

CONNECTER



l'Afrique

*Investir dans
le progrès
de l'Afrique*



Volume II | Janvier 2009

La mission de l'UIT

PhotoDisc

UIT: Engagée à connecter le monde

En connectant le monde, en faisant en sorte que chacun jouisse du droit fondamental à la communication, nous voulons rendre le monde meilleur et plus sûr.

Multiplicité des progrès techniques, pluralité des politiques nationales et des politiques internationales, diversité des intérêts des entreprises commerciales: il faut bien qu'une organisation soit là pour garantir le droit fondamental à la communication.

Cette organisation, c'est l'UIT, forte de 191 Etats Membres et de plus de 700 Membres de Secteur et Associés, et pour qui la responsabilité et la transparence revêtent la plus haute importance. La communication n'est pas seulement l'objet de nos efforts, elle est de plus en plus le moyen par lequel nous parvenons à nos objectifs. Ce que nous faisons, avec nos partenaires et nos membres du monde entier, touche tous les habitants de la planète: notre action est véritablement mondiale. Et nous pensons que la communication, ouverte et honnête, est pour nous le seul moyen d'accomplir notre mission.

Car notre mission est de faire en sorte que tous les habitants de la planète puissent communiquer entre eux avec efficacité, sécurité, facilité – et à moindre coût. Et notre responsabilité est de projeter ce dont le monde pourrait avoir besoin demain, et non pas simplement de savoir ce dont il a besoin aujourd'hui. Nous ne ménagerons aucun effort pour rassembler toutes les parties concernées – dans le secteur public comme dans le secteur privé – et de formuler des solutions qui fonctionnent, pour partager le savoir, pour réaliser les outils, pour mettre en place et sécuriser les réseaux.

Les enjeux seront sérieux. La présence de plus en plus forte des technologies de l'information et de la communication (TIC) est synonyme de riches promesses, mais peut donner lieu à des abus. Les grandes avancées des télécommunications présentent de nombreux avantages mais comportent aussi de nouveaux dangers. Les accords de coopération universels n'ont jamais été à ce point nécessaires et d'autant plus difficile vu la vitesse où vont les choses. C'est dire que non seulement nous devons travailler dur, mais encore que nous devons travailler intelligemment, en nouant des alliances efficaces, en faisant du travail d'équipe la priorité des priorités dans la recherche de l'efficacité, en trouvant les moyens de faire plus avec moins. Et lorsque faire mieux ne suffira pas, nous oserons faire différemment.

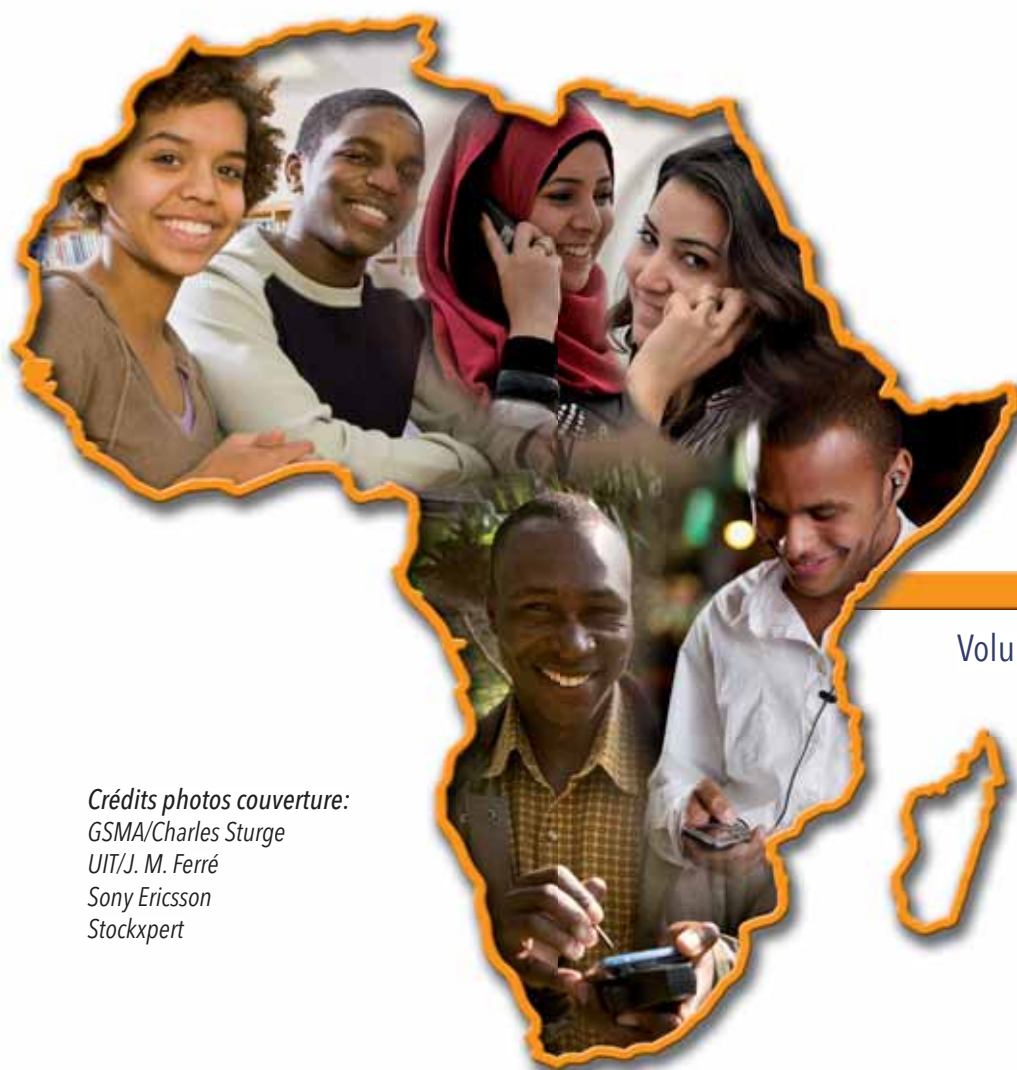
Pour les années à venir, l'UIT devra montrer la voie dans de nombreux domaines. Assurer par exemple la **sécurité du cyberspace**, tout comme l'utilisation efficace du **spectre des fréquences radioélectriques** et des orbites de satellites, promouvoir des stratégies et des politiques judicieuses, encourager le développement des infrastructures afin de **réduire la fracture numérique**, faciliter l'utilisation des TIC dans la lutte contre le **changement climatique**. Lorsqu'il s'agit d'établir des **normes fonctionnelles** propres à rendre les télécommunications accessibles à tous les habitants de la planète, y compris aux **personnes handicapées ou défavorisées**, nous sommes le premier et le dernier maillon de la chaîne. Nous ne devons pas être seulement des spécialistes des communications; nous devons aussi être des spécialistes de la communication.

CONNECTER



l'Afrique

Investir dans le progrès de l'Afrique



Volume II | Janvier 2009

Crédits photos couverture:
GSMA/Charles Sturge
UIT/J. M. Ferré
Sony Ericsson
Stockxpert



© InFocus / Alamy

Connecter l'Afrique: ISSN 2075-2253

Volume II / Janvier 2009

La présente publication a été établie par la Division des affaires extérieures et de la communication institutionnelle, avec la collaboration de la Division des partenaires, de la promotion et des relations avec les Membres, du Bureau de développement des télécommunications et du Bureau régional de l'UIT pour l'Afrique.

Chef de rédaction: Patricia Lusweti
Assistance rédaction: Janet Burgess
Graphisme: Christine Vanoli et Maria Candusso
Assistance à la diffusion: Ricarda Brouard

Imprimé à Genève par la Division de l'impression et des expéditions de l'UIT.

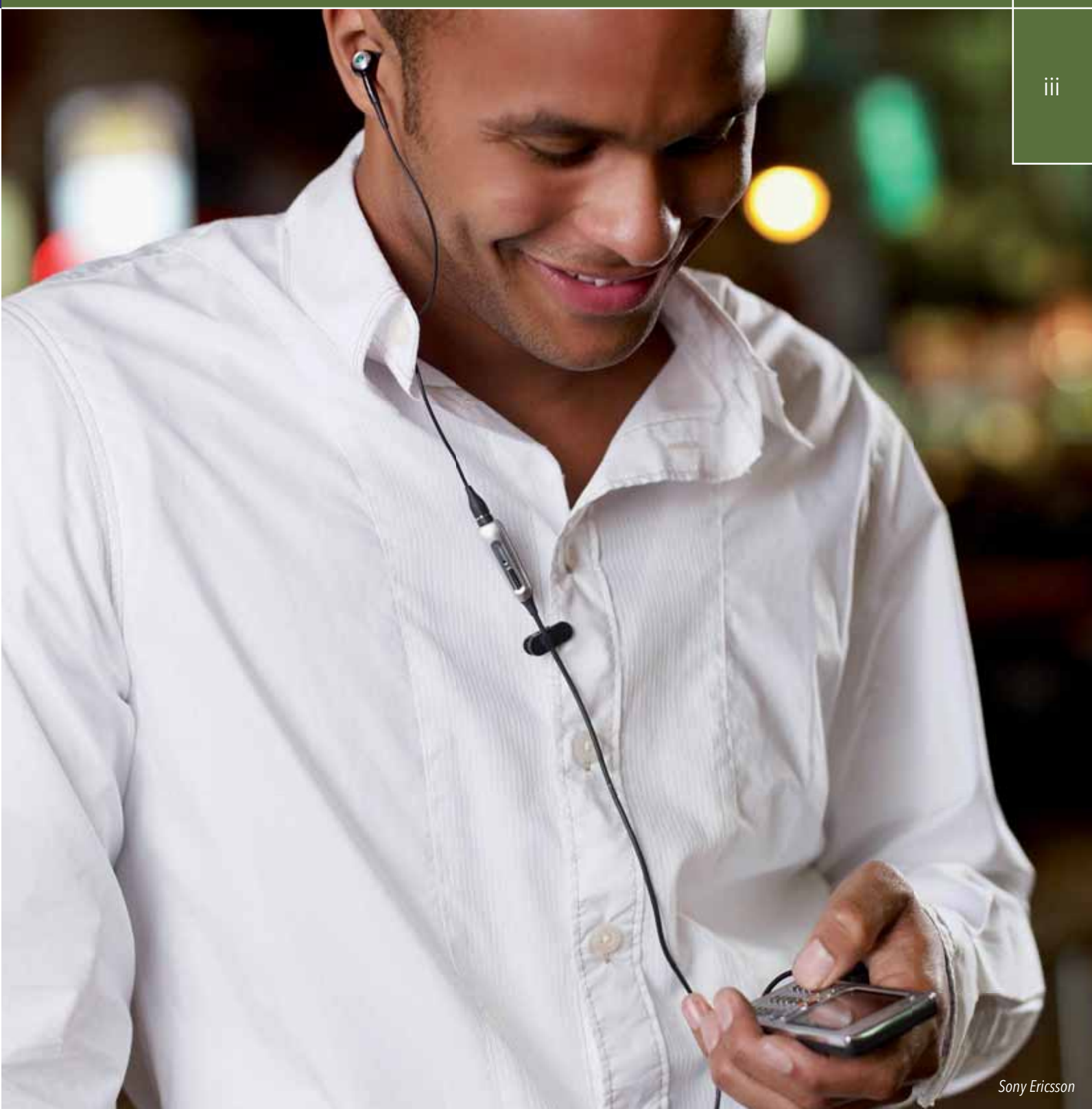
Copyright © Union internationale des télécommunications (UIT), 2009

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'Union internationale des télécommunications. Les demandes de reproduction, partielle ou totale, d'articles, doivent être adressées à la rédaction à:

Union internationale des télécommunications
Place des Nations
CH-1211 Genève 20, Suisse
Tél.: +41 22 730 5234
Fax: +41 22 730 5935
E-mail: itunews@itu.int

Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles de ses auteurs et n'engagent pas l'UIT. Les dénominations employées dans le présent rapport, y compris pour les cartes, n'impliquent l'expression d'aucune opinion de la part de l'UIT concernant le statut juridique de tel ou tel pays, territoire, ville ou région, ni l'acceptation ou l'approbation d'une quelconque frontière. La mention de sociétés précises ou de certains produits n'implique pas qu'ils soient approuvés ou recommandés par l'UIT, par rapport à d'autres, de même nature, auxquels il ne serait pas fait référence.

PRÉFACE





UIT/V. Martin

Dr Hamadoun I. Touré

Secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications (UIT)

L'Afrique – un continent d'opportunités économiques

Voici donc le deuxième volume de la série «Connecter l'Afrique», établis par l'UIT, et le premier depuis la tenue du Sommet *Connecter l'Afrique*, organisé à Kigali (Rwanda) en octobre 2007, sous le haut patronage de Son Excellence M. Paul Kagamé, Président du Rwanda.

A Kigali, j'ai eu l'honneur et le privilège de rencontrer des chefs de gouvernement et d'entreprise, ainsi que des dirigeants d'organisations internationales et régionales, d'Afrique et d'autres continents. Ce Sommet a considérablement dynamisé les efforts déployés pour connecter le continent, et l'engagement a été pris de relier toutes les capitales et grandes villes d'Afrique à une infrastructure large bande et de moderniser les liaisons avec le reste du monde d'ici à 2012.

Pour l'Afrique, qui dispose toujours d'un vaste potentiel de croissance inexploité dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC), les annonces faites au Sommet de Kigali, portant sur des projets d'investissement à hauteur de plus de 55 milliards USD (voir pages 2 à 4) ont été une excellente nouvelle. L'Afrique est véritablement un continent d'opportunités économiques. Et ces nouveaux investissements affectés aux infrastructures TIC seront créateurs d'emplois et stimuleront la croissance économique globale.

Je tiens ici à remercier tous ceux qui ont contribué à la rédaction de ce volume pour leurs idées très bienvenues sur les moyens d'aider à connecter l'Afrique. L'Association GSM met en avant le mobile – moteur de croissance de l'Afrique. La Commission

européenne décrit la Stratégie conjointe UE Afrique, tandis que la Commission e-Afrique du NEPAD évoque l'état d'avancement du Réseau d'infrastructures TIC large bande du NEPAD. L'Organisation régionale africaine de communications par satellite (RASCOM) donne des informations actualisées sur le tout premier satellite panafricain, lancé en décembre 2007.

L'initiative égyptienne *PC 2010 Nation Online* est un modèle remarquable de partenariat public-privé qui vise à encourager différents secteurs de la société égyptienne à développer d'excellentes compétences dans les domaines de l'informatique et de l'Internet. Au Ghana, le gouvernement s'est engagé à promouvoir une société de l'information et du savoir ouverte à tous, ce qui inclut des programmes et projets d'élargissement des infrastructures et services TIC à toutes les communautés rurales. Le Rwanda, pour sa part, développe les TIC en vue de devenir un pôle régional et de soutenir la croissance économique. Au Sénégal, SONATEL nous explique comment l'engagement pris au Sommet *Connecter l'Afrique* en vue de connecter les principaux villages a été réalisé. Enfin, au Kenya, Qualcomm souligne l'importance de son partenariat public-privé utilisant des technologies hertziennes de troisième génération (3G) pour améliorer les soins de santé.

La dernière partie du document présente un aperçu des marchés des TIC en Afrique, à partir de recherches effectuées par l'UIT. Je souhaite que la lecture de cette édition, intitulée fort justement «Investir dans le progrès de l'Afrique», soit pour vous agréable et enrichissante. ■

AVANT-PROPOS





UIT/V. Martin

Sami Al Basheer Al Morshid

Directeur du Bureau de développement des télécommunications (BDT) de l'UIT

L'avenir est au large bande

Avec l'expansion rapide des communications mobiles en Afrique ces dernières années, des millions de nouveaux abonnés africains sont maintenant reliés entre eux et connectés au reste du monde. A l'occasion d'ITU TELECOM AFRICA, qui a eu lieu en mai 2008 au Caire (Egypte), il a été confirmé que le continent comptait au total, début 2008, 300 millions d'abonnés au téléphone, dont 265 millions d'abonnés aux services mobiles. En Afrique, le taux de pénétration du mobile, qui était d'à peine 1 sur 50 au début de ce siècle, est aujourd'hui de presque 1 sur 3, selon la huitième édition du rapport de l'UIT «Indicateurs des télécommunications/TIC en Afrique», publié à l'occasion de l'exposition du Caire. Il s'agit, certes, d'une excellente nouvelle, mais il ne faut pas oublier que le continent compte 963,68 millions d'habitants, et qu'il reste encore beaucoup à faire pour connecter les nombreuses villes et les nombreux villages qui n'ont toujours pas accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) de base.

Aujourd'hui, il faut transposer la réussite du mobile en Afrique à l'accès Internet large bande haut débit. De plus en plus, celui-ci est considéré comme une infrastructure essentielle pour les économies modernes, dans la mesure où le large bande stimule la croissance, l'innovation, la création d'emplois et le développement socio-économique au sens large. Selon les

Aujourd'hui, il faut transposer la réussite du mobile en Afrique à l'accès Internet large bande haut débit. De plus en plus, celui-ci est considéré comme une infrastructure essentielle pour les économies modernes, dans la mesure où le large bande stimule la croissance, l'innovation, la création d'emplois et le développement socio-économique au sens large.

estimations de l'UIT, plus de la moitié des 50 millions d'internautes que comptait l'Afrique en 2007 habitaient en Afrique du Nord et en République sudafricaine. Sur le reste du continent, 3 pour cent de la population seulement a accès à l'Internet. Le nombre d'abonnés au service fixe large bande atteignait à peine les 2 millions en 2007.

Le Sommet *Connecter l'Afrique*, qui a eu lieu à Kigali (Rwanda) en octobre 2007,

a rassemblé d'éminents dirigeants de gouvernements, d'entreprises, de banques et d'agences de développement et d'organisations internationales et régionales, entre autres parties prenantes. Tous partageaient un projet commun: assurer à long terme la prospérité durable de toute l'Afrique, sans dépendre de l'assistance ni de la charité, mais en s'appuyant sur des partenariats public-privé pour investir dans les TIC.

Connecter l'Afrique s'inscrit dans le cadre général des efforts déployés par l'UIT sur le plan mondial, aux côtés de ses partenaires, pour *Connecter le monde* à l'horizon 2015. Le Sommet de Kigali a été le premier d'une série d'événements régionaux visant à mobiliser les ressources humaines, financières et techniques afin de contribuer à la réalisation des objectifs du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI). L'UIT prévoit d'ailleurs d'organiser des sommets analogues dans d'autres régions au cours des années à venir.



Duchessa

Selon les estimations de l'UIT, plus de la moitié des 50 millions d'internautes que comptait l'Afrique en 2007 habitaient en Afrique du Nord et en République sudafricaine. Sur le reste du continent, 3 pour cent de la population seulement a accès à l'Internet.

Il a été annoncé à Kigali des projets d'investissement, pour un montant total de 55 milliards USD, ayant pour objet de développer au cours des cinq prochaines années les infrastructures et réseaux TIC, le renforcement des capacités et la création d'applications et de services.

Il a été annoncé à Kigali des projets d'investissement, pour un montant total de 55 milliards USD, ayant pour objet de développer au cours des cinq prochaines années les infrastructures et réseaux TIC, le renforcement des capacités et la création d'applications et de services. Le secteur privé s'est engagé à fournir la plus grande partie de cette somme, tandis que les gouvernements et les régulateurs se sont, eux, engagés à collaborer à la création d'un environnement propice à l'investissement.

La situation financière internationale a radicalement évolué depuis que ces prévisions ont été établies en 2007. Dans ce contexte difficile, il est encore plus important que toutes les parties prenantes collaborent à la recherche de solutions inédites pour tirer le meilleur parti possible de chaque dollar investi, y compris en partageant les infrastructures. C'est pourquoi l'UIT a récemment publié un rapport intitulé «Tendances des réformes dans les télécommunications 2008: six degrés de partage», qui présente des solutions efficaces.

Des progrès encourageants ont été accomplis l'année dernière, et vous en apprendrez plus à ce sujet dans les pages suivantes, mais il reste encore beaucoup à faire. Je tiens ici à remercier tous ceux qui ont contribué à cette publication, ainsi que tous nos partenaires, pour l'engagement sans faille dont ils font preuve pour nous aider à réaliser le projet commun des dirigeants réunis au Sommet *Connecter l'Afrique*, et je compte sur la poursuite de notre collaboration fructueuse. ■

TABLE DES MATIÈRES

III PRÉFACE

- iv **L'Afrique – un continent d'opportunités économiques**
Dr Hamadoun I. Touré
Secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications (UIT)

V AVANT-PROPOS

- vi **L'avenir est au large bande**
Sami Al Basheer Al Morshid
Directeur du Bureau de développement des télécommunications (BDT) de l'UIT

1 INTRODUCTION

- 2 **Connecter l'Afrique: l'heure est à l'action**
- 6 **Des engagements aux actes**
L'UIT assure le suivi des résultats du Sommet Connecter l'Afrique

7 FINANCEMENT

- LE SECTEUR DU MOBILE INVESTIT
 - L'UNION EUROPÉENNE EN PARTENARIAT AVEC L'AFRIQUE
- 8 **Le mobile: un moteur de croissance pour l'Afrique**
Rob Conway
Président-Directeur général et membre du Conseil d'administration de la GSM Association (GSMA)



Ilker

13 La stratégie commune UE-Afrique

José Manuel de Morais Briosa e Gala

Conseiller spécial du Président de la Commission européenne

16 DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES

INTÉGRATION RÉGIONALE

17 Le réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD

Henry Chasia

Vice Président exécutif, Commission e-Afrique du NEPAD

23 Où en est le satellite RASCOM?

Jones A. Killimbe

Président-Directeur général, Organisation régionale africaine de communications par satellite (RASCOM)

25 PROGRAMME D'ACTION ET INITIATIVES AU SERVICE DE LA CROISSANCE DU SECTEUR DES TIC

LE CAS DE PLUSIEURS PAYS: EGYPTE, GHANA, RWANDA ET SÉNÉGAL

26 L'après Kigali

Tarek Kamel

Ministre égyptien des communications et des technologies de l'information

28 Etablir des connexions nationales pour édifier une société de l'information et du savoir au Ghana

Benjamin Aggrey Ntim

Ministre des communications du Ghana

- 34 Vers la création d'un pôle TIC pour une croissance économique à long terme**
Romain Murenzi
Ministre à la présidence du Rwanda en charge des sciences, de la technologie et des TIC
Mike Hughes
Conseiller à la présidence du Rwanda, en charge des sciences, de la technologie et des TIC
- 41 Connecter les villages au Sénégal**
Cheikh Tidiane Mbaye
Directeur général de la Société nationale des télécommunications du Sénégal (SONATEL)
- 42 PROJETS**
- 43 La technologie hertzienne contribue à l'amélioration de la santé**
Paul E. Jacobs
Président-Directeur général de Qualcomm, Inc.
- 46 LES TIC EN AFRIQUE: UN APERÇU**
- 47 Des réussites, mais aussi des défis**

INTRODUCTION





UIT/M. Zouhri

Connecter l'Afrique: l'heure est à l'action

Le Sommet de Kigali Connecter l'Afrique débouche sur d'importantes annonces

Le Sommet *Connecter l'Afrique*, qui s'est tenu à Kigali (Rwanda) les 29 et 30 octobre 2007, a réuni plus de mille participants de 54 pays, y compris des chefs d'Etat et de gouvernement. Quarante trois pays africains y étaient représentés, dont 23 par des ministres. De grandes entreprises étaient également présentes, dont British Telecom, Cisco, Ericsson, GSM Association, Huawei, Qualcomm, NTT DoCoMo, Neustar, Nokia, Siemens et Microsoft, ainsi que des institutions financières internationales, des banques régionales de développement, des organisations internationales et régionales et d'autres parties prenantes.

A l'ouverture du sommet, le Président Kagame a souligné que «les investissements et le commerce – par opposition à l'aide et à la charité – doivent être les moteurs de la transformation de nos économies». Il s'est prononcé en faveur d'un secteur dynamique des TIC pour connecter l'Afrique à la superautoroute mondiale de l'information. «Pour faire cette révolution économique indispensable, nous devons nouer des relations productives entre les pouvoirs publics et les entreprises», a-t-il expliqué.

Le Sommet *Connecter l'Afrique* a été organisé par l'UIT, l'Union africaine, le Groupe de la Banque mondiale et l'Alliance mondiale des Nations Unies pour les TIC au service du développement, en partenariat avec la Banque africaine de développement, l'Union africaine des télécommunications, la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique

«Les investissements et le commerce – par opposition à l'aide et à la charité – doivent être les moteurs de la transformation de nos économies». Paul Kagame, Président du Rwanda.

et le Fonds mondial de solidarité numérique. L'un des temps forts du Sommet a été l'annonce selon laquelle le secteur privé, principalement, prévoyait d'investir, au cours des prochaines années, 55 milliards USD dans le développement des infrastructures TIC en Afrique.

Les opérateurs mobiles prévoient d'investir 50 milliards USD

La *GSM Association*, qui regroupe les opérateurs mobiles du monde entier, a annoncé, à l'occasion du Sommet, que le secteur de la téléphonie mobile prévoyait d'investir plus de 50 milliards USD en Afrique subsaharienne au cours des cinq prochaines années de manière à fournir une couverture mobile à plus de 90% de la population. Elle a indiqué que cet investissement servirait à étendre la portée des réseaux mobiles GSM, améliorés par les technologies GPRS, EDGE et HSPA, afin de fournir des services multimédias mobiles, y compris un accès à l'Internet. D'après la *GSM Association*, le secteur de la téléphonie mobile a investi 35 milliards USD en Afrique subsaharienne depuis 2000. Cette vague d'investissements a transformé le quotidien de millions d'Africains en accélérant le développement économique et en renforçant les liens sociaux.

La Banque mondiale va doubler ses investissements

La Banque mondiale a annoncé, à Kigali, avoir l'intention de doubler les sommes qu'elle consacre à l'infrastructure des TIC en Afrique. En effet, le montant de son programme d'investis-

Les dirigeants présents au Sommet Connecter l'Afrique

Au premier rang (de gauche à droite): ■ Bingu wa Mutharika, Président du Malawi ■ Constance T. Simelane, Vice-Premier Ministre du Swaziland ■ Abdoulaye Wade, Président du Sénégal ■ Paul Kagame, Président du Rwanda ■ Blaise Compaoré, Président du Burkina Faso ■ Ismail Omar Guelleh, Président de Djibouti ■ Pierre Nkurunziza, Président du Burundi.

Au deuxième rang (de gauche à droite): ■ José Manuel de Morais Briosa e Gala, Conseiller spécial auprès du Président de la Commission européenne ■ Charles Beer, Président du Conseil d'Etat de la République et Canton de Genève ■ Donald Kaberuka, Président de la Banque africaine de développement ■ Hamadoun I. Touré, Secrétaire général de l'UIT ■ Craig R. Barrett, Président d'Intel et de l'Alliance mondiale des Nations Unies pour les TIC au service du développement (GAID) ■ Alpha Oumar Konaré, Président de la Commission de l'Union africaine ■ Hartwig Schafer, Directeur des opérations de la Banque mondiale pour la région Afrique ■ Sha Zukang, Secrétaire général adjoint du Département des affaires économiques et sociales de l'ONU.

sement annuel, qui atteignait 1 milliard USD au cours des cinq dernières années, sera porté à 2 milliards USD d'ici à 2012. Ces nouvelles ressources financeraient les partenariats entre les pouvoirs publics et les entreprises, notamment pour la fourniture d'un accès haut débit à l'Internet à un coût abordable et d'une meilleure connectivité pour les zones rurales et les petites villes. La Banque s'associera également à des universités et à d'autres organismes pour former des régulateurs dans toute l'Afrique.

La Commission européenne finance les réseaux transafricains et la réforme de la réglementation

La Commission européenne a annoncé son intention de financer les réseaux transafricains pour faciliter l'interconnectivité. Un Fonds d'affectation spéciale de l'Union européenne (UE) pour l'Afrique, doté de quelque 100 millions d'euros sous forme de subventions et de quelque 260 millions d'euros sous forme de prêts, a été créé, conjointement avec la Banque européenne d'investissement et 11 Etats membres de l'UE, pour la période 2007-2008. Ce Fonds, réapprovisionné à la fin de 2008, finance des projets transfrontières ou nationaux qui ont des retombées tant sur le plan régional que continental dans les domaines des TIC, de l'énergie, de l'eau ou des transports.

La Commission a aussi annoncé qu'elle verserait une contribution de six millions d'euros pour soutenir les initiatives prises par l'UIT dans le cadre de la réforme de la réglementation en Afrique et qu'elle encouragerait les activités de la télémédecine.

L'Espagne soutient la création d'un Centre d'excellence

Le Gouvernement espagnol a annoncé qu'il verserait une contribution d'un million d'euros à l'UIT pour l'aider à créer un *Centre d'excellence* pour les pays africains lusophones et hispanophones, qu'il accorderait des bourses d'études et des stages pour les jeunes dans le domaine des TIC et qu'il fournirait un appui aux centres de formation aux TIC.

L'UIT et la BAfD unissent leurs forces pour interconnecter les grandes villes d'ici à 2012

L'UIT et la Banque africaine de développement (BAfD) ont annoncé qu'elles allaient unir leurs forces en vue de relier toutes les capitales et grandes villes africaines aux infrastructures large bande et de renforcer la connectivité avec le reste du monde à l'horizon 2012. L'UIT et la BAfD mobiliseront des partenaires et des financements pour combler les disparités entre les grands centres africains au niveau des infrastructures large bande.

La BAfD héberge le Secrétariat du Consortium africain pour l'infrastructure, qui rassemble les principaux bailleurs de fonds et les principales institutions financières ayant des activités dans la région, et veille à la cohérence des mesures prises. Pour appuyer la mise en œuvre des projets d'infrastructure TIC financés par la BAfD ou par d'autres partenaires intéressés, l'UIT servira d'agent d'exécution et fournira, si nécessaire, des compétences spécialisées et une assistance technique. L'UIT et la BAfD entreprendront conjointement des études de faisabilité et élaboreront des propositions de projet, après avoir recueilli l'avis des Etats Membres et d'autres partenaires dans la région.

Stockxpert

La Bafd s'est déjà engagée à verser près de 65 millions USD pour deux projets régionaux majeurs: le lancement d'un système à satellites panafricain par l'Organisation régionale africaine des communications par satellite (RASCOM) et le projet de système de câble sous-marin pour l'Afrique de l'Est (EASSy), initiative visant à connecter l'Afrique de l'Est au moyen d'un système de câble à fibre optique à forte largeur de bande.

L'UIT et Microsoft signent un Mémoire d'accord

L'UIT et *Microsoft Corporation* ont signé un Mémoire d'accord décrivant les modalités de leur collaboration en vue de l'édification d'une société de l'information sûre et inclusive. Ils ont convenu d'appuyer des programmes de développement des compétences et de renforcement des capacités fournissant des applications et des services adaptés au continent africain. En outre, ils collaboreront sur le plan mondial en vue de renforcer la cybersécurité, de créer des opportunités numériques pour les jeunes et de fournir un appui aux régulateurs de pays en développement.

Un exemple de résultat de cette coopération est la création d'*ITU Global View*, plate-forme en ligne lancée lors du Sommet pour suivre l'évolution de la mise en œuvre, sur le continent africain, des objectifs du SMSI. Fondée sur le logiciel *Virtual Earth* de *Microsoft*, cette plate-forme intègre une grande variété de sources de données. Elle est hébergée et tenue à jour par l'UIT et permettra à toutes les parties prenantes de vérifier l'état d'avancement des projets, de relever les lacunes et d'éviter les doubles emplois.

Nouveau laboratoire informatique large bande d'Intel à Kigali

Intel fera don d'un nouveau laboratoire informatique à l'école de filles Fawe à Kigali (Rwanda), dans le cadre de son programme *World Ahead*. Les ordinateurs offerts sont fabriqués par *Rwanda Network Computer*, une jeune entreprise locale. L'installation sera connectée à l'Internet via une connexion large bande WiMAX fournie par MTN Rwanda.

Manuel Village Phone Direct

Après le Sommet, l'UIT a publié en 2007 le Manuel *Village Phone Direct* de la *Grameen Foundation*, qui existe désormais en cinq langues: anglais, arabe, chinois, espagnol et français. Ce Manuel vise à fournir aux organismes de microfinancement et à d'autres organisations des directives pour le développement d'entreprises de téléphones de village pour leurs clients. Cette publication peut être téléchargée gratuitement à partir du site www.villagephonedirect.org, centre d'assistance en ligne mis en place par la *Grameen Foundation* en complément de ce Manuel. ■

Les principaux orateurs de la cérémonie d'ouverture du Sommet Connecter l'Afrique



*Paul Kagame,
Président du Rwanda*



*Sha Zukang,
Secrétaire général adjoint du
Département des affaires économiques
et sociales de l'ONU*



*Hamadoun I. Touré,
Secrétaire général de l'UIT*



*Donald Kaberuka,
Président de la Banque africaine
de développement*



*Hartwig Schafer,
Directeur des opérations de la Banque
mondiale pour la région Afrique*



*Craig R. Barrett, Président du Conseil
d'administration d'Intel et de l'Alliance
mondiale des Nations Unies pour les TIC
au service du développement (GAID)*



*Alpha Oumar Konaré,
Président de la Commission de l'Union
africaine*

Des engagements aux actes

L'UIT assure le suivi des résultats du Sommet Connecter l'Afrique

© J.M. Ferré

L'UIT assure le suivi de toutes les activités et de tous les engagements annoncés au Sommet de Kigali. Voici un récapitulatif des travaux en cours :

- La Banque mondiale, l'UIT et la BafD collaborent à l'installation du réseau dorsal pour l'Afrique centrale (CAB).
- La Banque mondiale étend son programme «Infrastructures régionales» à plusieurs pays de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique australe.
- L'industrie du GSM continue à investir à un rythme soutenu, en dépit de la crise financière mondiale.
- L'UIT et la BafD collaborent à l'installation du réseau communautaire d'infrastructure large bande pour l'Afrique de l'Est. Des cabinets-conseils réaliseront une analyse de pré-investissement, financée par la BafD.
- L'UIT et la BafD collaborent à l'installation du réseau d'infrastructure large bande de la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO): l'UIT et la BafD sont en contact permanent avec la Commission de la CEDEAO pour combler au plus vite les maillons manquants.
- L'UIT facilite la mise en œuvre d'un projet commun visant à relier l'infrastructure dorsale nationale de la Guinée, du Libéria et de la Sierra Leone à des câbles sous marins à fibre optique.
- L'UIT a facilité l'organisation, en décembre 2008, d'une réunion entre les ministres des communications du Ghana, du Burkina Faso, du Bénin et du Togo, afin de remédier aux insuffisances des infrastructures large bande dans ces pays.
- L'UIT met actuellement en œuvre un projet appelé «Appui à l'harmonisation des politiques relatives aux TIC en Afrique subsaharienne». Ce projet, d'un coût d'environ 6 millions USD, sera financé par la Commission européenne.
- L'UIT insiste particulièrement sur la mobilisation des ressources afin de connecter les zones rurales et isolées. A cette fin, elle a reçu de la *Craig and Susan McCaw Foundation* 4 millions USD, montant auquel elle a ajouté 2,4 millions USD pour servir de capital de démarrage à de nouveaux projets en faveur du large bande hertzien. L'UIT s'est également mise en rapport avec d'autres fondations de bienfaisance, ainsi qu'avec des entreprises privées, pour aider à dynamiser l'investissement dans les zones rurales.
- L'UIT met actuellement en œuvre un projet de centre d'excellence pour les pays d'Afrique hispanophones et lusophones. Ce projet est financé conjointement par les Gouvernements de l'Espagne et du Portugal qui y sont parties prenantes.
- La nouvelle application cartographique en ligne *ITU Global View*, dont la création a été annoncée au Sommet *Connecter l'Afrique*, a été élaborée avec l'appui de *Microsoft* pour présenter les projets de développement des TIC et évaluer les progrès sur la voie de la réalisation des objectifs du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) en Afrique, ainsi que dans d'autres régions. Pour en savoir plus, veuillez consulter le site: www.itu.int/ITU-D/connect/globalview/africa.html. ■

FINANCEMENT

- LE SECTEUR DU MOBILE INVESTIT
- L'UNION EUROPÉENNE EN PARTENARIAT AVEC L'AFRIQUE





Rob Conway

Président-Directeur général et membre du Conseil d'administration de la GSM Association (GSMA)

Le mobile: un moteur de croissance pour l'Afrique

Alors que des nuages s'amoncellent au-dessus de l'économie mondiale, les entreprises sont fortement incitées à réduire leurs dépenses d'équipement. Toutefois, même un tsunami économique aurait peu de chance de décourager l'investissement dans les services mobiles en Afrique.

Le secteur du mobile est connu pour investir dans des conditions extrêmes et pour installer des réseaux dans les pays les plus démunis ou les plus instables du monde. Ainsi, l'Afghanistan, l'Iraq, le Burundi, le Libéria, la République démocratique du Congo, la Somalie et la Sierra Leone sont aujourd'hui desservis par au moins trois opérateurs mobiles. Même dans des endroits où les difficultés économiques ou les troubles politiques font partie de la vie quotidienne, la demande de services mobiles ne faiblit manifestement pas.

Avant 2008, le secteur du mobile avait investi 35 milliards USD en Afrique subsaharienne, assurant ainsi une couverture GSM à plus de 500 millions d'habitants. Après une enquête réalisée auprès d'opérateurs de téléphonie mobile en Afrique, la GSM Association a annoncé en octobre 2007 que le secteur prévoyait d'investir 50 milliards USD supplémentaires sur cinq ans.

A ce jour, le secteur de la téléphonie mobile a investi 35 milliards USD en Afrique subsaharienne afin de desservir en systèmes GSM plus de 500 millions d'habitants. Après une enquête réalisée auprès d'opérateurs de téléphonie mobile en Afrique, la GSM Association a annoncé en octobre 2007 que ce secteur prévoyait d'investir 50 milliards USD supplémentaires en cinq ans.

Depuis lors, l'industrie du mobile en Afrique a tenu sa promesse et s'est employée à desservir la totalité du continent. A l'heure actuelle, la zone desservie par les services mobiles gagne chaque année en superficie l'équivalent d'un pays comme la France. Cet élargissement, conjugué à la baisse des tarifs, permet à des dizaines de millions d'Africains de se connecter pour la première fois de leur vie.

Le mobile – une solution rationnelle

L'Afrique ne compte que 35 millions de lignes fixes et, dans la plupart des régions du continent, il est tout simplement économiquement injustifié de poser des câbles à fibre de cuivre ou des fibres optiques pour desservir des abonnés, qu'il s'agisse de lignes privées ou professionnelles. Selon les estimations de la Banque mondiale, le coût par habitant du déploiement de réseaux mobiles peut représenter jusqu'à un dixième de celui de l'installation de réseaux fixes.

En outre, il est souvent rentable pour les opérateurs de services mobiles de déployer leurs réseaux dans des zones rurales défavorisées. En effet, la mise en service de stations de base dans ces zones donne aux citoyens la possibilité d'appeler des membres de leur famille et des proches vivant à la campagne. Selon les estimations de l'opérateur de services mobiles *Safaricom* au Kenya, il faut en moyenne à peine 25 mois pour rentabiliser, en zone rurale, l'investissement initial.



GSMA

Les 200 000 pêcheurs du lac Victoria, deuxième lac du monde par sa taille, auront bientôt la possibilité de se servir de téléphones mobiles à bord de leurs embarcations pour appeler au secours en cas de problème ou pour suivre l'évolution des cours des marchés.

Il n'est donc pas surprenant que les réseaux mobiles couvrent peu à peu le continent africain et desservent les habitants, aussi bien sur leur lieu d'habitation que sur leur lieu de travail.

Mêmes les 200 000 pêcheurs du lac Victoria, deuxième lac du monde par sa taille, auront bientôt la possibilité de se servir de téléphones mobiles à bord de leurs embarcations pour appeler au secours en cas de problème ou pour suivre l'évolution des cours des marchés. Le Fonds pour le développement de la GSMA, avec la collaboration des opérateurs panafricains de services mobiles *Zain* et *Ericsson*, cherche actuellement à élargir la couverture sur le lac jusqu'à 20 kilomètres des rives, ce qui permettrait de desservir 90% des zones de pêche.

L'amélioration de la desserte mobile devrait contribuer au développement socio économique des communautés riveraines du lac en Ouganda, en Tanzanie et au Kenya – des recherches réalisées par des universités au Kerala, en Inde, ont fait apparaître que l'utilisation de téléphones mobiles pouvait contribuer à améliorer sensiblement les revenus des pêcheurs en leur permettant d'obtenir le meilleur prix pour la vente de leur pêche. L'amélioration des communications dans la région du lac Victoria devrait aussi entraîner une diminution de la surpêche et du gaspillage qu'elle entraîne, tout en permettant de réduire les pertes en vies humaines puisque les pêcheurs auraient désormais les moyens d'appeler les secours.

Même s'il est en partie motivé par la responsabilité sociale, l'élargissement du réseau mobile dans la région du lac Victoria repose aussi sur de solides arguments économiques – augmentation du

nombre d'abonnés et du volume de trafic de données – ce qui assure la viabilité du projet. L'opérateur *Zain* prévoit de fournir des services à valeur ajoutée, tels que l'actualisation minute par minute des cours du marché, services qui auraient d'importantes conséquences en termes de revenus pour les populations locales.

Le large bande gagne du terrain

Les opérateurs africains ne se contentent pas d'étendre la portée des réseaux GSM, mais déploient aussi des réseaux EDGE et des réseaux mobiles large bande (HSPA) qui permettent aux Africains d'avoir facilement accès à l'Internet. Aujourd'hui, vingt opérateurs de services mobiles en Afrique ont mis en service des réseaux mobiles large bande ou prévoient de le faire.

Bien que le large bande mobile soit quelquefois considéré comme une technologie onéreuse et qui ne convient qu'aux pays développés, les réseaux HSPA sont utilisés pour satisfaire la demande, en pleine expansion, de services large bande dans les pays en développement, où les liaisons fixes large bande sont rares. En Indonésie, plus de 750 000 personnes utilisent des appareils mobiles large bande et on compte plus de 570 000 connexions HSPA en République sudafricaine et 105 000 au Nigéria. Même si de nombreux habitants des pays



GSMA

en développement ne sont pas encore en mesure de s'offrir une connexion EDGE ou un appareil assurant des liaisons mobiles large bande, il est souvent économiquement rentable de fournir un accès collectif à ces services.

Vodacom, avec l'appui du Fonds pour le développement de la GSMA et de *Qualcomm*, a, dans trois villes de Tanzanie, relié des cafés Internet à son réseau mobile large bande, donnant ainsi à la population un accès haut débit au *World Wide Web* et à ses ressources gigantesques de services d'information et multimédias. Géré par des entrepreneurs locaux, chaque café Internet est équipé de plusieurs terminaux d'ordinateurs reliés au réseau HSPA de *Vodacom*, qui peut assurer un débit maximal de 7,2 mégabits par seconde.

Les Tanzaniens peuvent utiliser ces terminaux informatiques moyennant une redevance très modique, ce qui leur permet d'avoir accès à l'Internet pour rechercher des informations dans différents domaines: enseignement, santé, cours des produits de base ou prévisions météorologiques.

Les trois premiers cafés Internet, installés à Dar-es-Salaam, Dodoma et Arusha, seront suivis par d'autres, créés dans d'autres régions de la Tanzanie. Installés dans d'anciens conteneurs de navire, ces cafés serviront aussi de points de vente pour d'autres produits et services *Vodacom* (bons pour du temps d'antenne ou recharges pour portables) en même

Vodacom, avec l'appui du Fonds pour le développement de la GSMA et de Qualcomm, a relié dans trois villes de Tanzanie des cafés Internet à son réseau mobile large bande, donnant ainsi à la population un accès haut débit au World Wide Web et à ses ressources gigantesques de services d'information et multimédias.

temps qu'ils feront office de publiphones et d'agents de transfert de fonds sur téléphone mobile «M-pesa». Dans un pays où les lignes fixes et les ordinateurs sont rares, de nombreux Tanzaniens ordinaires pourront ainsi, grâce à ces cafés,

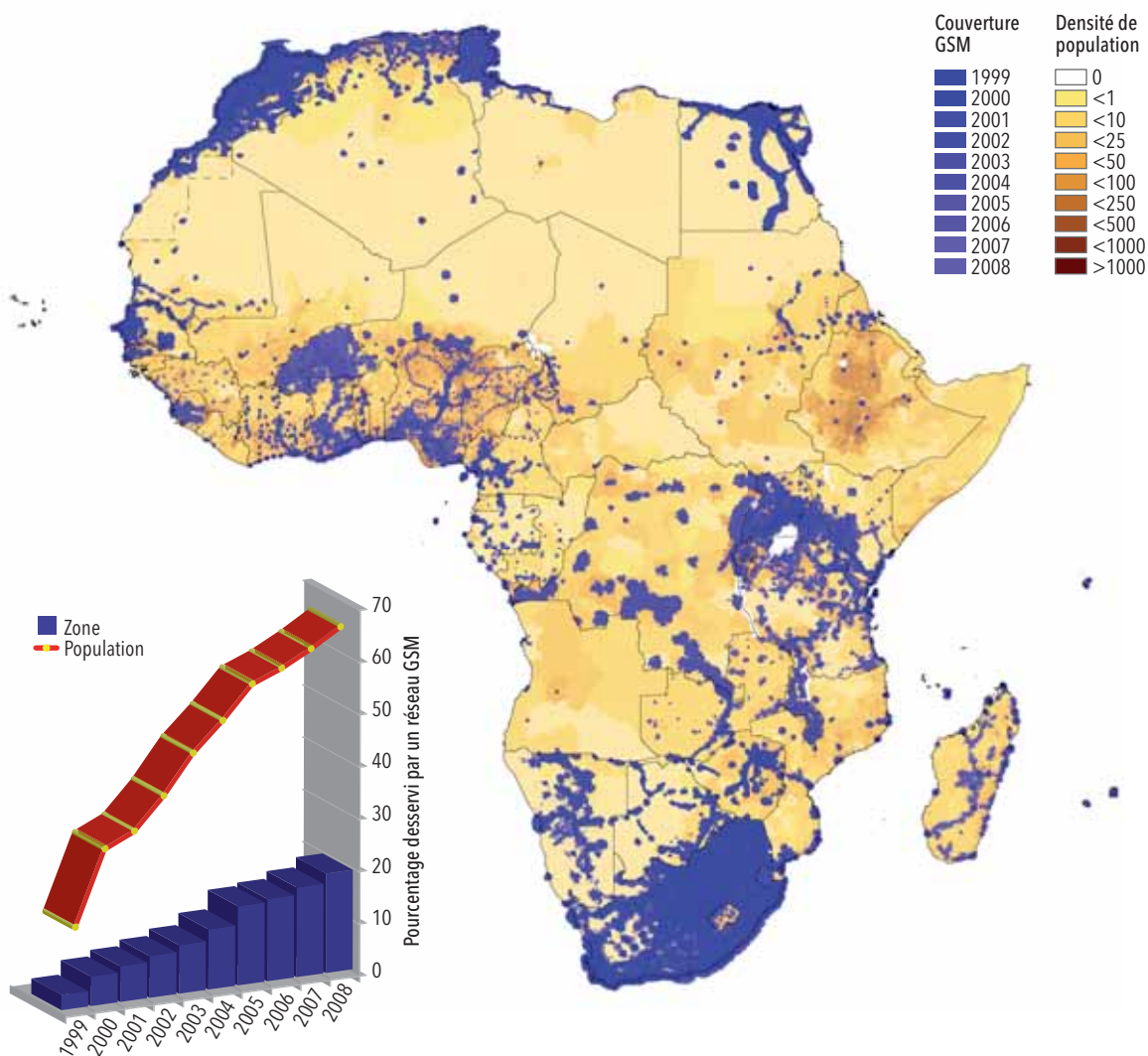
avoir pour la première fois de leur vie accès à l'Internet et profiter de tous ses avantages.

Besoins de spectre pour accompagner cette croissance

S'ils veulent que ces services continuent à se perfectionner et à se généraliser, les pouvoirs publics doivent s'assurer que des fréquences radioélectriques sont mises à disposition en quantité suffisante. Face à l'augmentation de la demande en zone urbaine, il importe que les pouvoirs publics accordent des licences pour l'utilisation du spectre dans les «bandes d'extension» des communications mobiles de troisième génération ou, 3G (2,5 GHz) pour renforcer la capacité mise à la disposition des opérateurs de services mobiles. Parallèlement, les opérateurs de services mobiles en Afrique ont également besoin de davantage de spectre à basse fréquence pour pouvoir desservir les nombreuses communautés du continent vivant en zone rurale.

Il est à signaler que les délégations africaines ont joué un rôle de premier plan à la Conférence mondiale des radiocommunications de l'UIT, tenue à Genève en octobre et novembre 2007, qui a identifié la bande 792-862 MHz pour les pays d'Europe, du Moyen Orient et d'Afrique. En effet, cette bande se prête idéalement à l'extension de la desserte du large bande mobile

Couverture GSM en Afrique, 1999-2008



Source: GSM Association/Europa Technologies/Gridded Population of the World (GPW).
Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University; International Food Policy Research Institute (IFPRI);
la Banque mondiale et Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 2004. Global Rural-Urban Mapping Project (GRUMP), Alpha Version.
Palisades, NY: Socioeconomic Data and Application Center (SEDAC), Columbia University. Disponible sur <http://sedac.ciesin.columbia.edu/gpw>.

dans les zones rurales. Dans cette partie du spectre, les ondes radioélectriques peuvent se propager sur de grandes distances, ce qui aide les opérateurs à obtenir, pour le mobile large bande, une couverture plus étendue et plus rentable. Il incombe maintenant aux Etats d'emboîter le pas à la Finlande, à la Suède, à la France et à la Suisse en attribuant des fréquences dans cette partie du spectre aux services mobiles large bande, puis en délivrant des licences afin que la population de leurs pays puisse commencer à profiter des avantages de ces services.

Taxations propres au secteur

Les Etats africains doivent par ailleurs se demander si les blocages au niveau de la réglementation, par exemple les

monopoles sur les passerelles internationales, constituent des obstacles pour les opérateurs de services mobiles et finissent par freiner la compétitivité des entreprises africaines. L'absence de concurrence sur de nombreux marchés de passerelle internationale, par exemple, signifie que les compagnies africaines doivent souvent payer au prix fort leurs communications internationales.

Dans de nombreux pays africains, les politiques fiscales empêchent les opérateurs de services mobiles de desservir de façon plus rentable davantage d'abonnés. Paradoxalement, les abonnés au mobile en Afrique doivent s'acquitter de tarifs qui sont parmi les plus élevés au monde, ce qui dissuade les catégo-



GSMA/Charles Sturge

ries sociales défavorisées d'acheter leur propre téléphone mobile et de s'en servir. Ces taxes, qui freinent l'adoption du mobile en Afrique, ralentissent la croissance économique et, paradoxalement, entraînent une baisse des recettes publiques.

Entre 2000 et 2012, le secteur du mobile rapportera 71 milliards USD de recettes fiscales en Afrique subsaharienne. Néanmoins, ce chiffre serait encore plus élevé si les Etats supprimaient les taxes qui mettent les téléphones et les services mobiles sur le même pied que les articles de luxe, comme le montrent des recherches exécutées pour la GSMA. Selon d'autres recherches, réalisées par *Frontier Economics*, de nombreux Etats africains prélèvent des taxes spéciales sur les téléphones mobiles, le temps d'antenne et les équipements de télécommunication, ce qui fait grimper les prix à la consommation et dissuade les opérateurs de services mobiles d'investir.

Ainsi, le Ghana, le Kenya, la Tanzanie, l'Ouganda et la Zambie perçoivent des taxes sur les temps d'antenne, spécifiquement applicables aux services mobiles. En outre, 21 pays d'Afrique subsaharienne, dont le Cameroun, le Tchad, le Mozambique, le Ghana, la Gambie, le Sénégal et la République démocratique du Congo, perçoivent des taxes sur les appareils mobiles. Dans ces pays, les taxes et les droits de douane représentent entre 30 et 50% du prix de l'appareil. Dans de nombreux cas, l'allègement ou la suppression de ces taxes se traduirait en réalité par une augmentation des rentrées fiscales des Etats puisque la géné-

Entre 2000 et 2012, le secteur du mobile rapportera 71 milliards USD de recettes fiscales en Afrique subsaharienne. Néanmoins, ce chiffre serait encore plus élevé si les Etats supprimaient les taxes qui mettent les téléphones et les services mobiles sur le même pied que les articles de luxe, comme le montrent des recherches exécutées pour la GSMA.

ralisation et la plus grande utilisation des services mobiles augmenteraient les recettes de taxes à la valeur ajoutée et encourageraient l'activité économique dans son ensemble.

Si toutes les taxes frappant spécifiquement le mobile en Afrique subsaharienne avaient été supprimées en 2007, 43 millions de personnes supplémentaires dans la région pourraient être connectées en 2012, soit une augmentation des rentrées fiscale de 930 millions USD entre 2007 et 2012, selon les recherches de *Frontier Economics*.

De bonnes nouvelles pour l'économie

L'augmentation du nombre d'utilisateurs du mobile ira de pair avec la croissance économique, créant ainsi un cercle vertueux qui alimentera encore davantage la demande de services mobiles. En Afrique subsaharienne, ce secteur emploie déjà, directement ou indirectement, plus de 3,5 millions de personnes et, en 2006, a contribué en moyenne à hauteur de 4% au produit intérieur brut (PIB) des pays africains. En outre, selon une étude entreprise par le cabinet *Deloitte* pour le compte de la GSMA, une augmentation de 10 points de pourcentage du taux de pénétration de la téléphonie mobile dans un pays en développement peut faire augmenter le taux annuel de croissance économique de 1,2 point de pourcentage au maximum. En des temps difficiles comme aujourd'hui pour tous les habitants de la planète, les économies nationales ont besoin de semblables bonnes nouvelles. ■



UIT/M. Zouhri

José Manuel de Morais Briosa e Gala

Conseiller spécial du Président de la Commission européenne

La stratégie commune UE-Afrique

En l'espace d'une année, la relation entre l'Union européenne (UE) et l'Afrique a beaucoup évolué. En décembre 2007, au cours du Sommet UE-Afrique tenu à Lisbonne, les chefs d'Etat des deux continents ont approuvé une stratégie commune UE-Afrique, dans le cadre de laquelle l'Afrique et l'Union européenne ont décidé d'aller au delà des simples accords entre pays donateurs et pays bénéficiaires pour conclure un véritable «partenariat entre égaux». Ce partenariat comprend huit éléments, comme suit: paix et sécurité, gouvernance et droits de l'homme, commerce et intégration régionale, Objectifs du Millénaire pour le développement, énergie, changement climatique, migrations, mobilité et emploi, ainsi qu'un Partenariat sur la société de l'information, la science et l'espace (Partenariat «I3S»).

Partenariat sur la société de l'information, la science et l'espace (Partenariat I3S)

Ce partenariat a pour objectif de renforcer la coopération pour l'édification d'économies fondées sur le savoir, de consolider la position de l'Afrique sur la scène scientifique internationale et d'appeler à utiliser davantage les technologies spatiales pour résoudre les problèmes du développement. Il est évident que, de par sa nature même, ce partenariat vient renforcer les

La Commission européenne a créé, avec la Banque européenne d'investissement, un Fonds d'affection spéciale auquel ont adhéré onze Etats Membres de l'Union européenne et qui accordera aussi bien des prêts que des subventions. L'une de ses premières activités a été d'accorder au Consortium pour le système de câbles sous marins de l'Afrique de l'Est (EASSy) un prêt de 15,6 millions USD, ainsi qu'une subvention de 3,8 millions d'euros pour la création de la West Indian Ocean Communication Company.

sept autres éléments, tout simplement en raison du rôle joué par la science, les technologies spatiales et les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'observation de la Terre, dans la promotion de la sécurité alimentaire, à l'appui des Objectifs du Millénaire pour le développement, et pour la création d'emplois sur le continent africain. Entre autres activités, le Partenariat I3S sera l'un des éléments du Plan d'action régional africain pour l'économie du savoir (ARAPKE).

I-Partenariat

Le Partenariat I3S complète un autre partenariat pour le développement des infrastructures, connu sous le nom abrégé de I-Partenariat. Les insuffisances dans l'accès aux services de transport, d'énergie et de communication freinent la croissance économique. Si l'on ajoute à cela les lacunes des connexions transfrontières, on comprend que l'économie et les échanges soient souvent non compétitifs. Sans infrastructure adéquate, il devient très compliqué de fabriquer les produits et de les transporter vers les marchés. C'est pourquoi l'une des toutes premières priorités, pour la politique de coopération de l'Union européenne, est la consolidation des infrastructures.



© Blend Images / Alamy

Depuis 2002, la Commission européenne a engagé environ un quart du montant du neuvième Fonds européen de développement (FED) pour promouvoir le développement des infrastructures. Ces efforts se poursuivront dans le cadre du dixième FED, l'objectif étant de doubler le financement affecté aux transports, aux systèmes d'approvisionnement en énergie et en eau et aux TIC. Pour renforcer la mobilisation des ressources dans ces quatre secteurs, la Commission a créé, avec la Banque européenne d'investissement, un Fonds d'affection spéciale auquel ont adhéré onze Etats Membres

de l'Union européenne et qui accordera aussi bien des prêts que des subventions. L'une de ses premières activités a été d'accorder au Consortium pour le système de câbles sous marins de l'Afrique de l'Est (EASSy) un prêt de 15,6 millions USD, ainsi qu'une subvention de 3,8 millions d'euros pour la création de la *West Indian Ocean Communication Company*.

Tous ces réseaux, qu'ils soient routiers, de télécommunication ou d'approvisionnement en énergie, sont des maillons essentiels du processus d'intégration régionale en Afrique. L'intégration régionale vise en effet à créer des marchés suffisamment vastes pour permettre aux entreprises de réaliser les économies d'échelle sans lesquelles elles ne peuvent devenir compétitives sur les marchés mondiaux. Elle leur permet

La Commission européenne axe ses activités sur la création de cadres réglementaires nationaux et régionaux qui peuvent assurer l'égalité des chances de tous les concurrents sur le marché des télécommunications. Dans ce contexte, elle a déjà apporté son soutien aux travaux de l'UIT visant à établir un cadre réglementaire pour les télécommunications en Afrique de l'Ouest. Un projet pour l'extension de cette réforme au reste de l'Afrique a fait l'objet d'un accord entre l'Union européenne et l'UIT, l'objectif étant, à terme, de parvenir à élaborer une série harmonisée de lignes directrices sur les télécommunications pour le continent africain.

également d'attirer les investissements nécessaires pour encourager la compétitivité et la croissance.

Le secteur privé

Notre ambition n'est pas seulement d'améliorer les infrastructures, elle est aussi de dynamiser le secteur privé en Afrique. Quel que soit son montant, l'aide publique au développement ne suffit pas, tant s'en faut, à résoudre tous les problèmes auxquels sont confrontés nos partenaires. L'aide au développement doit être soutenue par un secteur privé dynamique – moteur de la prospérité

économique et de la création d'emplois. Les investissements étrangers directs représentent chaque année en Afrique 5 à 10 fois le montant de l'aide publique au développement. Il est donc essentiel d'échanger des idées et de coopérer avec le secteur privé pour tirer parti de ses ressources et de ses compétences spécialisées. C'est pourquoi la Commission européenne a créé une plate forme d'échanges avec la Commission de l'Union africaine, pour discuter avec le secteur privé de ce dont il a besoin pour se développer. Le Forum des affaires UE-Afrique ainsi créé s'est réuni pour la troisième fois dans le cadre du Sommet UE-Afrique à Lisbonne. Ainsi, la Commission européenne a pour ambition de mobiliser les ressources indispensables pour accompagner l'évolution du paysage économique de l'Afrique et promouvoir l'investissement sur ce continent.



Il va sans dire que le domaine des TIC est, de loin, le plus prometteur et le plus dynamique du secteur privé. Le deuxième Forum des affaires UE-Afrique, réuni en juin 2007, a élaboré un plan d'action pour le secteur privé axé sur l'encouragement à l'investissement, la dynamisation de l'industrie et la création d'emplois. Dans le domaine des TIC, ce Forum a appelé à la création d'un programme de renforcement des capacités institutionnelles, à une augmentation du financement et à l'expansion des TIC dans les zones rurales du continent africain. Le secteur privé a aussi encouragé la mise en œuvre du projet «Ecoles en ligne», dans le cadre du Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD). Le message fondamental est qu'il est nécessaire de conclure un plus grand nombre de partenariats public-privé.

La réforme de la réglementation: une condition *sine qua non*

De l'avis de la Commission européenne, les TIC relèvent essentiellement du secteur privé et sont un moyen pour atteindre d'autres objectifs de développement. Pour attirer le secteur privé, il faut donc mettre en place un contexte juridique stable et un cadre réglementaire approprié. Par ailleurs, un climat propice à l'investissement passe par une bonne gouvernance économique.

C'est pourquoi la Commission axe ses activités sur la création de cadres réglementaires nationaux et régionaux qui peuvent assurer l'égalité des chances de tous les concurrents sur le marché des télécommunications. Dans ce contexte, elle a déjà ap-

porté son soutien aux travaux de l'UIT visant à établir un cadre réglementaire pour les télécommunications en Afrique de l'Ouest. Un projet pour l'extension de cette réforme au reste de l'Afrique a fait l'objet d'un accord entre l'Union européenne et l'UIT, l'objectif étant, à terme, de parvenir à élaborer une série harmonisée de lignes directrices sur les télécommunications pour le continent africain.

Conclusion

L'Union européenne a fixé d'ambitieux objectifs pour le secteur des TIC en Afrique. L'approche globale qui fait intervenir le Partenariat sur la société de l'information et le Partenariat sur les infrastructures, ainsi que les encouragements apportés au secteur privé et à la réforme de la réglementation modifieront radicalement le paysage des TIC en Afrique, pour le plus grand bénéfice de l'ensemble du continent. ■

DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES

INTÉGRATION RÉGIONALE



101010101
0100
10101010101
1010000000101
0010010000101000000
1010001010001000
010000000000110
0100010101000101010000000010
10101010001010001000
1010100000000000110



UIT/A. de Ferron

Henry Chasia

Vice-Président exécutif, Commission e-Afrique du NEPAD

Le réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD

Le Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) a été créé en 2001 et chargé de définir un projet et un cadre politique en vue d'accélérer la coopération économique et l'intégration entre pays africains.

Le programme d'infrastructure du NEPAD pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) a pour objet de faciliter le développement et l'utilisation accélérés des infrastructures large bande et de réduire la fracture numérique, tant à l'intérieur de l'Afrique qu'entre l'Afrique et le reste du monde. Ce programme a pour ambition de « fédérer » le continent africain en harmonisant les projets d'infrastructures TIC sur l'ensemble de son territoire.

Le réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD établira des connexions large bande entre tous les pays africains, qu'il reliera au reste du monde par l'intermédiaire de systèmes sous marins en câble existants et en projet.

Ce programme a été adopté, à titre de projet hautement prioritaire, par le Comité des chefs d'Etat et de gouvernement chargé de la mise en œuvre du NEPAD (HSGIC) à sa réunion d'Abuja (Nigéria), le 9 mars 2003. Ce programme comprend deux volets:

- Le réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD pour l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe, couvrant 23 pays.

- Le réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD pour l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale et l'Afrique du Nord.

Réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD pour l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe

Réseau TIC large bande de base rationalisé pour les pays d'Afrique de l'Est et d'Afrique australe (composé d'un segment de Terre et d'un segment sous marin), dont la création a été approuvée par les parties prenantes au cours d'un atelier organisé par la Commission e-Afrique du NEPAD à Johannesburg (République sudafricaine) du 28 au 30 juillet 2004. Ce réseau regroupe, en un plan concerté pour la région, plusieurs projets de développement des réseaux.

La création de ce réseau a ensuite été adoptée en tant que projet phare du NEPAD par le HSGIC réuni à son 12ème Sommet à Alger (Algérie), le 23 novembre 2004.

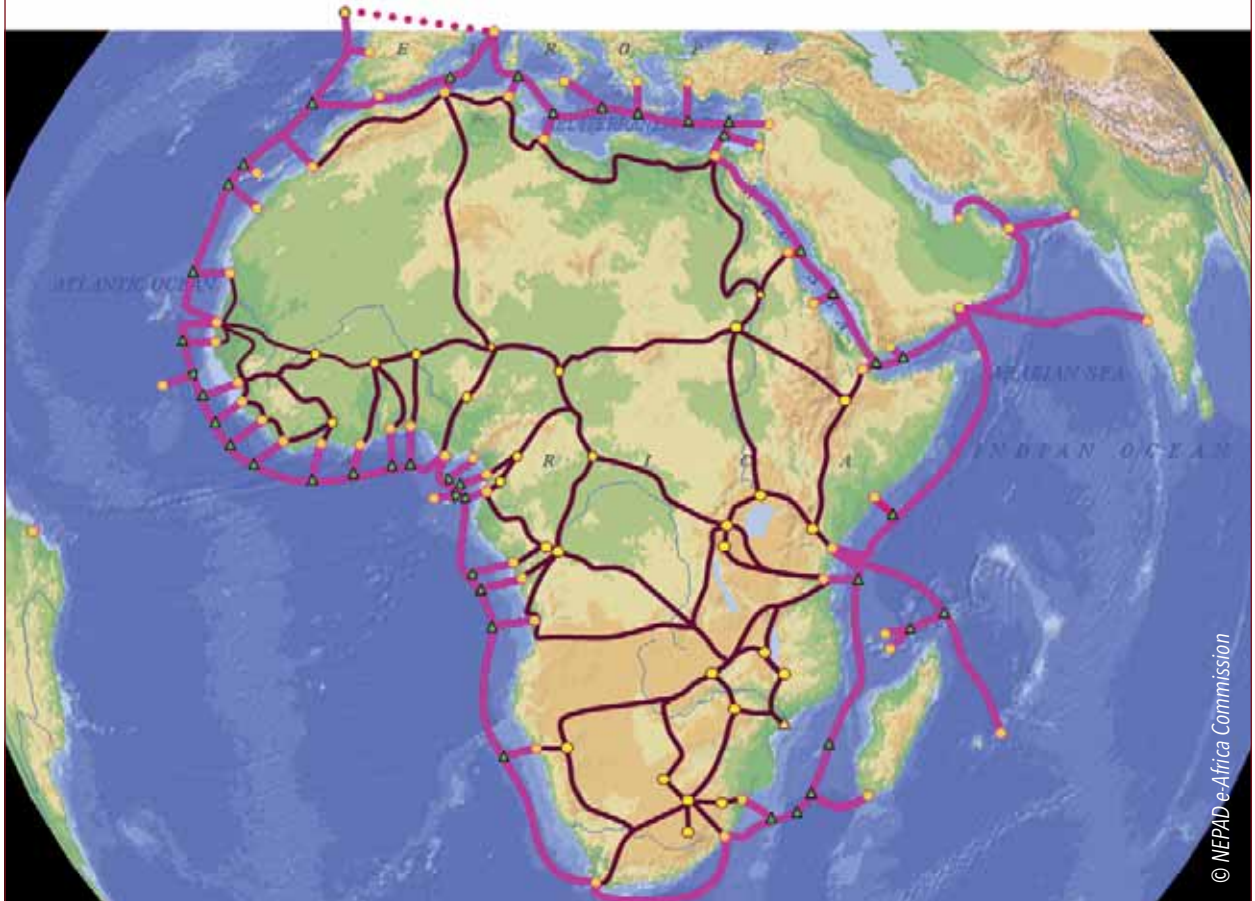
Réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD pour l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale et l'Afrique du Nord

Les parties prenantes réunies dans le cadre d'un atelier organisé par la Commission e-Afrique du NEPAD en juillet 2005 à Dakar (Sénégal) ont convenu de mettre en place un réseau TIC large bande de base pour la région. Un consultant a ensuite été nommé et chargé de vérifier l'existence et la qualité des infrastructures TIC large bande dans l'ensemble de la région. Un atelier régional sera organisé en 2009 pour examiner le rapport de ce consultant et définir la marche à suivre.



© eWILDz / Alamy

Réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD, dans sa totalité



© NEPAD e-Africa Commission



Signature à Kigali du Protocole sur le cadre politique et réglementaire relatif aux infrastructures TIC large bande pour l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe

Elaboration d'un cadre politique et réglementaire

En vue de résoudre les questions d'ordre politique ou réglementaire qui peuvent gêner ou empêcher la mise en place d'un réseau rationalisé, la Commission e-Afrique du NEPAD a collaboré avec des experts des TIC au sein des pouvoirs publics, des conseillers en politiques dans le domaine des TIC, des régulateurs, des membres de la société civile, des experts juridiques, des dirigeants de sociétés de télécommunication et d'institutions de financement du développement, à l'élaboration d'un cadre politique et réglementaire adapté à la mise en œuvre de ce réseau.

Ce cadre a été approuvé et signé sous forme de Protocole ministériel, placé sous les auspices de l'Union africaine, à Kigali (Rwanda) le 29 août 2006. Appelé Protocole de Kigali, il a été signé par 12 pays d'Afrique de l'Est et d'Afrique australe et est entré en vigueur en février 2008, après avoir été ratifié par plus de la moitié (sept) des pays signataires. En octobre 2008, huit pays avaient déjà ratifié ce protocole (voir le tableau). Le protocole est aujourd'hui en vigueur et les pays qui ne l'avaient pas signé au départ peuvent y adhérer.¹

Pays signataires du protocole de Kigali

1.	Botswana*
2.	République démocratique du Congo
3.	Lesotho*
4.	Madagascar
5.	Malawi*
6.	Maurice*
7.	Rwanda*
8.	République sudafricaine*
9.	Tanzanie*
10.	Ouganda
11.	Zambie
12.	Zimbabwe*

* Les pays dont le nom est indiqué en gras avaient ratifié le protocole avant octobre 2008.

¹ En mars 2008, le Conseil juridique de la Commission de l'Union africaine a confirmé que tout pays africain qui le désire peut adhérer au Protocole de Kigali.

Stackxpert

Objectifs du Protocole de Kigali

- Promouvoir et faciliter la fourniture d'une infrastructure TIC large bande qui prendra en charge des communications électroniques fiables, d'excellente qualité et à haut débit, à l'intérieur de l'Afrique comme entre l'Afrique et le reste du monde, à des prix abordables pour les utilisateurs finals et sur la base du libre accès.
- Assurer le déploiement d'infrastructures large bande en libre accès dans l'ensemble de l'Afrique, avec la participation du secteur privé.
- Faciliter l'intégration et l'utilisation des réseaux nationaux existants, sous réserve de l'accord des parties intéressées et, si cela est applicable, pratique et réalisable, faciliter l'intégration de ces réseaux dans le réseau TIC d'infrastructure large bande du NEPAD.
- Encourager l'utilisation des infrastructures élaborées au titre de ce protocole pour appuyer la fourniture dynamique et concurrentielle de services transnationaux.
- Veiller à ce que les infrastructures mises en place au titre de ce protocole soient conçues pour contribuer au développement et à la promotion de l'intégration économique, sociale et culturelle du continent africain, comme indiqué dans l'Acte constitutif de l'Union africaine.

- Faciliter, sur le territoire des pays signataires, l'accès des fournisseurs de services agréés aux câbles internationaux à fibre optique, à des prix abordables et à des conditions non discriminatoires.

Amendement au Protocole de Kigali

Ce protocole, qui a été élaboré à l'origine pour les pays d'Afrique de l'Est et d'Afrique australe, sera amendé pour être adapté à l'ensemble du continent. Des experts juridiques en ont analysé le texte et ont proposé d'y apporter certaines modifications.

La Commission e-Afrique du NEPAD a entrepris de convaincre les pays africains d'adhérer, en aussi grand nombre que possible, au protocole. Plusieurs pays se sont dit intéressés.

Réseau câblé sous-marin Uhuruset

En 2007, la Commission e-Afrique du NEPAD a engagé des discussions avec plusieurs promoteurs de systèmes de câble sous-marin en vue de l'élaboration conjointe d'un câble sous-marin à forte capacité qui ferait le tour du continent africain et le relierait à ses principales destinations de trafic. Ce projet tirerait avantage d'économies d'échelle, ce qui réduirait les coûts pour tous les participants.



© NEPAD e-Africa Commission

Les ministres des TIC discutent du Protocole de Kigali

Une réunion des ministres des TIC des pays signataires du Protocole de Kigali s'est tenue en octobre 2007 pour envisager les modalités de la collaboration proposée. Les ministres présents:

- ont salué la collaboration instaurée par la Commission e-Afrique du NEPAD pour la construction d'un système de câble sous-marin à forte capacité pouvant relier tous les pays africains ayant un littoral et les pays insulaires et connecter le continent à l'Europe, au Moyen Orient et à l'Inde;
- ont appelé «Uhurunet» le segment sous-marin de ce réseau du NEPAD;
- ont appelé «Umojanet» le segment de Terre de ce réseau du NEPAD;
- ont recommandé de désigner sous le nom de «Baharicom» la holding propriétaire du réseau câblé sous-marin;
- ont chargé la Commission e-Afrique du NEPAD de demander à la Commission de l'Union africaine de l'aider à mettre au point les modalités permettant à tout pays africain qui le souhaite d'adhérer au Protocole de Kigali.

Les discussions sur le projet Uhurunet ont fait intervenir un grand nombre de parties prenantes, dont *5-P Holdings*, *Vodacom*, *MTN*, *Sentech*, *Telkom SA*, la *Development Bank of Southern Africa* (DBSA), le Fonds panafricain de développement des infrastructures (PAIDF), la *Industrial Development Corporation of South Africa* (IDC), *SEACOM*, *TEAMS* et *Main One*.

Baharicom a été constitué en société à Maurice en février 2008. Son actionariat est le suivant:

Catégorie	Catégorie d'investisseurs	Pourcentage de participation
1	NEPAD SPV	30%
2	Investisseurs africains (sociétés de télécommunication et investisseurs financiers)	45%
3	Investisseurs internationaux	25%



Stockxpert

La structure ad hoc du NEPAD est un vecteur d'investissement pour les opérateurs nationaux de télécommunication ainsi que pour les entités de secteurs autres que celui des télécommunications qui investiront des sommes relativement modestes. Toutefois, en raison du grand nombre d'entités, l'investissement collectif dans *Baharicom* sera très important.

Etant donné qu'un grand nombre de ces actionnaires potentiels ne parviendront peut-être pas à mobiliser en temps voulu les capitaux nécessaires à leur participation au projet de structure ad hoc du NEPAD, des accords ont été conclus avec certaines institutions de financement du développement pour qu'elles gèrent provisoirement les capitaux pour le compte de ces actionnaires, présents et futurs, en attendant qu'ils parviennent à lever le montant de leur participation.

Etablissement du réseau de Terre Umojanet

Le réseau de Terre *Umojanet* reliera des pays enclavés et des pays ayant un littoral, qu'il reliera également au réseau câblé sous-marin *Uhurunet*. Ce réseau se composera d'une infrastructure à fibre optique détenue par des sociétés désireuses de participer à son développement. Ces sociétés peuvent être des opérateurs nationaux de télécommunication, des compagnies d'électricité, des exploitants d'oléoduc et de gazoduc, ou encore des exploitants ferroviaires.

Le réseau de Terre Umojanet reliera des pays enclavés et des pays ayant un littoral, qu'il reliera également au réseau câblé sous-marin Uhurunet. Ce réseau se composera d'une infrastructure à fibre optique détenue par des sociétés désireuses de participer à son développement.

Un contrat a été attribué en octobre 2008 à des consultants pour la réalisation d'une étude de faisabilité détaillée des réseaux de Terre à fibre optique en Afrique de l'Est et en Afrique australe.

L'objet de cette étude est de vérifier l'état

des infrastructures à fibre optique existant dans la région et de déterminer les endroits où elles font défaut. Les résultats de cette étude, qui devrait être terminée en avril 2009, constitueront le point de départ d'un mémorandum pour information sur le projet, qui sera présenté aux bailleurs de fonds susceptibles d'investir dans le réseau *Umojanet*. La recherche de fonds se poursuit pour la réalisation d'une étude analogue concernant l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale et l'Afrique du Nord. ■



Jones A. Killimbe

Président-Directeur général, Organisation régionale africaine de communications par satellite (RASCOM)

Où en est le satellite RASCOM?

En 2007, RASCOM a apporté sa contribution au premier volume de «Connecter l'Afrique», au moment même où elle s'apprêtait à lancer son premier satellite panafricain.

Alors que paraît la présente édition de «Connecter l'Afrique», RASCOM fait le point sur la situation de ce tout premier satellite panafricain, après son lancement réussi en décembre 2007. Le présent article donne également un bref aperçu des perspectives qui s'ouvriront à RASCOM au cours des prochaines années.

Lancement du premier satellite panafricain

Le premier satellite panafricain a été lancé avec succès le 21 décembre 2007 à Kourou (Guyane française) par Ariane Espace. La date a été historique pour l'Afrique, puisqu'il s'agissait du premier satellite chargé de desservir l'ensemble du continent.

Toutefois, après la réussite de ce lancement, le satellite a rencontré des problèmes techniques dus à une fuite d'hélium, ce qui a entraîné une diminution sensible de sa durée de vie. Malgré sa durée de vie réduite, le satellite a été placé avec succès sur son orbite géostationnaire, à 2,85° E le 29 janvier 2008 et, une fois tous les tests nécessaires réalisés, a pu commencer à être exploité commercialement.

Lancement d'Ariane 5 GS – RASCOM-QAF1 – Horizons-2
21 décembre 2007



@2007 ESA – CNES – ARIANESPACE / Photo Optique Vidéo CSG



Stockxpert

Contrat pour le satellite de remplacement

Du fait du net raccourcissement de la durée de vie de ce satellite, il a fallu mettre en œuvre des projets de satellite de remplacement dans le cadre de la politique d'assurance couvrant la construction, le lancement et l'assurance du satellite. La construction de ce satellite de remplacement est en cours et l'engin sera lancé en 2010.

Exploitation commerciale du satellite RASCOM

L'actuel satellite RASCOM peut aujourd'hui être exploité commercialement depuis le 1er août 2008 par l'intermédiaire de la société commerciale *RascomStar-QAF*. Son premier client est le «Pan African e-Network», projet commun à l'Union africaine et à l'Inde. RASCOM assure déjà une connectivité dans le cadre de ce réseau, qui, à l'échelle du continent, vise à fournir des services de télésanté et de téléenseignement en Afrique.

La station pivot de ce réseau est située à Dakar (Sénégal) et plus de 20 pays africains s'y sont déjà connectés au moyen de microstations (VSAT). RASCOM trouve par ailleurs très encourageante la forte demande de capacité exprimée par des clients potentiels du satellite. La continuité du service sera assurée par le lancement du satellite de remplacement.

Il est clair qu'avec la mise sur orbite réussie du premier satellite panafricain et le début de son exploitation commerciale le 1er août 2008, le rêve de l'Afrique devient maintenant réalité. D'ores et déjà, des projets prévoient la mise sur orbite d'un deuxième satellite.

Système de télécommunication au sol

Le système à satellites RASCOM se compose d'un segment spatial et d'un segment au sol. Le premier est déjà commercialisé, tandis que le second – composé d'un service pour la connectivité large bande et de services de téléphonie – le sera en 2009. Avec le lancement de ces services, RASCOM est déterminé à contribuer aux initiatives «Connecter l'Afrique» en facilitant l'intégration des zones rurales du continent et en assurant une connectivité directe entre tous les pays africains.

RASCOM, organisation qui gère des systèmes à satellites pour l'Afrique, continuera à s'efforcer de lancer des satellites, à mesure des besoins. ■

PROGRAMME D'ACTION ET INITIATIVES AU SERVICE DE LA CROISSANCE DU SECTEUR DES TIC

LE CAS DE PLUSIEURS PAYS: EGYPTE, GHANA, RWANDA ET SÉNÉGAL





UIT/J.M. Ferré

Tarek Kamel

Ministre égyptien des communications
et des technologies de l'information

L'après Kigali

Une année s'est écoulée depuis la tenue du Sommet *Connecter l'Afrique*, à Kigali (Rwanda), les 29 et 30 octobre 2007. Ce Sommet, qui fut une réussite, a rassemblé, sous le haut patronage du Président du Rwanda, un grand nombre de dirigeants des secteurs public et privé ainsi que d'organisations régionales et internationales, en vue de promouvoir l'investissement dans l'avenir de l'Afrique grâce aux technologies de l'information et de la communication (TIC).

Depuis lors, l'Égypte a eu l'honneur d'accueillir en mai 2008 l'Exposition ITU TELECOM AFRICA 2008, qui avait à son programme un suivi du Sommet *Connecter l'Afrique*, sous le titre «Un programme d'action – l'après Kigali». Les participants à cette session plénière spéciale consacrée à *Connecter l'Afrique*, organisée dans le cadre du Forum de TELECOM AFRICA, ont examiné les travaux en cours et futurs de l'UIT et de ses partenaires visant à atteindre les grands objectifs du Sommet de Kigali, et, plus précisément, l'objectif consistant à connecter toutes les capitales et grandes villes africaines à l'horizon 2012. D'autres nouveaux engagements ont été pris concernant la formation professionnelle et la réforme des politiques et de la réglementation, afin de dynamiser l'investissement dans le secteur des TIC sur le continent africain.

Nous soutenons les efforts déployés par l'UIT pour nous aider à connecter l'Afrique et sommes fermement convaincus que les TIC sont, pour nous, le moyen d'atteindre au plus vite

les Objectifs du Millénaire pour le développement. Dans ce contexte, l'Égypte a lancé en décembre 2003 l'initiative *PC 2010 Nation Online* – nouvelle phase de l'initiative *PC for Every Home*. Cette nouvelle initiative a pour objet d'encourager différents membres de la société égyptienne à devenir des experts de l'utilisation de l'ordinateur et de l'Internet. Une telle démarche devrait, à son tour, contribuer à améliorer et renforcer l'efficacité dans différents secteurs, comme l'enseignement, la santé, le tourisme, l'investissement et la fourniture de services. L'initiative *PC 2010 Nation Online* est un excellent modèle de partenariat public-privé. Les organismes publics concernés ont uni leurs forces à 17 entreprises privées du secteur des TIC en vue d'atteindre des objectifs nationaux.

J'ai eu l'honneur de présider pendant deux ans la Conférence ministérielle de l'Union africaine sur les TIC, et l'Égypte a accueilli en mai 2008 au Caire la deuxième session ordinaire de la Conférence des ministres africains en charge des communications et des technologies de l'information. Tant les ministres africains que l'UIT ont soutenu l'Union africaine, qui s'est engagée à concrétiser les résultats de cette réunion, y compris la création d'un cadre de référence pour l'harmonisation dans toute l'Afrique des politiques et réglementations en matière de télécommunication et de TIC. Il est à signaler que le Dr Hamadoun Touré, Secrétaire général de l'UIT, a, au cours de la session d'ouverture, cité l'Égypte en exemple pour le développement des TIC en Afrique.



UIT/J.M. Ferré

Les ministres ont également souligné l'importance des 11 projets phares du Plan d'action régional africain pour l'économie du savoir (ARAPKE). Ce plan a pour objectif de contribuer à l'amélioration de certains éléments indispensables comme les infrastructures, l'enseignement et le renforcement des capacités (y compris le développement du leadership), l'autonomisation des femmes et des jeunes, ainsi que l'accès au financement et aux TIC. A son Sommet de Sharm-el-Sheikh en juin 2008, l'Union africaine a approuvé les résultats de cette conférence ministérielle.

Le renforcement des capacités des professionnels du secteur des TIC est l'un des grands défis que doit relever l'Afrique pour parvenir à réduire la fracture numérique et bénéficier des avantages des TIC pour le développement. C'est donc l'un des principaux domaines où s'exerce la coopération entre l'Egypte et des partenaires régionaux et internationaux. L'Egypte est pour sa part l'auteur du projet de Programme «*African Leadership in ICT Professional Development*», l'un des projets phares du plan ARAPKE. Ce programme a pour but de tirer parti des expériences individuelles et des capacités de leaders africains potentiels parvenus à mi-parcours de leur carrière, de sorte qu'ils puissent jouer le rôle d'agents du changement dans le secteur des TIC. L'Egypte a également présenté le Programme de formation pour les professionnels africains du secteur des TIC. Le Ministère égyptien des communications et des technologies de l'information a ensuite lancé un projet régional qui assure une formation personnalisée à des experts des TIC des secteurs public et privé de l'ensemble de l'Afrique.

Depuis la création de ce Ministère en 1999, de très importants efforts ont été consentis dans ce domaine et se sont traduits par l'obtention d'excellents résultats sur les plans national, régional et international. L'Egypte a toujours accordé une attention particulière à la collaboration avec la région Afrique, et les TIC sont devenues l'un des principaux facteurs de la prospérité sur l'ensemble du continent.

L'année 2007, marquée par plusieurs réalisations remarquables, a été une très bonne année pour le ministère et pour l'ensemble du secteur des TIC en Egypte. A l'heure actuelle, le ministère prévoit de se consacrer plus particulièrement au déploiement d'une vaste infrastructure large bande à l'échelle nationale.

En 2008, ses principales tâches ont consisté à se tenir informé des progrès technologiques et des nouveautés administratives, à poursuivre le développement des infrastructures, à renforcer le potentiel des ressources humaines du pays, à veiller à la diffusion en ligne de contenus en langue arabe et, enfin et surtout, à dynamiser l'externalisation des activités et l'industrie des centres d'appels. Sur tous ces fronts, les activités entreprises bénéficient des efforts remarquables déployés par l'Egypte et de l'affirmation constante de sa présence sur la scène internationale. ■



UIT/V. Martin

Benjamin Aggrey Ntim

Ministre des communications du Ghana

Etablir des connexions nationales pour édifier une société de l'information et du savoir au Ghana

Au début de l'année 2000, après avoir élaboré un programme complexe de réforme de son secteur des télécommunications, le Ghana s'est engagé à édifier une infrastructure nationale des communications et à mettre en application des technologies de pointe pour appuyer le déploiement et l'exploitation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans tous les secteurs du développement.

Le pays a donc lancé en 2002 une consultation nationale pour établir par consensus une feuille de route sur l'application des TIC au service du développement socio-économique. Le programme «*Ghana ICT Policy for Accelerated Development*», ainsi élaboré, a été approuvé à une écrasante majorité par le Parlement en février 2004.

Parallèlement à l'adoption de cette politique nationale en matière de TIC, une politique nationale des télécommunications, favorable aux entreprises, a été établie, ainsi que des cybers-tratégies dans plusieurs domaines: commerce, gouvernance, enseignement, santé, égalité hommes-femmes, agriculture, sécurité et institutions chargées de la mise en œuvre.

Croissance du secteur des télécommunications

Avec la création au Ghana d'un environnement propice et d'un climat favorable à une saine concurrence, le secteur des télécommunications a enregistré une augmentation phénoménale du nombre d'abonnements au téléphone, tant fixe que mobile.

En ce qui concerne le téléphone fixe, le nombre d'abonnements, qui était de 248 900 lignes en 2001, est passé à 389 483 en juin 2008. Pour le mobile, ce nombre est passé de 383 000 en 2002 à 10 242 916 en août 2008, soit une augmentation de 2 574,4%. En août 2008, le total, abonnements au fixe et au mobile confondus, s'établissait à 10 522 240, soit une augmentation cumulée de 1 524,2% (voir Tableau 1 et Figure 1).

En 2006, le Ghana est parvenu à un taux de télédensité de 24,6%, contre 14% en 2005. En août 2008, ce taux de télédensité atteignait 47,8%, pour une population de 22 millions d'habitants.

Privatisation et octroi de licences aux services mobiles

Pour mieux tirer parti des avantages du programme de réforme des télécommunications et pour permettre aux mécanismes du marché d'investir pleinement dans le secteur, le Ministère des communications s'est employé à créer une structure commerciale compétitive, en prenant l'initiative de privatiser le deuxième opérateur de réseau WESTEL, ainsi que de repriviliser *Ghana Telecom*.

Au cours de la période de deux ans qui a pris fin en 2008, le gouvernement, avec l'approbation du Parlement, a cédé 70% de ses parts dans *Ghana Telecom* à *Vodafone International Holdings BV*, pour un montant total de 900 millions USD, hors endettement et hors liquidités.



Au Ghana, des écoliers en cours d'informatique

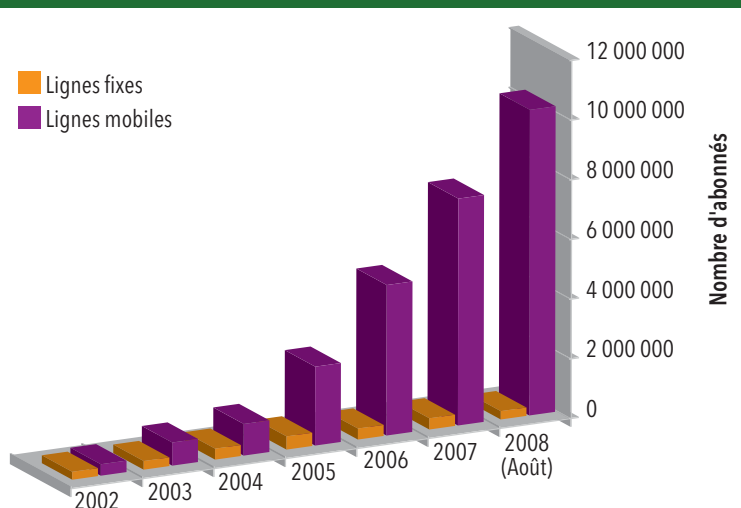
© Greenshoots Communications / Alamy

Tableau 1 – Développement de la téléphonie au Ghana (fixe et mobile)

Nombre d'abonnés	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 (Août)	Augmentation en pourcentage entre 2002 et 2008
Téléphone fixe	264 827	288 578	368 103	443 000	369 557	376 509	279 324	5,47 %
Téléphone mobile	383 000	774 873	1 060 097	2 644 677	5 044 000	7 604 000	10 242 916	2574,4 %
Total	647 827	1 063 451	1 428 200	3 087 677	5 413 557	7 980 509	10 522 240	1524,4 %

Source: Gouvernement du Ghana.

Figure 1 – Développement du secteur des télécommunications au Ghana



Source: Gouvernement du Ghana.



Linus B

Cette transaction avait été précédée en 2007 par la cession de 75% des parts de WESTEL à *Zain Communications*, contre un montant de 105 millions USD.

Conformément à la politique de renforcement de la concurrence loyale, la *National Communication Authority (NCA)* a mis aux enchères une sixième licence pour services mobiles, qui a été remportée par *Glo Mobile* pour 50,1 millions USD.

On peut donc dire sans exagération que, en deux ans, le secteur des télécommunications a investi plus d'un milliard de dollars dans l'économie du pays (voir Tableau 2 et Figure 2).

Consolidation du secteur des télécommunications

Qualité de service

En réponse à des réclamations du public se plaignant de la médiocre qualité des services de télécommunication en certains endroits et à certains moments, le ministère a chargé la NCA d'intensifier ses activités de contrôle et de mettre en place des sanctions appropriées contre les opérateurs qui n'assurent pas un service satisfaisant.

Nouveau plan de numérotage

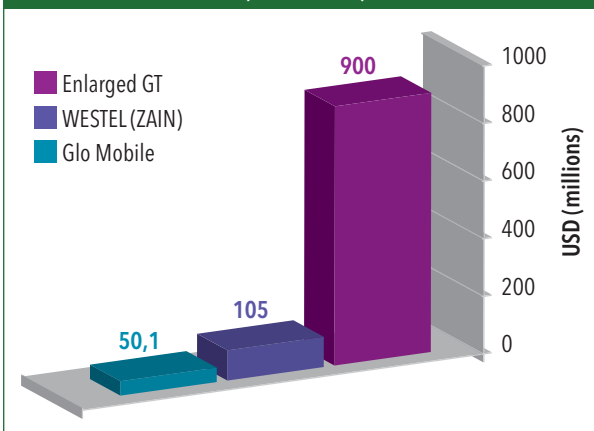
En raison de l'augmentation du nombre d'abonnements à la téléphonie mobile, la NCA a élaboré un nouveau plan de numérotage tenant compte des besoins futurs d'expansion de tous les opérateurs.

Tableau 2 – Recettes du secteur des télécommunications (2007-2008)

Entreprise	Montant	Origine des recettes
Enlarged GT	900 millions USD	Vente de 70% des parts
WESTEL(ZAIN)	105 millions USD	Vente de 75% des parts
Glo Mobile	50,1 millions USD	Redevances de licence pour les services mobiles
Total	1,055 milliards USD	

Source: Gouvernement du Ghana.

Figure 2 – Recettes du secteur des télécommunications (2007-2008)



Source: Gouvernement du Ghana.



Un collaborateur aide un client du *Busyinternet*, centre TIC appartenant à un exploitant privé à Accra (Ghana)

© GFC Collection / Alamy

Passage à la radiodiffusion numérique

Le passage à la radiodiffusion numérique est en cours. Des fréquences ont été attribuées dans la bande des ondes décimétriques à des stations existantes de radiodiffusion télévisuelle pour la mise en œuvre de la phase expérimentale de la radiodiffusion numérique au Ghana, fin 2008.

Licences pour réseaux de troisième génération (3G) et WiMAX

Des lignes directrices ont été élaborées pour des systèmes 3G et conformes à la norme WiMAX et les licences correspondantes ont été délivrées fin 2008.

Programme national large bande

Afin de promouvoir la généralisation des services TIC, le Ministère des communications a facilité la transformation des réseaux à fibre optique de *Voltacom* en un réseau national dorsal d'infrastructure de communication donnant libre accès aux connexions large bande dans le pays (voir Figure 3).

En juillet 2006, le Gouvernement du Ghana a souscrit auprès du Gouvernement de la Chine, par l'intermédiaire de la *China Exim Bank*, un prêt de 30 millions USD, assorti de conditions préférentielles, pour financer la construction de la première phase du projet. Ce projet, qui a débuté en janvier 2007, a été mené à bien et achevé en décembre de la même année.

Accès universel

Conformément à l'engagement de l'Etat en faveur de l'édification d'une société de l'information et du savoir inclusive, le Ministère des communications a lancé des programmes et projets d'extension des infrastructures et services TIC à toutes les régions rurales et zones mal desservies du pays.

En complément des aides accordées aux entreprises de télécommunication pour qu'elles desservent ces zones, il a été créé un fonds pour le service universel, appelé le *Ghana Investment Fund for Telecommunications* (GIFTEL), qui doit subventionner le coût de la fourniture de services dans les zones mal desservies ou non desservies.

En outre, le Ministère des communications a, à ce jour, construit dans le pays 90 Centres d'information communautaires (CIC), dont 38 sont dotés de connexions Internet et d'équipements TIC. Ce projet a été rendu possible grâce à l'appui financier du Ministère fourni au titre du Programme du Fonds monétaire international et de la Banque mondiale en faveur des pays pauvres et lourdement endettés (HIPC).

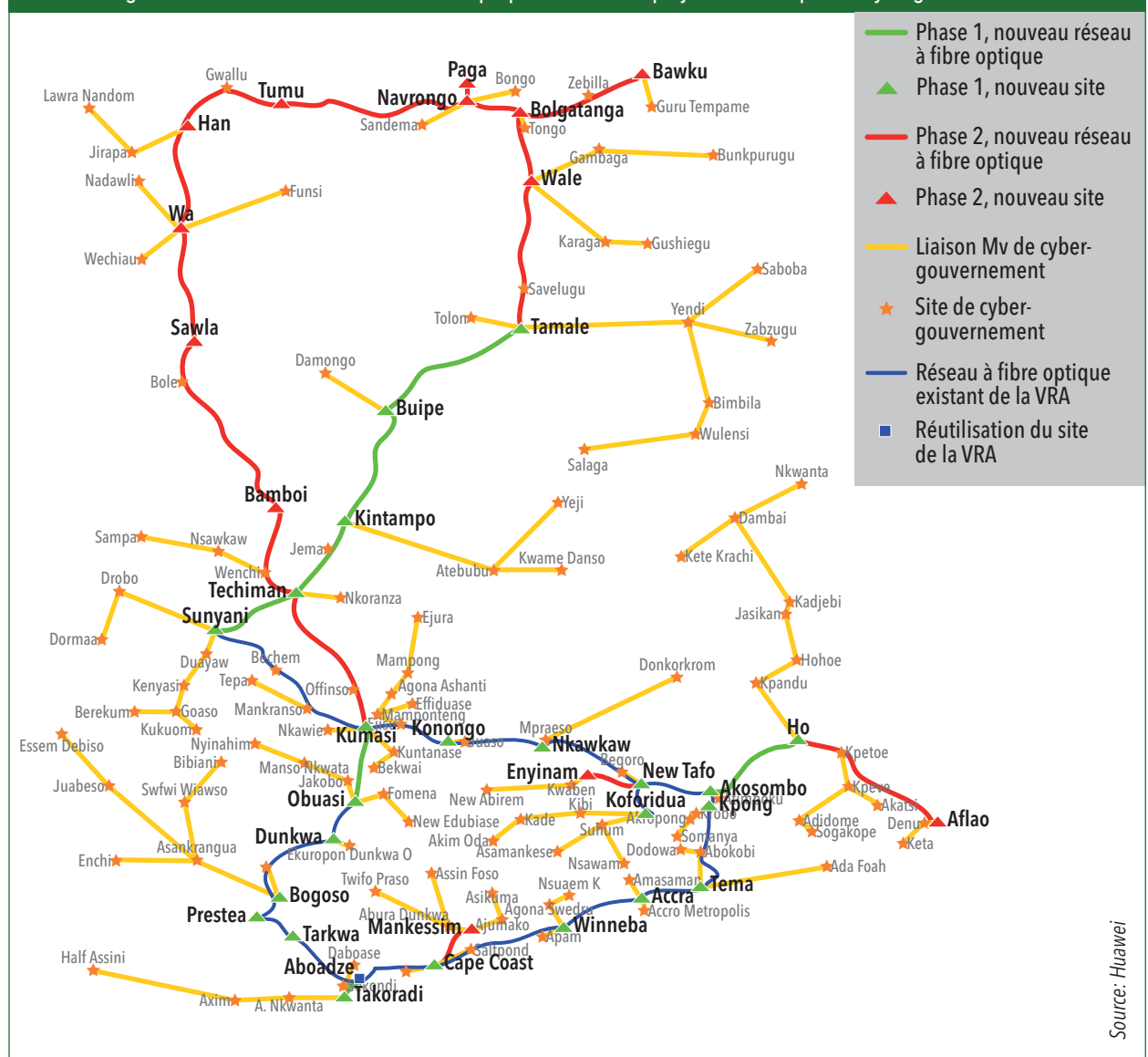
Installations de télécommunication utilisées en commun

Le Fonds GIFTEL facilite également la construction en zone rurale d'installations pouvant être utilisées en commun par des entreprises de télécommunication. A ce jour, ces installations sont au nombre de 39, ce qui permettra aux



Jason Stitt

Figure 3 – Réseau dorsal national à fibre optique du Ghana et projet de réseau pour le cybergouvernement



Source: Huawei



© Greenshoots Communications / Alamy

Un cultivateur au Ghana montre des fruits de palmier à huile de sa récolte

opérateurs de desservir 273 communautés. Cette initiative encourage également tous les fournisseurs de services de télécommunication à collaborer pour utiliser des locaux en partage, réaliser des économies d'échelle et, ainsi, porter le taux de pénétration dans les zones rurales à 50% en quatre ans.

Le projet «Pan-African e-Network»

Ce projet est mis en œuvre par le Ghana, en collaboration avec l'Union africaine et l'Inde, afin de fournir des programmes de téléenseignement et de télémédecine. L'installation et les essais des équipements de réseau ont débuté au niveau des différents nœuds et les programmes ont démarré en décembre 2008.

Une législation favorable

Pour consolider le secteur des télécommunications et instaurer la confiance dans l'utilisation des TIC au Ghana, le Gouvernement a promulgué quatre lois: la Loi sur la NCA, la Loi sur les communications électroniques, la Loi sur les transactions électroniques et la Loi sur la *National Information Technology Agency* (NITA).

Conclusion

Pour le Ghana, les TIC sont l'un des principaux catalyseurs du développement socio-économique. Toutes les conditions sont réunies pour que le Ghana, qui a investi dans des infrastructures modernes, devienne un pôle des communications en Afrique. Le développement rapide des infrastructures

TIC dans le pays est déterminant pour la fourniture de services essentiels dans plusieurs domaines: gouvernance, commerce, enseignement, santé, agriculture et sécurité nationale.

Les structures institutionnelles profitent, elles aussi, de cette expansion des TIC. Le Gouvernement désignera bientôt un Conseil national des TIC qui sera l'organe suprême faisant autorité sur le sujet dans le pays. Bien des problèmes restent toutefois à surmonter, en particulier dans le secteur du développement des ressources humaines, qui doit aller de pair avec celui des infrastructures, pour que le Ghana parvienne à réduire la fracture numérique dans des délais aussi brefs que possible. ■



UIT/ P. Letcher

Romain Murenzi

Ministre à la présidence du Rwanda en charge des sciences, de la technologie et des TIC

Vers la création d'un pôle TIC pour une croissance économique à long terme

Mise en œuvre des objectifs du Sommet Connecter l'Afrique:
la situation du Rwanda

Au Sommet *Connecter l'Afrique* tenu à Kigali, l'initiative de l'UIT *Connecter l'Afrique* a été placée sous le haut patronage de Son Excellence M. Paul Kagame, Président du Rwanda. A ce titre, M. Kagame, continuera à plaider la cause des technologies de l'information et de la communication (TIC) – agents indispensables de la croissance et du développement économique sur l'ensemble du continent.

Le Président Kagame est l'un des «champions» de cette initiative, aux côtés d'autres chefs d'Etats, de décideurs et de représentants des médias et du public. Il s'attache inlassablement à mettre en avant l'importance des TIC pour le développement socio-économique et la nécessité de créer un environnement politique et réglementaire stable pour stimuler les investissements et les partenariats nécessaires à la réalisation des cinq objectifs du Sommet *Connecter l'Afrique*.

Ce Sommet a eu lieu en octobre 2007 et, depuis lors, le Président Kagame joue un rôle clé dans la défense de cette cause, par exemple en participant en 2008 à plusieurs grands événements:

- Il a été l'un des intervenants au *Consumer Electronics Show* de Las Vegas (Etats-Unis), en janvier 2008.

- Il a prononcé un discours devant la Conférence de l'*American Association for the Advancement of Science* (AAAS) à Boston (Etats-Unis), en février 2008.
- Il a prononcé, en avril 2008, une allocution devant le Département d'Etat américain et l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID) sur le thème «Créer un secteur de l'enseignement supérieur pour assurer le développement de l'Afrique et du Rwanda».
- Il a prononcé un discours en novembre 2008 à la séance d'ouverture du Segment de haut niveau du Conseil de l'UIT à Genève.

Le Sommet *Connecter l'Afrique* a adopté cinq grands objectifs. Nous citons ici quelques exemples des progrès accompli par le Rwanda sur la voie de la réalisation de chacun de ces objectifs.

Mike Hughes

Conseiller à la présidence du Rwanda, en charge
des sciences, de la technologie et des TIC



Gouvernement du Rwanda

Objectif 1: Interconnecter toutes les capitales et grandes villes africaines à l'infrastructure TIC large bande et renforcer la connectivité avec le reste du monde à l'horizon 2012

Le Rwanda bénéficie d'un appui significatif accordé au niveau multilatéral par la Banque mondiale, laquelle vient juste d'annoncer l'octroi à ce pays d'une subvention de 24 millions USD pour assurer la connectivité régionale dans le cadre du Programme régional d'infrastructures de communication (RCIP). Il s'agira, entre autres, d'installer à Kigali un point d'atterrissement virtuel connecté aux câbles sous-marins à fibre optique en cours d'installation le long de la côte orientale de l'Afrique. Cette intervention, associée au projet de connectivité nationale (voir Objectif 2), facilitera l'établissement de connexions à forte capacité entre les grandes villes du Rwanda et d'autres villes de l'Afrique et du monde.

Le programme RCIP a été officiellement lancé en août 2007 pour promouvoir la connectivité régionale en Afrique de l'Est et en Afrique australe – seule région du globe qui n'est pas reliée à l'infrastructure mondiale large bande. Le Kenya, le Burundi et Madagascar participent à la première phase de ce programme, représentant au total 164,5 millions USD, sur une enveloppe globale de 424 millions USD pour son ensemble. Le Rwanda en est à la deuxième phase de ce programme. D'autres pays répondant aux conditions requises en Afrique de l'Est et en Afrique australe pourront participer aux futures phases de ce programme quand ils le souhaiteront.

Les deux opérateurs historiques de télécommunications mobiles au Rwanda, MTN Rwandacell et Rwandatel, ont déjà mis en place un réseau régional à fibre optique assurant la connexion de leurs réseaux au réseau de câble sous-marin. Le troisième opérateur de services mobiles s'est aussi engagé à se connecter physiquement sur le plan régional à ce réseau de câble sous-marin.

Objectif 2: Connecter les villages africains aux services TIC large bande à l'horizon 2015 et mettre en œuvre des initiatives qui encouragent l'accès partagé telles que des télécentres communautaires et des téléphones de village

Un contrat a été signé avec *Korea Telecom* pour un projet de réseau dorsal national large bande couvrant l'ensemble du Rwanda. Ce réseau comprendra un réseau dorsal à fibre optique qui reliera tous les districts du pays, ainsi qu'un réseau métropolitain à fibre optique et un réseau hertzien dans la capitale Kigali. Au terme de ce projet, qui devrait être terminé fin décembre 2009, 319 institutions du pays, dont toutes les administrations de district, les hôpitaux, les écoles et les principaux organismes publics, auront directement accès par fibre optique à des connexions large bande haut débit. En outre, les habitants de Kigali auront accès à des connexions hertziennes haut débit.

Un grand nombre d'autres initiatives sont en cours, dont la création d'un réseau national de 30 télécentres qui, conjugué



Gouvernement du Rwanda

Un «parc des TIC» pour l'assemblage des mobiles

au déploiement du réseau national large bande, permettra de relier les particuliers et les entreprises de tout le Rwanda aux autoroutes mondiales de l'information. Ces télécentres, conçus pour fournir toute une gamme de services (accès Internet, photocopie, scannage et impression), donneront aux habitants des zones rurales la possibilité d'avoir un accès direct à des services en ligne tels que *Rwanda Revenue* ou *Cash Power* pour le paiement des factures d'électricité, ainsi qu'à de nombreux autres services publics et commerciaux.

Objectif 3: Adopter des mesures réglementaires fondamentales qui contribuent à promouvoir un accès abordable et généralisé à toute une gamme de services TIC large bande, y compris les pratiques d'octroi de licences/ d'autorisation qui ne privilégient aucune technologie ni aucun service, l'attribution de fréquences radioélectriques à de multiples prestataires concurrentiels de services hertziens large bande, la création de points d'échange Internet (IXP) et la concurrence dans la fourniture de la connectivité Internet internationale

Par l'intermédiaire de la *Rwanda Utilities Regulatory Agency* (RURA), le Gouvernement du Rwanda a mis en œuvre une législation conçue pour encourager la concurrence dans le secteur des télécommunications, améliorer la qualité de service, attirer les investisseurs en créant des conditions favorables à la concurrence loyale et protéger les consommateurs.

En raison des dimensions du marché, le Gouvernement du Rwanda a décidé d'instaurer, à partir de 2003, un duopole sur cinq ans, période au cours de laquelle tous les services de télécommunication (mobiles, fixes et de données) seraient fournis par deux opérateurs détenteurs de licence: MTN Rwandacell et Rwandatel, racheté par *Lap Green* en 2007. A cela s'ajoute un opérateur de microstations en zone rurale (ARTEL). MTN et Rwandatel ont beaucoup investi dans le réseau au cours de ces dernières années, si bien que le taux de pénétration des services mobiles qui, selon l'UIT, était, fin 2006, de 3,6%, a aujourd'hui atteint environ 10%, plus d'un million d'abonnés étant clients de MTN. Rwandatel, qui devait lancer son nouveau réseau en décembre 2008, vise les 350 000 abonnés au cours des trois premiers mois d'exploitation.

Cette période de duopole a pris fin en 2008 et, après appel d'offres et évaluation, il a été annoncé en novembre 2008 l'octroi d'une licence à un troisième opérateur – *Millicom International Cellular*, en partenariat avec la société rwandaise *Marathon Corporation*, bien implantée dans le pays. Ce renforcement de la concurrence, associé aux diverses autres mesures mises en place pour promouvoir les télécommunications au Rwanda, devrait accélérer l'augmentation du taux de pénétration des services mobiles. Après cette annonce, le P. D. G. de *Millicom*, Marc Beuls, a déclaré: «Nous sommes très heureux que la troisième licence pour les services mobiles au Rwanda nous ait été accordée. Ce pays est riche d'un immense potentiel pour la téléphonie mobile, et nous pourrions déployer un réseau rapidement et de manière économique».



En ce qui concerne la vidéo, le Gouvernement du Rwanda a récemment attribué une licence à la société de radiodiffusion STAR Media, qui offrira des services de télévision payante via un réseau numérique de Terre. Le réseau de départ, desservi par un émetteur installé à Kigali, devrait, à terme, couvrir l'ensemble de l'Afrique de l'Est. A cette fin, on utilisera des équipements de radiodiffusion vidéo numérique de Terre (DVB-T) installés au Mont Karisimbi. Au-delà de la zone de couverture de Karisimbi, on utilisera une liaison hertzienne à hyperfréquences vers le Burundi et, enfin, des liaisons montantes par satellite vers les autres pays de l'Afrique de l'Est. Le Gouvernement s'efforce également d'assurer une couverture télévisuelle pour l'ensemble du pays par l'intermédiaire de son Agence de radiodiffusion publique nationale (ORINFOR).

«Aujourd'hui plus que jamais, le rôle fondamental des TIC dans le développement ne fait aucun doute. Et c'est pour cette raison que nous avons été honorés d'accueillir avec l'UIT le Sommet historique Connecter l'Afrique, qui s'est tenu en octobre 2007. Ce sommet a permis de faire le point aussi bien des problèmes à résoudre que des résultats obtenus, et de tracer la voie qui nous permettra de donner à l'Afrique un secteur des TIC dynamique. Les investissements consacrés à ce secteur à l'échelle du continent continuent de progresser – et nous pouvons constater l'amélioration des infrastructures, des systèmes de réglementation et du fonctionnement de la concurrence, sous l'impulsion, avant tout, du secteur privé des pays d'Afrique. La multiplication des applications des TIC se traduit par une amélioration régulière de la qualité de vie des populations, au niveau par exemple des soins de santé, de l'éducation et de la création de richesses de façon plus générale, avec l'expansion de nombreuses entreprises – informelles, petites, moyennes ou grosses – qui contribuent pour une part importante à notre transformation socio-économique.»

*Son Excellence Paul Kagame,
Président du Rwanda*

Objectif 4: Appuyer le développement de compétences TIC en nombre suffisant pour répondre aux besoins de l'économie du savoir, en particulier par la création d'un réseau de centres d'excellence TIC dans chaque sous-région du continent africain et par la création de centres de renforcement des capacités TIC et de formation aux TIC dans chaque pays, en vue d'établir un vaste réseau de centres réels et virtuels reliés les uns aux autres, tout en assurant la coordination entre les milieux universitaires et les professionnels du secteur, à l'horizon 2015

Pour les études universitaires de premier cycle, l'un des principaux établissements au Rwanda est l'Institut des technologies de Kigali (KIST), institut supérieur technologique créé par le Gouvernement pour dispenser une formation technique de haut niveau, conformément à l'engagement pris par le Rwanda en faveur du développement. Cet institut délivre des licences en ingénierie informatique et technologies de l'information.



Gouvernement du Rwanda

Projet pilote «Un ordinateur portable par enfant» à Rwamagana

L'Université de Coventry (Royaume-Uni) offre depuis 1999 un Master d'une année en gestion des communications (MCM). Ce programme, organisé avec l'appui de l'UIT et de la *United Kingdom Telecommunications Academy* (UKTA) et qui a pour objet d'élargir les connaissances interdisciplinaires des ingénieurs et professionnels des TIC et des télécommunications, est offert par le KIST depuis 2006, et 90 étudiants de 7 pays l'ont déjà suivi.

Afin de faciliter la maîtrise de l'informatique de haut niveau, un partenariat a été conclu entre le Gouvernement du Rwanda, l'Université *Carnegie Mellon* (CMU) aux Etats-Unis et la Banque africaine de développement, pour la création au Rwanda d'un campus régional de la CMU spécialisé en compétences de haut niveau dans le domaine des TIC. Les premiers accords ont été conclus et les premiers cours devraient débuter fin 2009 dans des locaux existants à Kigali, en attendant la construction du nouveau campus, pleinement intégré, qui devrait aussi commencer fin 2009.

De nombreux autres programmes de renforcement des capacités sont en cours, notamment l'initiative «Un ordinateur portable par enfant», lancée officiellement en présence du Président Paul Kagame et de Nicholas Negroponte, qui en est à l'origine. Le Gouvernement du Rwanda s'est engagé à assurer l'accès des deux millions et demi d'élèves du primaire à un ordinateur portable, et ce projet pourrait bien transformer la vie de ces enfants. D'ores et déjà, 5000 de ces ordinateurs ont été distribués aux enfants du primaire au Rwanda et 100 000 autres devraient l'être l'année prochaine.



Lancement officiel de l'initiative «Un ordinateur portable par enfant» au Rwanda, en présence du Président Paul Kagame et de Nicholas Negroponte

Le Gouvernement du Rwanda a engagé des discussions avec des partenaires internationaux pour créer et gérer un «Observatoire du changement climatique et

centre météorologique» au Mont Karisimbi. Cet observatoire très performant tirerait parti de la situation géographique exceptionnelle du Rwanda, à l'épicentre de l'Afrique centrale et du Rift Albertin. En effet, le réchauffement planétaire, principal facteur du changement climatique, devrait avoir des conséquences très importantes pour le continent africain,



Gouvernement du Rwanda

Un centre d'appel dans un parc technologique

notamment pour l'Afrique subsaharienne. Ce centre offrirait à des scientifiques et chercheurs du monde entier la possibilité de réunir des données fondamentales sur la météorologie, les séismes et le changement climatique, afin qu'ils puissent mettre en œuvre des politiques internationales adaptées à la lutte contre le changement climatique. Le Rwanda se trouve en effet tout à fait en amont des bassins du Nil et du Congo et l'implantation d'un observatoire du changement climatique dans ce pays offrirait aux scientifiques un exceptionnel poste d'observation sur le terrain.

Objectif 5: Adopter une cyberstratégie nationale, dont un cadre de cybersécurité, et mettre en œuvre au moins un service modèle d'administration publique en ligne, ainsi que des services de cyberenseignement, de commerce électronique et de cybersanté utilisant des technologies accessibles dans chaque pays d'Afrique, à l'horizon 2012, en vue de mettre de multiples services d'administration publique en ligne et d'autres services en ligne à la portée de tous, à l'horizon 2015

L'une des principales questions à se poser à cet égard est la suivante: «Qu'attend-on des TIC et de quelle manière peuvent-elles aider le Rwanda?». L'un des objectifs majeurs de l'utilisation des TIC est de transformer la vie quotidienne des habitants du pays en leur facilitant l'accès à différents moyens et services:

- Bonne gouvernance et renforcement des institutions démocratiques

- Amélioration des communications entre les services publics
- Amélioration de la fourniture de services publics
- Enseignement
- Soins de santé
- Systèmes de gestion des recettes
- Secteur financier.

Voici quelques exemples de certaines des principales réalisations et de certains des principaux programmes en cours:

Secteur de la santé

TRACNET est un système dynamique de collecte, de stockage, de consultation, d'affichage et de diffusion d'informations essentielles, de distribution de médicaments et d'informations aux patients liées aux soins et au traitement des personnes vivant avec le VIH-SIDA. Ce système, qui existe depuis plus de deux ans, est utilisé par les 134 établissements de soins de santé qui offrent actuellement une thérapie par antirétroviraux aux personnes vivant avec le VIH-SIDA au Rwanda. Il devrait être élargi au traitement de la tuberculose et du paludisme pour constituer un nouveau système appelé TRACNET-PLUS.

Il existe d'autres initiatives dans le secteur de la santé: système d'achat et de suivi des médicaments, systèmes informatiques intégrés de gestion de la santé et systèmes d'appui aux soins de santé communautaires, par exemple une stratégie de télé-médecine en zone rurale pour les hôpitaux et centres de santé de district.

Gouvernement du Rwanda

Emetteur à hyperfréquences au sommet
du Mont Karisimbi**Secteur agricole**

Le système national d'information agricole transmet aux agriculteurs des informations fiables qui leur permettent de commercialiser leurs produits plus efficacement, à un meilleur prix et avec de plus vastes débouchés.

Secteur du transport aérien

On sait que, les systèmes de contrôle du trafic aérien à altitude élevée en Afrique centrale sont actuellement très insuffisants. En conséquence, la sécurité aérienne pose de graves problèmes. Le Gouvernement du Rwanda a donc décidé d'encourager la création d'un programme faisant appel à des systèmes CNS/ATM, qui assurera un contrôle à tous les niveaux de l'espace aérien, le tout dans un rayon de 300 milles marins (500 km) du Rwanda. Ce programme tirera parti des infrastructures existant dans le pays telles que les équipements de transmission installés au Mont Karisimbi et le système radar à longue portée à proximité de Kigali, et comprendra un centre de contrôle à la pointe de la technologie. Une fois en place, ce système permettra d'améliorer les services de trafic aérien et devrait être un atout économique pour le Rwanda et les autres pays de la région.

Secteur de la radiodiffusion

L'un des principaux sites est le Mont Karisimbi, qui s'élève à 4500 m au nord-ouest du Rwanda. Un mât de 50 m de haut a été installé à son sommet, ainsi que des connexions au réseau électrique, des émetteurs et des récepteurs à hyperfréquences (pour l'émission et la réception de signaux de radio et de télé-

vision entre Karisimbi et Kigali) et une liaison à fibre optique entre le sommet et l'une des routes principales, pour l'accès au futur réseau national à fibre optique.

Du fait de son altitude élevée, le Mont Karisimbi est idéalement adapté pour la desserte de la population en service de radiodiffusion et autres technologies de l'information et de la communication. Des services de radiodiffusion sont en projet: radio FM avec une zone de couverture circulaire potentielle de 700 km de rayon; DVB-T avec une zone de couverture potentielle de 250 km de rayon (dans le cadre d'un programme national visant à éliminer progressivement la télévision analogique d'ici à 2015, conformément aux directives de l'UIT), ainsi que d'autres services, dont l'accès à l'Internet en zone rurale par des connexions utilisant la norme DVB-RCT.

Les travaux en cours dans d'autres secteurs concernent par exemple l'appui à la gouvernance, conçu pour améliorer la fourniture des principaux services publics et la décentralisation, entre autres, au moyen d'un système de communication entre administrations locales. Les TIC sont également employées dans le secteur financier pour améliorer la gestion. Ainsi, toutes les banques du Rwanda sont désormais reliées à la Banque nationale. Ce ne sont là que quelques-unes des nombreuses initiatives en cours. ■



Cheikh Tidiane Mbaye

Directeur général de la Société nationale des télécommunications du Sénégal (SONATEL)

Connecter les villages au Sénégal

Dans le cadre de sa politique de télécommunication, le Gouvernement sénégalais s'est fixé pour objectif de relier 14 200 villages au réseau téléphonique d'ici à 2010. Pour atteindre cet objectif, SONATEL, la Société nationale des télécommunications du Sénégal, s'est engagée à relier¹ d'ici à la fin de 2008 ces 14 200 villages en utilisant des technologies hertziennes, par exemple CDMA, GSM ou microstations (VSAT).

Etat actuel de la connectivité rurale

L'engagement pris par SONATEL au Sommet *Connecter l'Afrique* a été rempli puisqu'au 31 octobre 2008, 16 299 villages étaient desservis par un signal GSM ou CDMA (voir le tableau). Ces deux technologies sont effectivement les principales techniques utilisées pour assurer la connectivité en zone rurale.

Nombre de villages connectés au 31 octobre 2008

Liaisons hertziennes (CDMA et TDMA)	13 803
Liaisons GSM (dont des villages qui disposent aussi d'un réseau filaire)	2 487 (688)
Liaisons par microstations (VSAT)	9
Nombre total de villages connectés au 31 octobre 2008	16 299

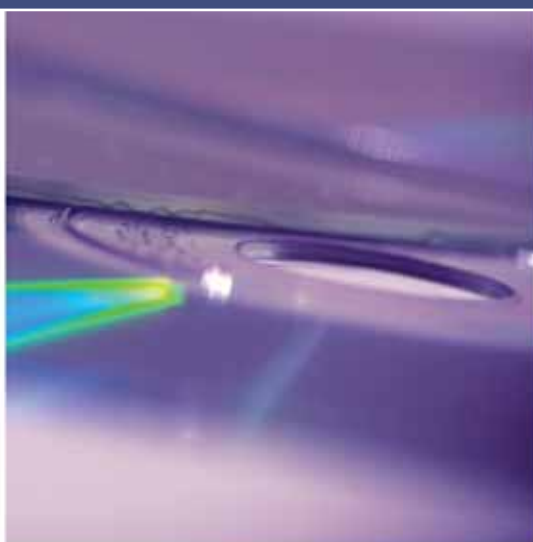
Financement de la connectivité rurale

Ces investissements ont été financés en interne de 1997 à la fin d'octobre 2008, pour un total cumulé, fin octobre 2008, de 44 milliards de francs CFA (soit 88 millions USD). Les populations peuvent ainsi avoir accès aux services de base que sont la téléphonie fixe, la téléphonie mobile et l'Internet. ■

¹ On entend par village connecté un village disposant d'un signal CDMA ou GSM ou, au minimum, d'une ligne fixe.

PROJETS

42





Paul E. Jacobs

Président-Directeur général de Qualcomm, Inc.

La technologie hertzienne contribue à l'amélioration de la santé

A l'heure actuelle, huit habitants de la planète sur dix, soit approximativement 5,3 milliards d'êtres humains, vivent à portée d'un réseau téléphonique mobile.¹ Selon un rapport récemment publié par l'Union internationale des télécommunications (UIT)², le nombre des réseaux mobiles a atteint un sommet historique et celui des abonnés au mobile a franchi la barre des 4 milliards fin 2008. Toujours d'après les chiffres de l'UIT, on comptait fin 2008 plus de 1,5 milliard d'internautes, dont 400 millions avaient un accès large bande.

Convaincu que l'accès aux télécommunications hertziennes contribue à améliorer la vie quotidienne, *Qualcomm* a lancé son initiative *Wireless Reach* pour faciliter la réduction de

L'initiative Wireless Reach s'est associée avec le Provincial Medical Office (PMO) de Nairobi, la Communications Commission du Kenya, Telkom Kenya, Axesstel et RTI International, pour mettre au point un projet destiné à rationaliser la gestion de l'approvisionnement en médicaments antirétroviraux au moyen de technologies hertziennes de troisième génération (3G).

la fracture numérique en proposant des programmes et des solutions appropriés et adaptés aux besoins propres à chaque communauté.

Dès le départ, il était évident que les technologies hertziennes en Afrique – sur le plan économique ou sur le plan social – seraient l'un des moteurs du changement. Qu'il s'agisse de faciliter l'accès à l'enseignement ou d'améliorer l'offre de soins de santé, la technologie, pour être efficace, doit être adaptée aux

besoins. Avec son initiative *Wireless Reach*, *Qualcomm* cherche donc comment mettre les technologies hertziennes à la portée de l'Afrique, dans les domaines où des changements s'imposent et peuvent réellement contribuer à améliorer la vie quotidienne des habitants.

1 Corbett, Sara. «Can Cellphones Help End Global Poverty?» New York Times. 12 avril 2008; 20 juin 2008. www.nytimes.com/2008/04/13/magazine/13anthropology-t.html?pagewanted=3&_r=1.

2 *Tendances des réformes dans les télécommunications: Six degrés de partage*. Publié fin novembre 2008.



Brian Hoskins

Selon une enquête nationale³ publiée par le Ministère de la santé du Kenya, d'après les estimations, 392 000 adultes vivant avec le VIH dans le pays ont besoin d'une thérapie antirétrovirale. Même si elle ne guérit pas en soi, cette thérapie aide les patients vivant avec le VIH à lutter contre les maladies infectieuses, ce qui améliore leur qualité de vie et peut même prolonger leur existence, par comparaison avec ceux qui ne suivent pas de traitement. Toutefois, le taux d'observance du traitement doit être de 95% pour que les médicaments soient efficaces. Si ce taux est plus faible, le risque est que le VIH mute et devienne résistant au traitement, ce qui rend la thérapie antirétrovirale inefficace. Par ailleurs, la résistance au traitement peut devenir permanente.⁴

C'est pourquoi l'initiative *Wireless Reach* s'est associée avec le *Provincial Medical Office (PMO)* de Nairobi, la *Communications Commission du Kenya*, *Telkom Kenya*, *Axesstel* et *RTI International*, pour mettre au point un projet destiné à rationaliser la gestion de l'approvisionnement en médicaments antirétroviraux au moyen de technologies hertziennes de troi-

sième génération (3G). Dans un premier temps, ce projet sera axé sur les 16 sites, placés sous la supervision du PMO et du Ministère de la santé, qui reçoivent leurs médicaments antirétroviraux exclusivement de la *Kenya Medical Supplies Agency (KEMSA)*.

Le personnel des pharmacies dans les centres de santé fait actuellement face à une situation très difficile: pénurie de personnel, nombre très élevé de patients et paperasserie administrative. Il passe beaucoup de temps à compiler et transmettre manuellement des rapports mensuels pour pouvoir se réapprovisionner en médicaments essentiels et a du mal à trouver les dossiers pharmacologiques. Le projet *Wireless Reach* utilise de nouveaux logiciels informatiques et des connexions hertziennes mobiles 3G pour remplacer la tenue manuelle des dossiers et la demande écrite de produits pharmaceutiques. Cette innovation permet, non seulement de rationaliser la gestion de l'approvisionnement en médicaments antirétroviraux, mais aussi de fournir en temps utile des données de bonne qualité pour le suivi de l'approvisionnement pharmaceutique.

3 NASCOP. «2007 Kenya Aids Indicator Survey». Ministry of Health Govt of Kenya. Novembre 2008. www.aidskenya.org/public_site/webroot/cache/article/file/KAIS__Preliminary_Report.pdf.

4 Center for AIDS Prevention Studies. «CAPS Fact Sheet». UCSF. Novembre 2008. www.caps.ucsf.edu/pubs/FS/adherence.php.



© Norebbo / Alamy

Ce projet présente un intérêt à long terme du fait qu'il remédie à deux problèmes couramment rencontrés dans la mise en œuvre d'une technologie nouvelle – celui de sa durabilité et celui de son échelle.

Dans le cadre de ce projet, 16 sites seront équipés d'ordinateurs, de logiciels et d'équipements auxiliaires reliés par voie hertzienne au réseau «3G CDMA EVDO

Rev.A» de *Telkom Kenya*, commercialisé dans le pays sous le nom d'*Orange Broadband*. Le logiciel mis au point est à code source ouvert et a la même structure que le système de tenue manuelle des dossiers en vigueur dans tout le pays, ce qui devrait faciliter le passage au nouveau système numérisé. Avec ce réseau, ces rapports numérisés parviendront rapidement et efficacement à l'Agence KEMSA, d'où une meilleure gestion des stocks de médicaments antirétroviraux par les cabinets médicaux.

Ce projet est conçu pour avoir une utilité et une efficacité à court terme comme à long terme. Il propose une solution simple et pratique à un problème concret en faisant appel à la technologie hertzienne. L'efficacité du système et le suivi des patients étant immédiatement améliorés, les pharmaciens pourront se consacrer davantage à contrôler l'observance du traitement et les soins aux patients. Pour les patients, l'automatisation du système de gestion de l'approvisionnement signifie qu'ils trouveront leurs médicaments antirétroviraux déjà prêts dès leur arrivée au dispensaire.

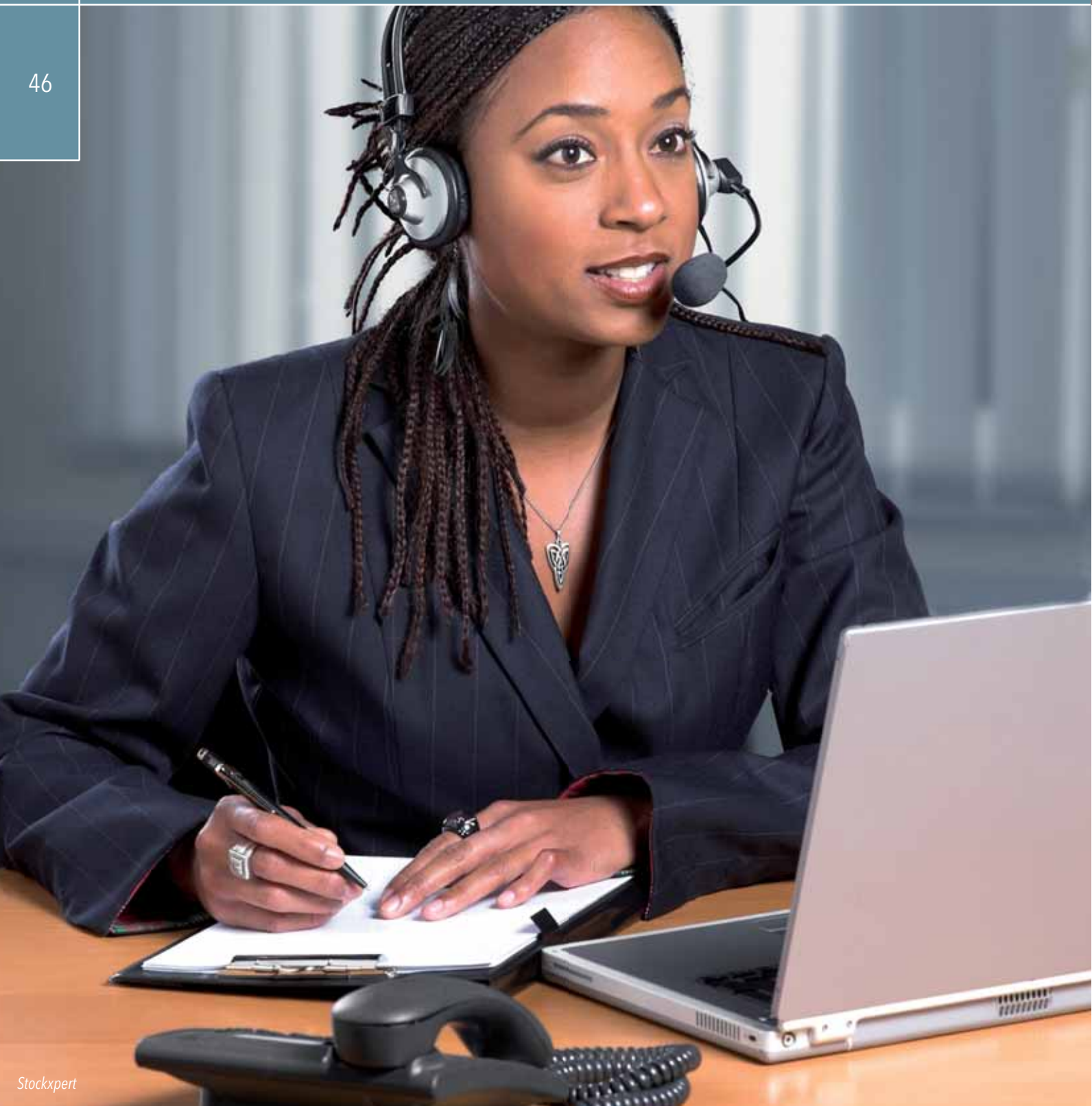
En outre, ce projet présente un intérêt à long terme du fait qu'il remédie à deux problèmes couramment rencontrés dans la mise en œuvre d'une technologie nouvelle – celui de sa durabilité et celui de son échelle. Les partenaires du projet

ont en effet élaboré un programme logiciel et un système de communication durables sur le plan local et qui peuvent être étendus à la gestion de tous les

produits pharmaceutiques. Il est à espérer que, si sa mise en œuvre est une réussite, ce système sera développé à grande échelle et adopté par un nombre plus grand de centres de santé à Nairobi, et à terme, dans d'autres provinces du Kenya et d'autres pays africains.

Notre espoir, à *Qualcomm*, est qu'un jour tous puissent bénéficier de meilleurs soins de santé et d'autres services capables d'améliorer la qualité de vie, grâce à la technologie hertzienne. ■

LES TIC EN AFRIQUE: UN APERÇU





UIT/J.M. Ferré

Des réussites, mais aussi des défis

Forte croissance dans le secteur du mobile

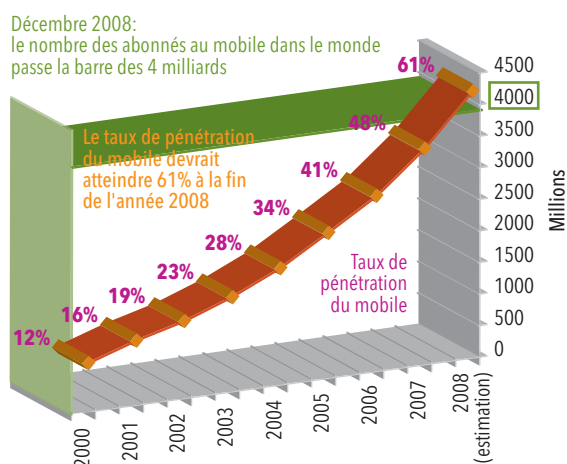
La croissance des réseaux téléphoniques mobiles dans le monde a atteint des records inégalés, puisqu'on comptait selon les estimations, 4 milliards d'abonnés (Figure 1, graphique de gauche), fin 2008. Plus de 70% de ces abonnés étaient, au début de cette même année, des habitants de pays en développement. L'Afrique est la région du monde qui a le taux de croissance le plus élevé en ce qui concerne les abonnés au

mobile (32% entre 2006 et 2007). Son taux de pénétration du mobile est de 28%, contre 37% en Asie, 72% dans la région Amériques et 110% en Europe (Figure 1, graphique de droite).

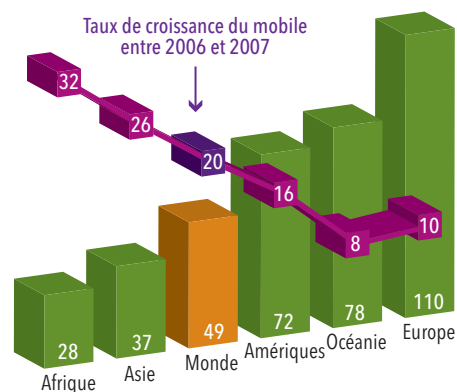
L'essor de la téléphonie mobile sur le continent africain est impressionnant. Alors qu'à peine un Africain sur 50 avait un téléphone mobile au début de l'année 2000, c'est le cas aujourd'hui de près d'un Africain sur trois. Début 2008, l'Afrique

Figure 1 – Le secteur du mobile, dans le monde et par région

Abonnés au mobile dans le monde



Nombre d'abonnés au mobile pour 100 habitants, en 2007



Source: Base de données UIT des indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde.



© Corbis Premium RF / Alamy

comptait 265 millions d'abonnés au mobile, abonnés dont la répartition est aujourd'hui plus uniforme qu'auparavant. En effet, alors que la République sudafricaine représentait plus de la moitié de l'ensemble des abonnés au téléphone mobile en Afrique en 2000, près de 85% des abonnés au mobile étaient, en 2007, des habitants d'autres pays. Le succès du mobile, dû en grande partie à l'ouverture à la concurrence, favorise par ailleurs l'apparition de nouveaux services comme l'itinérance interrégionale avec tarif unique, le paiement par téléphone et d'autres applications de mobi-commerce.

Le téléphone fixe passe en mode hertzien

Le pourcentage d'abonnés au service fixe reste relativement faible dans la plupart des pays en développement, puisqu'il se situait en moyenne à 13% fin 2007, même si ces pays comptaient 58% des 1,3 milliard de lignes fixes installées dans le monde.

Par rapport à la progression spectaculaire des communications mobiles en Afrique, la téléphonie fixe est à la traîne. Fin 2007, on comptait sur le continent 35 millions de lignes fixes, soit un taux de pénétration de 3,8 abonnés pour cent habitants. Les pays d'Afrique du Nord avaient 11,9 lignes fixes pour 100 habitants et la République sudafricaine 9,6 contre seulement 1,6 dans le reste de l'Afrique subsaharienne.

Les opérateurs historiques et les nouveaux concurrents cherchent à développer la téléphonie fixe en étendant leurs ré-

seaux hertziens fixes, réseaux dans lesquels les appareils sans fil ne quittent pas l'intérieur du bâtiment et sont alimentés en électricité, au lieu d'être mobiles. Ces réseaux utilisent souvent divers plans tarifaires, dont des options à prépaiement. Certains opérateurs y ajoutent d'autres fonctions telles qu'une mobilité limitée ou la gratuité des appels d'un réseau à l'autre. La technologie CDMA2000 1X apparaît, de fait, comme la technologie de prédilection utilisée pour les services hertziens fixes en Afrique et l'apparition de ces services s'est traduite par une modification de la structure tarifaire applicable aux réseaux fixes.

Les prix des appels hors Afrique à partir de lignes fixes ont baissé puisque les opérateurs sont en concurrence avec les services de téléphonie utilisant le protocole voix sur Internet (VoIP) (Figure 2). Il se pourrait que les communications internationales deviennent plus abordables pour le consommateur africain; toutefois, en attendant, les prix restent élevés au regard des critères internationaux et, dans la région, les tarifs des appels internationaux longue distance varient considérablement.

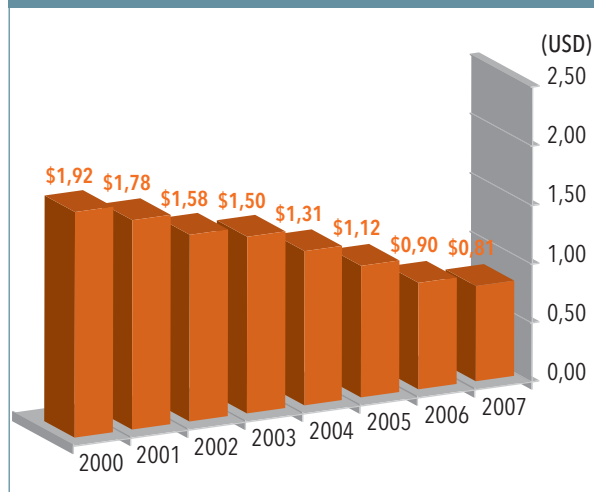
L'Internet et le large bande

Plus de 1,5 milliard d'habitants de la planète utilisent l'Internet – ce qui n'est le cas que d'un Africain sur 20. D'après les estimations, le continent compte 50 millions d'internautes, dont plus de la moitié dans les pays d'Afrique du Nord ou en République sudafricaine. Dans les autres pays, seulement 3% de la population naviguent sur le Net.



Stockxpert

Figure 2 – Prix moyen, en USD, d'une communication d'une minute, aux heures de pointe, à partir de l'Afrique et à destination des Etats-Unis



Note – Heures de pointe, taxes comprises.

Source: Base de données UIT sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde.

Utiliser le Net coûte cher. La pénurie de largeur de bande Internet internationale se conjugue à l'absence de point d'échanges Internet (IXP) pour faire grimper les prix de l'accès. Pour 20 heures d'utilisation mensuelle de l'Internet, il faut compter l'équivalent de près de 70% du revenu moyen par habitant des pays d'Afrique subsaharienne.

Le taux de pénétration du large bande est faible sur l'ensemble du continent. Ainsi, en 2007, on comptait 2 millions d'abonnés au large bande fixe dans toute l'Afrique et seuls cinq pays africains avaient un taux supérieur à 1% (Figure 3). Ce faible taux de pénétration freine considérablement le déploiement du large bande au moyen de lignes d'abonné numériques asymétriques (ADSL) – aujourd'hui principale méthode d'accès au large bande dans la plupart des pays du monde. Il n'existe pratiquement pas de réseau de télévision par câble en Afrique et l'accès au large bande par câble modem n'est donc pas une solution. Par voie de conséquence, il n'y a pour ainsi dire aucune concurrence intermodale ou intramodale pour alimenter l'expansion de ce service.

En outre, les tarifs du large bande sont généralement élevés sur tout le continent par rapport aux niveaux de revenu. Le prix moyen d'un abonnement mensuel de base au large bande dépasse 100 USD, chiffre supérieur au revenu moyen par habitant. A titre de comparaison, les tarifs mensuels moyens du large bande dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) s'établissent à 49 USD, soit 18 USD par Mbit/s. Le Sénégal offre la tarification ADSL la plus avantageuse d'Afrique: 40 USD par mois pour une offre de base de 512 kbit/s. Au Maroc, les tarifs moyens du large bande sont les meilleurs marchés: 18 USD par mois pour une offre à 256 kbit/s – et, comme on le voit d'après la Figure 3, le Maroc présente l'un des taux de pénétration du large bande les plus élevés du continent.

Emmanuel R. Lacoste

Malgré ces faibles niveaux de pénétration du large bande, des services «deux en un» et «trois en un», comparables aux prestations proposées dans d'autres régions, commencent à faire leur apparition sur le continent. Des opérateurs offrent, avec l'option large bande, un certain nombre de minutes de communication gratuites dans l'option large bande. Maurice a été le premier pays d'Afrique à offrir des services «trois en un». *Mauritius Telecom* fournit une ligne large bande plus le service téléphonique et la télévision sur ADSL pour moins de

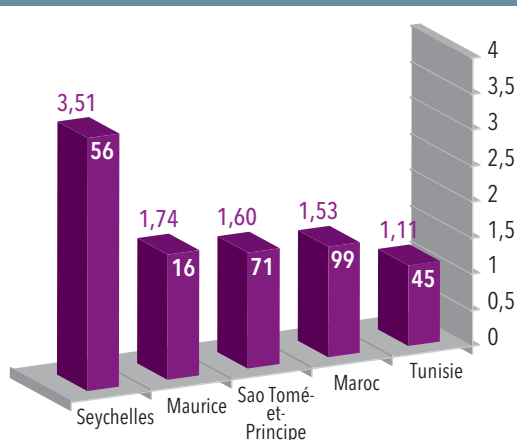
25 USD par mois. Le Maroc et le Sénégal ont également lancé un service analogue, forts du succès de leurs partenaires stratégiques sur le marché de la télévision utilisant le protocole Internet (TVIP) en France.

Le large bande mobile

Dans l'intervalle, on utilise les réseaux mobiles de troisième génération (3G), fondés, par exemple, sur les technologies CDMA à bande élargie (W-CDMA) ou EVDO, pour donner accès à l'Internet depuis un emplacement fixe en introduisant des cartes de données dans un ordinateur. Ces réseaux permettent de doter les services de téléphonie mobile de débits large bande. En février 2008, huit pays africains avaient mis en service des réseaux W-CDMA (voir Tableau 1). Certains de ces pays avaient également mis en service un accès rapide en mode paquet sur la liaison descendante (HSDPA) qui assure un débit plus rapide que la technologie W-CDMA (tandis que la technique W-CDMA assure en théorie un débit de 384 kbit/s, le débit réel des réseaux HSDPA en Afrique se situe entre 400 et 800 kbit/s, avec des pics d'environ 1,2 Mbit/s).

A Maurice et en République sudafricaine, le nombre des abonnés aux réseaux 3G est d'ores et déjà supérieur à celui des abonnés DSL. La République sudafricaine a aussi innové en décidant d'utiliser les systèmes 3G pour l'accès à la Toile dans les cafés Internet. L'opérateur de services mobiles MTN utilise la technologie HSDPA pour connecter les cafés Internet, à des débits pouvant aller jusqu'à 1,8 Mbit/s.

Figure 3 – Les 5 premiers pays d'Afrique pour le nombre d'abonnés au large bande fixe pour cent habitants, en 2007



Source: Base de données UIT sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde



© RayArt Graphics / Alamy

Tableau 1 – Réseaux 3G W-CDMA en Afrique, février 2008

Pays		Opérateur	Mise en service	HSDPA
1.	Maurice	Emtel	Novembre 2004	✓
2.	République sudafricaine	Vodacom MTN	Décembre 2004 Juin 2005	✓ ✓
3.	Seychelles	Airtel	Mai 2006	–
4.	Jamahiriya arabe libyenne	Libyana	Septembre 2006	–
5.	Soudan	MTN	Septembre 2006	–
6.	Egypte	Etisalat Misr Vodafone Egypte	Mai 2007 Mars 2007	– –
7.	Tanzanie	Vodacom	Février 2007	✓
8.	Maroc	Maroc Telecom	Janvier 2008	✓

Source: UIT, d'après les données fournies par la GSM Association et les opérateurs.

Près de douze pays d'Afrique exploitent déjà commercialement des systèmes mobiles 3G EVDO, le plus souvent en tirant parti de l'expérience acquise avec les systèmes CDMA 2000 1X, jusqu'ici largement utilisés au niveau des boucles locales hertziennes fixes. Les systèmes EVDO peuvent également être utilisés dans la bande des 450 MHz, ce qui permet de disposer d'une couverture élargie et les rend particulièrement intéressants dans les zones rurales à faible densité de population.

Les opérateurs de systèmes EVDO en Afrique annoncent des débits de téléchargement moyens compris entre 300 kbit/s et 1 Mbit/s (voir Tableau 2). La technologie EVDO offre plusieurs autres avantages: il est possible d'étendre l'accès à l'Internet aux utilisateurs non desservis par un système EVDO en reliant ces utilisateurs à des réseaux CDMA 2000 1X, qui offrent des débits d'environ 100 kbit/s. Par ailleurs, les opérateurs de systèmes EVDO ont tendance à moins plafonner les téléchargements que les opérateurs de systèmes W-CDMA.



© Charles Sturge / Alamy

Dans certains pays, les systèmes EVDO gagnent progressivement du terrain sur le marché du large bande. Ainsi, en Angola, l'opérateur *Movicel* revendique le titre de premier opérateur large bande du pays, avec environ 20 000 abonnés EVDO au début de l'année 2008, bien que ses tarifs soient élevés par comparaison avec ceux d'autres pays, comme on le voit dans le Tableau 2.

L'intensification de la concurrence est susceptible de se traduire par le développement de la connectivité large bande en Afrique. Dans les pays où il existe des solutions de remplacement à l'accès large bande, les tarifs tendent à être plus avantageux. Il conviendrait de promouvoir diverses offres large bande hertziennes pour développer la concurrence intramo-

dale et intermodale avec l'ADSL. Le plafonnement auquel ont recours certains opérateurs de système large bande en Afrique freinent l'expansion de ces systèmes, en particulier dans les cafés Internet très fréquentés. Ces plafonnements servant essentiellement à limiter l'utilisation d'une largeur de bande internationale fort onéreuse, on pourrait donc cantonner cette pratique au seul accès international.

Le marché du large bande est potentiellement très vaste en Afrique: cafés Internet, administrations, entreprises, écoles et particuliers. Les Etats devraient trouver le moyen de faire la synthèse de toutes ces demandes et d'attirer des investisseurs du secteur privé pour développer les services large bande.

Tableau 2 – Tarification du large bande hertzien EVDO, 2008

Pays	Opérateur	Débit de télé-chargement annoncé	Offre	Plafonnement (Gbit/s)	Abonnement mensuel (USD)
Nigéria	Starcomms	300-600 kbit/s	Surf Always	Néant	124
Rwanda	Rwandatel	400-700 kbit/s	EVDO Pricing	Néant	62
Maroc	Wana	128-1000 kbit/s	Internet à la carte +	Néant	24
Soudan	Canar	Jusqu'à 2 Mbit/s	Canar Go 2	2	29
Angola	Movicel	Jusqu'à 1 Mbit/s	Movinet	15	257

Note: Tarifs convertis en USD par application du taux de change moyen annuel 2007.

Source: UIT, d'après les informations fournies par les opérateurs.



Vasant Dave

Pénurie de largeur de bande Internet internationale

L'insuffisance de la largeur de bande internationale dont dispose l'Afrique constitue un obstacle majeur à la connectivité large bande. Des capacités supplémentaires sont nécessaires pour répondre à la demande du consommateur, qui a besoin de débits de connexion à l'Internet plus élevés, surtout lorsqu'il a accès à un important volume de contenus en provenance d'autres continents.

L'ensemble de l'Afrique disposait en 2007 au total de 43 Gbit/s de largeur de bande internationale, dont près de 80% pour les pays de l'Afrique du Nord et la République sudafricaine. Les pays du littoral ayant accès à des réseaux par câble sous-marin à fibre optique ont des niveaux de largeur de bande par habitant nettement supérieurs à ceux des pays qui n'ont pas accès à la mer. Par ailleurs, la largeur de bande Internet internationale dont disposent les pays du continent varie énormément d'un pays à l'autre (voir Figure 4).

Face à ce problème, les liaisons internationales à fibre optique constituent une solution à la fois rentable et efficace. Ainsi, le câble sous-marin à fibre optique SAT-3 remédie en partie à la pénurie de largeur de bande dont souffrent plusieurs pays du littoral occidental de l'Afrique. Des pays qui n'ont pas de réseaux internationaux à fibre optique utilisent des liaisons de Terre pour se connecter à des pays limitrophes disposant d'une station d'atterrissement SAT-3. Ainsi, la Namibie est-elle reliée par fibre optique à la République sudafricaine.

Des pays tels que le Cap-Vert et le Soudan ont pu se raccorder à d'autres systèmes de communication par câble sous-marin à fibre optique. L'Éthiopie, qui n'a pourtant pas d'accès à la mer, s'est raccordée au Soudan au moyen de liaisons terrestres à fibre optique pour pouvoir utiliser la liaison reliant ce pays à l'Arabie saoudite.

L'Afrique orientale souffre particulièrement de l'insuffisance des liaisons Internet internationales par fibre optique, ce qui se traduit par des tarifs élevés. La plupart des pays de la région collaborent à l'installation d'un câble sous-marin pour l'Afrique de l'Est (EASSy) qui leur permettra de disposer d'une connectivité large bande à fibre optique meilleur marché. Ce câble, d'une longueur de 10 000 km, reliera la République sudafricaine, le Mozambique, Madagascar, la Tanzanie, le Kenya, la Somalie, Djibouti et le Soudan, pour un coût total estimé à 235 millions USD. Treize autres pays pourraient, à terme, être reliés à ce système au moyen de réseaux dorsaux de Terre, avec l'appui financier de la Banque mondiale et de la Société financière internationale (SFI).

Le réseau électrique

L'insuffisance des réseaux électriques en Afrique subsaharienne constitue un obstacle sérieux au développement des marchés des TIC dans la région. Les pénuries d'énergie et les pannes de courant se répercutent sur les tarifs, qu'ils font grimper, et sur les gains des opérateurs, puisque les abonnés au mobile, en particulier dans les zones rurales, ont des difficultés à recharger les batteries de leur portable, et donc à téléphoner.



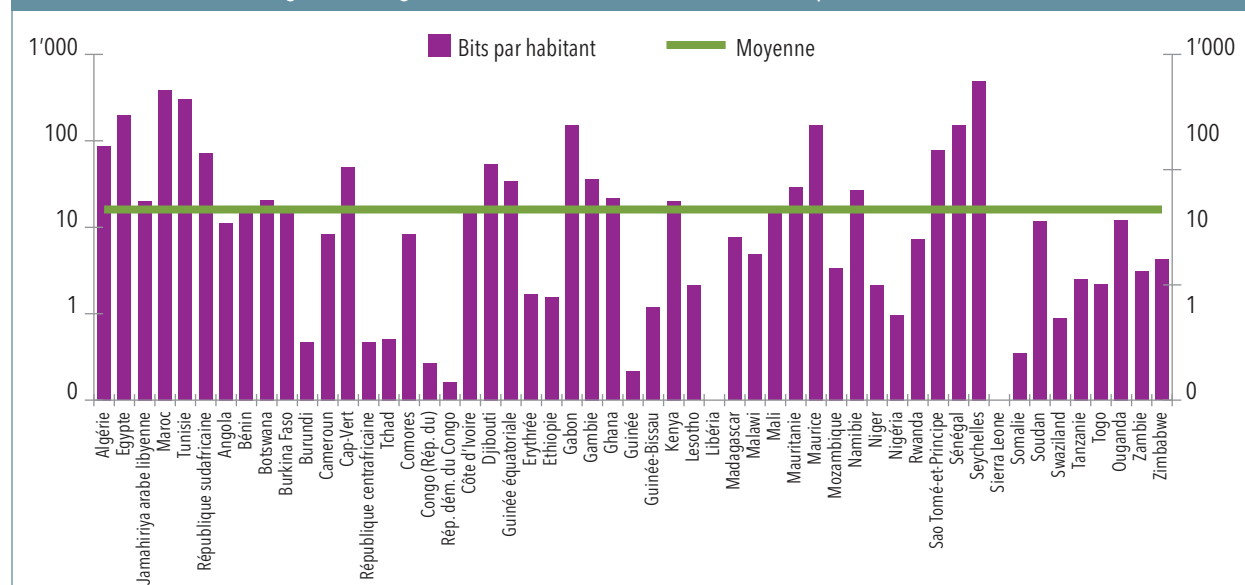
Winafrique



Dans les endroits dépourvus de réseau électrique ou l'alimentation est instable, le carburant diesel est la principale solution pour produire de l'électricité. Selon l'Association GSM, plus de 30 millions de litres de diesel sont consommés chaque année en Afrique pour alimenter les stations de base des systèmes mobiles. Cette solution est coûteuse et mauvaise pour l'environnement. C'est pourquoi on cherche maintenant à utiliser

d'autres sources d'énergie. Par exemple, au Kenya, dans certaines stations de base isolées, Safaricom développe l'utilisation de systèmes hybrides combinant une petite éolienne et des panneaux solaires et/ou un groupe électrogène de secours. Au Maroc, Ericsson a mis au point une microstation de base alimentée exclusivement à l'énergie solaire pour les zones rurales sans électricité.

Figure 4 – Largeur de bande Internet internationale (bits par habitant), 2007



Note – Echelle logarithmique.

Source: Base de données UIT sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde.



GSMA

Les gouvernements pourraient envisager d'offrir des abattements fiscaux propres à compenser les coûts élevés de l'énergie pour les opérateurs de télécommunication. Par exemple, des exemptions de droits d'importation et des réductions d'impôt pourraient être accordées aux entreprises locales fournissant de l'énergie et des équipements renouvelables aux opérateurs mobiles. On pourrait prévoir un système d'incitations pour encourager les opérateurs à étendre la couverture des réseaux aux zones dépourvues d'électricité.

Partage des infrastructures

L'alimentation électrique a aussi un rôle à jouer dans le partage des infrastructures pour la fourniture de services de communication. De nombreuses compagnies d'électricité disposent de réseaux à fibre optique qui peuvent être utilisés comme réseaux d'infrastructure de télécommunication. Ainsi, au Kenya, la société *Kenya Power and Lighting*, construit actuellement un réseau dorsal à fibre optique dans l'ensemble du pays en vue de le louer à des opérateurs de télécommunication. En République sud-africaine, *Goal Technology Solutions* a prouvé qu'il était viable d'assurer un accès Internet large bande via les lignes électriques.

Afin d'encourager le déploiement et la modernisation des infrastructures, en particulier dans les zones rurales ou non desservies, plusieurs pays ont adopté une réglementation favorable au partage des infrastructures. Une telle démarche contribue à faire baisser les coûts du déploiement des réseaux fixes large bande et encourage l'opérateur de services mobiles à adopter des technologies hertziennes large bande.

Le Colloque mondial des régulateurs de l'UIT, organisé en mars 2008 à Pattaya (Thaïlande), avait pour thème les stratégies de partage des infrastructures. Ces stratégies sont, entre autres, les suivantes: partage des dépenses d'ingénierie civile dans la mise en service des réseaux, ouverture encouragée de l'accès aux infrastructures auxiliaires (pylônes, canalisations et conduits) et aux installations essentielles (stations d'atterrissage de câble sous-marin et passerelles internationales) ainsi que l'accès en partage au spectre des fréquences radioélectriques et aux équipements d'utilisateur final. L'édition 2008 de la publication de l'UIT *Tendances des réformes dans les télécommunications* est également axée sur le thème.

En Afrique, on peut citer divers exemples de partage des infrastructures:

- En Tanzanie, le régulateur a autorisé la *Zanzibar Telecom Ltd* (Zantel) à assurer un service mobile à destination du continent à partir de sa base de Zanzibar, en utilisant le réseau mobile de *Vodacom Tanzanie*. Il en est résulté une diminution des coûts pour les abonnés de Zantel qui se rendent sur le continent, ainsi qu'un élargissement de l'offre pour les résidents établis sur le continent.
- Le dégroupage de la boucle locale, par lequel le réseau de l'opérateur historique est utilisé en partage par les opérateurs concurrents, est pour ainsi dire inconnu en Afrique. Toutefois, au Maroc, un dégroupage partiel de la boucle locale a été rendu obligatoire en janvier 2007.



R. Marmion

Il en est résulté une croissance accélérée du marché du large bande. La Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) impose le dégroupage des boucles locales aux opérateurs de ces Etats Membres en situation dominante.

- Mis à part les économies réalisées, des considérations relatives à l'environnement justifient le partage des infrastructures. Ainsi, au Nigéria, la Commission des communications a publié des directives sur le partage des infrastructures «pour protéger l'environnement en réduisant la prolifération des éléments d'infrastructure et des installations».
- Dans plusieurs pays d'Afrique, l'absence de coopération entre les opérateurs s'est traduite par une multiplication excessive des infrastructures dorsales de transmission. Les conséquences sont doubles: d'une part, une connectivité nationale souvent négligée car les réseaux sont constitués d'ensembles hétérogènes d'installations regroupées autour des grandes villes et, d'autre part, dans de nombreux cas, des infrastructures sous forme de liaisons hyperfréquences et non pas de fibres optiques. En République sud-africaine, les pouvoirs publics ont confié à une nouvelle entreprise l'exploitation des infrastructures à fibres optiques nationales de la régie de l'électricité et de la branche «télécommunications» de la société des chemins de fer. Les installations seront ensuite louées à l'opérateur de lignes fixes, *Neotel*, qui pourra à son tour revendre de la capacité aux autres fournisseurs de services.

A la croisée des chemins

L'Afrique a certes accompli d'importants progrès pour connecter ses habitants, mais elle se trouve aujourd'hui à la croisée des chemins, alors que les décideurs du secteur des TIC doivent opérer des choix importants. Malgré la croissance phénoménale du secteur de la téléphonie mobile, il ne sera pas facile de conserver cette dynamique et d'étendre l'accès aux domaines où l'Afrique a pris du retard, par exemple le large bande et l'Internet.

Pour mettre l'accès à la portée d'un plus grand nombre d'Africains, il faudra impérativement faire baisser les prix. Les Etats peuvent y contribuer en pratiquant des abattements fiscaux et en diminuant les tarifs d'interconnexion et les coûts liés à la réglementation. De même, la suppression des derniers obstacles à l'entrée sur le marché, la diminution des droits de licence et la simplification et rationalisation des procédures de licence peuvent aider à renforcer la concurrence et à faire baisser les coûts. Les Etats doivent aussi remédier à la pénurie d'électricité, qui touche aussi bien les utilisateurs que les opérateurs et explique le niveau élevé des prix.

Le partage des infrastructures est particulièrement important dans une région qui a besoin à la fois qu'on investisse dans les installations TIC et qu'on baisse les prix des services. Les régulateurs peuvent y contribuer en créant un climat de confiance parmi les opérateurs et en élaborant des politiques propres à promouvoir le partage des infrastructures. ■

Nombre de lignes téléphoniques principales, abonnés au mobile et Internautes en Afrique (2007)

	Population	Lignes téléphoniques principales		Abonnés au mobile		Internautes
	Total (millions) 2007	000s	Pour 100 habitants	000s	Pour 100 habitants	000s
Algérie	33,86	2'922,7	8,63	21'446	63,34	3'500,0
Egypte	75,50	11'228,8	14,87	30'047	39,80	8'620,0
Jamahiriya arabe libyenne	6,16	852,3	14,56	4'500	73,05	260,0
Maroc	31,22	2'393,8	7,67	20'029	64,15	7'300,0
Tunisie	10,33	1'273,3	12,33	7'842	75,94	1'722,2
Afrique du Nord	157,07	18'671,0	11,91	83'865	53,39	21'402,2
Sudafricaine (République)	48,58	4'642,0	9,56	42'300	87,08	5'100,0
Sudafricaine (République)	48,58	4'642,0	9,56	42'300	87,08	5'100,0
Angola	17,02	98,2	0,62	3'307	19,43	95,0
Bénin	9,03	110,3	1,22	1'895	20,98	150,0
Botswana	1,88	136,9	7,78	1'427	75,84	80,0
Burkina Faso	14,78	94,8	0,70	1'611	10,90	80,0
Burundi	8,51	35,0	0,45	250	2,94	60,0
Cameroun	18,55	130,7	0,79	4'536	24,45	370,0
Cap-Vert	0,53	71,6	13,80	148	27,90	33,0
Centrafricaine (République)	4,34	12,0	0,29	130	2,99	13,0
Comores (Union des)	0,84	19,1	2,33	40	4,77	21,0
Congo (Rép. du)	3,77	15,9	0,40	1'334	35,40	70,0
Rép. dém. du Congo	62,64	9,7	0,02	6'592	10,52	230,4
Côte d'Ivoire	19,26	260,9	1,41	7'050	36,60	300,0
Djibouti	0,83	10,8	1,56	45	5,40	11,0
Erythrée	4,85	37,5	0,82	70	1,44	100,0
Ethiopie	83,10	880,1	1,06	1'208	1,45	291,0
Gabonaise (République)	1,33	36,5	2,59	1'169	87,86	81,0
Gambie	1,71	76,4	4,47	796	46,58	100,2
Ghana	23,48	376,5	1,60	7'604	32,39	650,0
Guinée	9,37	26,3	0,33	189	2,36	50,0
Guinée-Bissau	1,70	4,6	0,27	296	17,48	37,0
Guinée équatoriale (Rép. de)	0,51	10,0	1,99	220	43,35	8,0
Kenya	37,54	264,8	0,71	11'440	30,48	2'770,3
Lesotho	2,01	53,1	2,97	456	22,71	51,5
Libéria	3,75	-	-	563	15,01	-
Madagascar	19,68	133,9	0,68	2'218	11,27	110,0
Malawi	13,93	175,2	1,26	1'051	7,55	139,5
Mali	12,34	85,0	0,69	2'483	20,13	100,0
Maurice	1,26	357,3	28,45	936	74,19	320,0
Mauritanie	3,12	34,9	1,10	1'300	41,62	30,0
Mozambique	21,40	67,0	0,33	3'300	15,42	178,0
Namibie	2,07	138,1	6,66	800	38,58	101,0
Niger	14,23	24,0	0,17	900	6,33	40,0
Nigéria	148,09	6'578,3	4,44	40'396	27,28	10'000,0
Ouganda	30,88	162,3	0,53	4'195	13,58	2'000,0
Rwanda	9,72	16,5	0,18	679	6,98	100,0
Sao Tomé-et-Principe	0,16	7,7	4,86	30	19,09	23,0
Sénégal	12,38	269,1	2,17	4'123	33,31	820,0
Seychelles	0,09	20,6	23,79	77	89,23	29,0
Sierra Leone	5,87	776	13,23	10,0
Somalie	8,70	100,0	1,15	600	6,90	94,0
Soudan	38,56	345,2	0,90	7'464	19,36	1'500,0
Swaziland	1,14	44,0	4,27	380	33,29	42,0
Tanzanie	40,45	236,5	0,58	8'252	20,40	384,3
Tchad	10,78	13,0	0,13	918	8,52	60,0
Togolaise (République)	6,59	82,1	1,30	1'190	18,08	320,0
Zambie	11,92	91,8	0,77	2'639	22,14	500,0
Zimbabwe	13,35	344,5	2,58	1'226	9,18	1'351,0
Afrique subsaharienne	758,04	12'098,3	1,65	138'310	18,28	23'904,2
Afrique (total)	963,68	35'411,3	3,77	264'475	27,48	50'406,4

Note: Les chiffres en italiques sont des estimations ou renvoient à des années autres que celles qui sont indiquées.
Source: Base de données UIT des indicateurs des télécommunications/ITC dans le monde.

NOUVELLES de l'UIT

vous informent de l'évolution des télécommunications

Chaque fois que vous téléphonez, utilisez un mobile ou votre courrier électronique, regardez la télévision ou naviguez sur l'Internet, vous bénéficiez des travaux de l'UIT, dont la mission est de connecter le monde



Pour des informations sur les annonces publicitaires, veuillez contacter:

Union internationale des télécommunications
Nouvelles de l'UIT
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse
Tél.: +41 22 730 5234
E-mail: itunews@itu.int

Placez une annonce dans les *Nouvelles de l'UIT* pour toucher le monde entier

www.itu.int/itunews



LA SEMAINE DU 5
AU 9 OCTOBRE 2009
POURRAIT BIEN ÊTRE
LA PLUS
PRODUCTIVE...



...DE
**VOTRE
VIE
PROFESSIONNELLE!**



Pour autant que vous la passiez à ITU TELECOM WORLD 2009, seule opportunité pour vous de trouver autant d'idées, d'informations et d'expériences réunies sous un même toit. Seule opportunité de **contacter directement l'ensemble des décideurs des secteurs public et privé dans le domaine des TIC**. Seule opportunité qui vous aide de façon déterminante à définir des orientations stratégiques dans un univers des TIC en pleine évolution. Dans un monde où l'information est de l'argent et où les contacts avec les personnes qui comptent valent de l'or, vous êtes sûr de rentabiliser votre présence à cet événement mondial. **N'oubliez pas - rendez-vous à Genève du 5 au 9 octobre 2009!**

www.itu.int/world2009