'efficacité et innover. La baisse des coûts de l'accès ouvrira aux pays africains des perspectives extraordinaires sur le plan de l'innovation ... » (Song, 2009).

En ce sens, les États et les instances de régulation ont bien compris le rôle crucial qu'ils doivent jouer pour promouvoir un environnement propice aux investissements pour un élargissement de l'accès universel et le développement des innovations qui permettront d'atteindre une masse critique d'utilisateurs⁴¹. D'ailleurs, il

⁴¹ Ils l'ont clairement exprimé lors du symposium des régulateurs en 2009, le GSR09 – qui a défini les

est certain que l'arrivée des grandes capacités d'interconnexion via les câbles sous-marins dans le continent africain⁴² va bouleverser la donne et pousser les opérateurs du continent à chercher de nouvelles sources de revenus. L'inventivité qui s'est exprimée dans le mobile pour la voix s'exprimera à nouveau.

lignes directrices sur les bonnes pratiques relatives à des approches innovantes de réglementation dans un monde placé sous le signe de la convergence, en vue de renforcer les fondements d'une société mondiale de l'information, voir (<http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/index.html>).

⁴² Voir le site "*Many possibilities*" qui présente une cartographie régulièrement actualisée des câbles sous-marins prévus pour relier le continent africain. (<http://manypossibilities.net/african-undersea-cables/>).

Références

ACACIA, (2006). Descriptif ACACIA 2006-2011, Direction générale des programmes et des partenariats, Centre de recherches pour le développement international, 17 février 2006.

AHONEN TT., MOORE A., (2010) : The blog of the book Communities Dominate Brands Business and marketing challenges for the 21st century, (February 05, 2010, The Big Picture "All the Stats" Total View to Mobile Industry, 2010 Edition, <<http://communities-dominate.blogs.com/brands/2010/02/the-big-picture-stats-view-to-mobile-industry-2010-edition.html>>

AFRICANECONOMICOUTLOOK.ORG (2010) <http://www.africaneconomicoutlook.org/fr/in-depth/innovation-and-ict-in-africa/pro-development-innovative-applications/>

BANKS K., SELANIKIO J., – Ten things you might want to know before building for mobile, (www.datadyne.org/files/articles/interfaces81banksselanikio.pdf).

BEARDON H. (2009) – How mobile technologies can enhance Plan and partners work in Africa Guide prepared for Plan January 2009 Plan Finland Pasilanraito 5, 2nd floor, 00240 Helsinki.

BOYERA S., (2009), Mobile Web for Social Development Roadmap, W3C Interest Group Note 08 December 2009, (<http://www.w3.org/TR/2009/NOTE-mw4d-roadmap-20091208/>).

BOYERA S., SADOWSKY G.,(2009) – Workshop Executive Summary April 1-2 2009, Maputo, Mozambique, Stéphane Boyera, George Sadowsky, Workshop Chairs, W3C, Mobile Web Initiative.

BRETON P., PROULX S. – L'Explosion de la communication à l'aube du XXIe siècle, La Découverte, Paris, 2002.

BRUIJN (DE) M., NYAMNJOH F. B., BRINKMAN I. (eds.) (2009) : Mobile Phones : The New Talking Drums of Everyday Africa, Langaa Research and Publishing Common Initiative Group African Studies Centre (ASC), Leyden.

CARDON D.,(2005) – Innovation par l'usage, in Alain Ambrosi A., Valérie Peugeot V., Pimienta D., (coord) ; Enjeux de mots : regards multiculturels sur les sociétés de l'information. C & F Éditions.

CASTELLS, M., FERNÁNDEZ-ARDEVOL, M., QIU, J. L., SEY, A. (2007) : Mobile Communication and Society : A Global Perspective (Information Revolution and Global Politics), Cambridge, MA : MIT Press.

CERTEAU (de) M., (1980) – L'invention du quotidien, tome 1 : Arts de faire, Paris, UGE, collection 10/18.

CHÉNEAU-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.

CHÉNEAU-LOQUAY A. (2009) – Le projet ADEN, l'appui au désenclavement numérique : quelle viabilité ? in Netsuds N° 4, août 2009, CEAN-l'Harmattan.

COMBES C., (2005) – Les MIX pour territorialiser l'Internet, communication présentée à Autrans en 2005. Dossier sur le site de LocalGix.org.

DAHMANI A et ALII (s/d), (2007) – La démocratie à l'épreuve de la société numérique, Paris, Karthala.

DONNER, J (2008) – Research Approaches to mobile Use in the Developing World, A review of the literature.

DONNER, J. (2010) – Mobile-based livelihood services in Africa : pilots and early Deployments, Chapter 1 Section 1. Shaping the economic sphere in Fernández-Ardévol, M., Ros, A. (eds.) : Communication Technologies in Latin America and Africa : A multidisciplinary perspective, pp. initial page –final page. Barcelona, IN3.
<http://in3.uoc.edu/web/IN3/communication-technologies-in-latin-america-and-africa/>.

DUPUY G., 2002, Internet, Géographie d'un réseau, Ellipses, collection Carrefour, Paris.

ENDA GRAF SAHEL (2001) – Une Afrique s'invente : recherches populaires et apprentissages démocratiques, Khartala-ENDAGRAF SAHEL.

FRONTLINE SMS, kiwanja.net, <http://frontlinesms.kiwanja.net/>

GARRON I. (2008) – Usages du téléphone mobile en Afrique subsaharienne, Contrat de recherche avec Orange Labs, Institut TELECOM/TELECOM ParisTech/CNRS-LTCl, premier état des résultats, Atelier du Lundi 28 janvier 2008.

GILLWALD A., (2009) – The Poverty of Policy and Practice, Essay by September 21, 2009 in response to A Dialogue on ICTs, Human Development, Growth, and Poverty Reduction. http://publius.cc/poverty_policy_and_practice_1/091509, the Communication and Human Development : The Freedom Connection ? event taking place on 9/23/09, hosted by the Berkman Center and sponsored by Canada's International Development Research Centre.

GNAMIEN G – Différenciation des accès et usages des NTIC dans la ville d'Abidjan : l'exemple de la téléphonie mobile, mémoire de DEA en géographie, Bordeaux III, 2002, A. Chéneau-Loquay (dir). Voir sur le site <http://www.africanti.org/résultats>.

GUEYE M. (2010) – Le site portail seneweb.com, lieu virtuel de convergence des Sénégalais disséminés à travers le monde, in Netsuds n° 5 CEAN-l'Harmattan.

GUILLAUD H., (2009) – Mythes-et-réalités-des-usages-mobiles-dans-les-pays-en-développement-le-mobile-nest-pas-l'internet-hélas/
(<http://www.internetactu.net/2009/11/10/mythes-et-realites-des-usages-mobiles-dans-les-pays-en-développement-13-le-mobile-nest-pas-l'internet-hélas/> le 10/11/09).

HAHN, H.P., et KIBORA, L., 2008 – « The Domestication of the Mobile Phone : Oral Society and New ICT in Burkina Faso », The Journal of Modern African Studies, 46, pp 87-109

ICT update, Août 2009 Numéro 50 : 50ème numéro spécial

ITU (2008) African telecommunication/ ICT Indicators 2008 – At a crossroads

JAGUN A. HEEKS R. WHALLEY J. (2007) – Mobile Telephony and Developing Country Micro-Enterprise : A Nigerian Case Study, Paper No. 29, Development Informatics Working Paper Series, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester, UK.

KENNETH F. G. MASUKI (2010) – Mobile Phones for Information Delivery in Agriculture, ICT and Development - Research Voices from Africa. International Federation for Information Processing (IFIP), Technical Commission 9 – Relationship between Computers and Society. Workshop at Makerere University, Uganda. 22-23 March 2010.

KIBORA Ludovic – « Téléphonie mobile. L'appropriation du SMS par une "société de l'oralité" », In : Mirjam de Bruijn, Francis Nyamnjoh & Inge Brinkman, Mobile phones : The

news talking drums of everyday Africa, Langaa (Mankon, Cameroun) and African studies centre (Leiden, Hollande), 2009.

LAUTIER B., DE MIRAS C., MORICE A, 1991 – L'Etat et l'informel, Paris, L'Harmattan, 211 p.

MARTIN B. ABBOTT E. (2010) – Development Calling : The Use of Mobile Phones in Agriculture Development in Uganda, 13p, conference paper, Workshop at Makerere University, Uganda. 22-23 March 2010.

MAURIZIO FERRARIS – T'es où ? Ontologie du téléphone mobile (traduit de l'Italien par Pierre-Emmanuel Dauzat), Albin Michel, Paris, 2006, p. 83.

MELCHIOLO S., SÆBØ Ø. (2010) – ICT and Development – Research Voices from Africa. International Federation for Information Processing (IFIP), Technical Commission 9 – Relationship Between Computers and Society. Workshop at Makerere University, Uganda. 22-23 March 2010.

MOBILE ACTIVE – A Mobile Voice : The Use of Mobile Phones in Citizen Media, Dynamics of the role of mobile phones in enhancing access to and creating information and citizen-produced media, MobileActive.org - November 2008

MOBILE WEB FOR DEVELOPMENT (2007) – World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, European Research Consortium for Informatics and Mathematics, Keio University). (<http://www.w3.org>)

MOBILES IN A BOX, études de cas, (<http://fr.mobiles.tacticaltech.org/en/taxonomy/term/4>)

MULROW J. (2010) – Think mobile, act local Updating Schumacher : cell phones as appropriate technology. WORLD•ATC Volume 23, Number 3 Vision for a Sustainable World May/June 2010 n°22.

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.

NKWI GAM W. – « From the elitist to the commonality of voice communication : The history of the telephone in Buea, Cameroon », In : Mirjam de Bruijn, Francis Nyamnjoh & Inge Brinkman, Mobile phones : The news talking drums of everyday Africa, Langaa (Mankon, Cameroun) and African studies centre (Leiden, Hollande), 2009.

PAULDING D. (2009) – Cellphones cause call centre boom for banks in Africa, Wednesday, September 9, 2009, 6 : 58, Africa, Nigeria, Press Release, Rwanda, <http://www.mobileafrica.net/2629.html>

PIERNÉ G.,(2007) – Les TIC et le développement de la pêche au Sénégal, rapport de stage 2007, réseau Netsuds, inédit.

PROPARCO (2009) – Secteur privé et développement, La téléphonie mobile dans les pays en développement : quels impacts économiques et sociaux ? N° 4, novembre 2009.

SELANIKIO J., (2008), BBC NEWS | Technology | The invisible computer revolution, 17 January 2008, 10 :35 GMT news.bbc.co.uk/2/hi/7106998.stm -

SMITH M.,SPENCE R. – A Dialogue on ICTs, Human Development, Growth, and Poverty Reduction In A Dialogue on ICTs and Poverty : The Harvard Forum, septembre 2003.

SONG S. (2009) – Mobiles versus laptops, 16 janvier 2009, (<http://manypossibilities.net/2009/01/mobiles-versus-laptops/>)

TALL S. M. (2002) – Les émigrés sénégalais face aux enjeux des nouvelles technologies de l'information et de la communication, in Momar Coumba DIOP (dir), Le Sénégal à l'heure de l'information. Technologies et société, Karthala-UNRISD, 2002, p. 35.

UIT (2009) – Connecter l'Afrique, Investir dans le progrès de l'Afrique, volume 2, janvier 2009

UIT-D (2009) – « Profil statistique de la société de l'information : Afrique », Genève, juin, 2009.

UN Foudation/Vodafone Foundation, Mhealth for Development – A report of the use of mobile phone in health and development October 2008

Vital Wave Consulting. (2009) mHealth for Development – The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in the Developing World. Washington, D.C. and Berkshire, UK : UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership, 2009.

WEST J. (2008) – The Promise of Ubiquity, Mobile as Media Platform in the global South, Internews Europe © 2008. online at <http://www.internews.eu>

WORLD BANK (2009) – Information and Communications for Development 2009 : Extending Reach and Increasing Impact.

ZIBI G., (2009) – Promesses et incertitudes du marché africain de la téléphonie mobile, in Secteur privé et développement, La téléphonie mobile dans les pays en développement : quels impacts économiques et sociaux ? N° 4, novembre 2009.

ZUCKERMAN E. (blog) – <http://www.ethanzuckerman.com/blog/>

